

SISTEMA DE GESTIÓN DE EDIFICIOS SCHNEIDER ELECTRIC

Familia de productos: Plataforma de control WISER de Schneider Electric

Gateway Wiser con soporte de sobremesa, micromódulo interruptor, regulador, de persianas Wiser, interruptor, regulador giratorio, regulador de pulsación, interruptor de persianas, detector de movimiento con interruptor, detector de movimiento con regulador, toma de corriente Wiser New Unica, interruptor simple, interruptor doble, regulador universal simple, regulador universal doble, regulador DALI, regulador 1-10V, interruptor de persianas, toma de corriente, interruptor inalámbrico simple, interruptor inalámbrico doble Wiser Elegance y D-Life, cámara IP interior Wiser, Cámara IP exterior Wiser, Control Remoto IR Wiser, Toma de corriente inteligente Wiser, sensor de apertura de puertas/ventanas Wiser, sensor de inundación Wiser, sensor de incendio Wiser, sensor temperatura/humedad Wiser, sensor de movimiento Wiser, sensor de energía porwer Tag, Wiser for KNX controlador Lógico, KNX SpaceLynk Logic Controller, Fuente alimentación SpaceLogic KNX 1280m, Cable KNX (rollo 100 metros), Caja de 50 bornes rojo/gris, Actuador empotrar binario KNX 1 salida 16 A y 3entradas, Interfaz de pulsadores KNX, Módulo híbrido KNX Wiser.

Sistema de Control

SISTEMA DE CONTROL

SCHNEIDER ELÉCTRIC



Schneider
Electric

Plataforma de control WISER de Schneider Electric

Representante de la familia de productos

Hub / Gateway

Descripción

WISER es una plataforma de monitorización energética, control y automatización para edificios **residenciales**, que consigue una interacción entre el usuario y los distintos sistemas de edificio. La flexibilidad del sistema permite implementar la solución en función de las necesidades de cada usuario, mejorando el confort de los ocupantes y reduciendo tanto el consumo energético como los gastos operacionales.

Datos de contacto

SCHNEIDER ELECTRIC. Web: se.com
Calle Bac de Roda, 52, Edificio A, 08019 Barcelona
Teléfono Centro Atención Clientes 93 484 31 00
atencion.cliente@es.schneider-electric.com

Fecha de emisión: **Febrero 2023**

Tabla resumen: Parámetros medioambientales en los que el material tiene una contribución específica.
Detallados en las fichas de las respectivas certificaciones medioambientales VERDE, LEED y BREEAM

Documentos de soporte

Certificaciones : DAP, CSR, REACH

Autodeclaraciones

Potencial

Parcela Movilidad		Índice reflexión material SRI	Gestión agua lluvia	Control lumínico ext.	...				
Energía 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	...					
Ambiente Interior		Baja emisión COVs	Baja emisión Formaldehídos	Control confort	Confort iluminación	Confort acústico	Calidad del aire	...	
Innovación		Innovación Diseño	...						

NOTAS:

- 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.
- Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.
- 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.
- 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.
- 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.) y de BREEAM ES para los requisitos de BREEAM

Índice de contenidos

RESUMEN DE CRITERIOS VERDE	5
ENERGÍA Y ATMÓSFERA.....	6
• EA 01 Consumo de energía primaria.....	6
• EA 03 Consumo en zonas comunes.....	8
CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN.....	10
• CE 04 Puesta en marcha sistemática.....	10
RESUMEN DE CRÉDITOS LEED v4	12
LOCALIZACIÓN Y TRANSPORTE (LT)	13
• Vehículos verdes.....	13
EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA (WE)	15
• Medición de consumo de agua del edificio (pre-requisito)	15
• Medición de consumo de agua (crédito).....	15
ENERGÍA Y ATMÓSFERA (EA).....	16
• Rendimiento Energético Mínimo (pre-requisito).....	16
• Optimización del rendimiento energético (crédito).....	16
• Medición del consumo de energía del edificio (pre-requisito)	20
• Medición del consumo de energía avanzado (crédito).....	20
• Medición avanzada de instalaciones.....	22
• Respuesta a la demanda.....	23
• Commissioning avanzado.....	24
CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)	25
• Mínima Calidad de Aire Interior (prerrequisito).....	25
• Ventilación de la combustión (prerrequisito)	27
• Estrategias mejoradas de calidad del aire	28
• Confort térmico	31
• Iluminación interior.....	33
• Iluminación natural.....	35
INNOVACIÓN EN DISEÑO (ID)	36
• Innovación	36
RESUMEN DE REQUISITOS BREEAM	37
GESTIÓN.....	38
• GST 5 Seguimiento Postocupación	38
SALUD Y BIENESTAR.....	41
• SyB 4 Confort térmico.....	41
• SyB 11 Seguridad.....	43
• SyB 12 Viviendas inteligentes.....	45

ENERGÍA.....	49
• ENE 1 Eficiencia energética	49
• ENE 3 Iluminación externa	51
AGUA.....	52
• AG 3 Detección y prevención de fugas de agua	52
• AG 4 Equipos eficientes de agua.....	54
INNOVACIÓN	55
• INNOVACIÓN.....	55



RESUMEN DE CRITERIOS VERDE



ENERGÍA Y ATMÓSFERA (EA)

- ◆ EA 01 Consumo de energía primaria.
- ◆ EA 03 Consumo en zonas comunes.



CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN (CE)

- ◆ CE 04 Puesta en marcha sistemática.



Parcela y Emplazamiento



Energía y Atmósfera



Recursos Naturales



Ambiente Interior



Aspectos Sociales



Calidad de la edificación



Innovación

Estándares de Certificación VERDE

Edificios 2022

Edificación

DU P

Desarrollos Urbanos Polígonos

FICHA DE CRITERIOS VERDE



CATEGORÍA ENERGÍA Y ATMÓSFERA

EA 01 Consumo de energía primaria. (VERDE EDIFICIOS 2022)

Objetivo Promover la reducción del consumo de energía primaria no renovable (hasta alcanzar su consumo cero) y el consumo de energía primaria total necesarias para cubrir las demandas de calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de humedad y en su caso iluminación.

Datos de cumplimiento Para justificar los criterios de eficiencia energética y bajas emisiones en VERDE, es necesario demostrar unas reducciones de consumo de energía primaria por encima del valor límite fijado por CTE DB-HE 0. Para valorarlo, habrá de realizarse una simulación con cualquiera de los programas reconocidos para la evaluación de eficiencia energética de edificios.

A continuación, se indican los elementos de la plataforma de control *Wiser* de SCHNEIDER ELECTRIC que ayudan a disminuir el consumo energético del edificio, contribuyendo al cumplimiento de los criterios de VERDE.

Los siguientes productos permiten programar la subida y bajada de persianas durante las horas de más o menos incidencia solar dependiendo de si es temporada del año de calor o frío. Se pueden calcular los ahorros simulando diferentes ganancias solares en el hueco en función de la radiación solar incidente, que calcula el programa de simulación según la orientación y datos climáticos.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT5015-0002	Micromódulo control persianas Wiser
NU350918, NU350930, NU350954	Interruptor persianas Wiser Polar / Aluminio / Antracita
MTN5165-0000	Control de persianas 1.000 VA
MTN5116-6000, MTN5116-0300	Tecla soporte Wiser simple D-Life / Elegance

NOTA: El resultado final para determinar la valoración total del criterio depende además de muchos otros factores, como son el diseño del edificio, su ubicación, orientación, materiales, definición de la envolvente y sistemas empleados.

Procedimiento de evaluación

El criterio valora dos indicadores:

- Reducción del consumo de energía primaria no renovable hasta su consumo cero (correspondiéndole una puntuación del 50% del criterio).
- Reducción del consumo de energía primaria total (correspondiéndole una puntuación del 50% del criterio).

La puntuación se calcula sobre el valor límite fijado por el CTE DB-HE 0.

En el caso de utilizar un método simplificado para realizar los cálculos la valoración se reducirá un 20%.

Cuando el consumo de energía primaria total para calefacción o refrigeración sea igual o inferior a 15kWh/m²-año, será necesario para justificar el criterio realizar un ensayo *blower door* conforme a la norma UNE-EN ISO 9972:2019 del edificio en fase de uso, que justifique que la estanqueidad al aire presenta un valor de desviación inferior al 5% respecto a la indicada en la calificación energética. Si no se realiza dicha prueba, la valoración del criterio se reducirá un 10%.

Para evaluar este criterio es necesario realizar una simulación energética que puede ser la empleada para efectuar la certificación energética o la justificación del cumplimiento CTE DB-HE.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte [Catálogo técnico de WISER](#)

Estándar de referencia CTE



CATEGORÍA ENERGÍA Y ATMÓSFERA

EA 03 Consumo en zonas comunes. (VERDE EDIFICIOS 2022)

Objetivo

Reducir el consumo de energía eléctrica de los sistemas de elevación y transporte (ascensores, montacargas, etc.), y en edificios de uso residencial privado, también de la iluminación de las zonas comunes.

Datos de cumplimiento

El detector de presencia y movimiento de Schneider Electric registra la presencia de personas en la estancia pudiendo actuar sobre la iluminación, encendiendo la luz durante un tiempo determinado sin necesidad de tocar el mecanismo, cuando detecta presencia en las zonas de paso o en función de la iluminación exterior.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT5010-0002	Micromodulo ilum. regulador Wiser
CCT5011-0002	Micromodulo interruptor ON/OFF Wiser
NU351718, NU351730, NU351754, NU351818, NU351830, NU351854	Regulador pulsación y giratorio Wiser Polar/Aluminio/Antracita
NU353818, NU353830, NU353854	Pulsador On/Off Wiser Polar/Aluminio/Antracita
NU352618, NU352630, NU352654	Detector mov. 10A con int. Wiser Polar/Aluminio/Antracita
NU352718, NU352730, NU352754	Detector mov. con regulador Wiser Polar/Aluminio/Antracita
MTN5171-0000	Regulador universal de pulsacion
MTN5172-0000	Regulador universal de pulsacion doble
MTN5180-0000	Regulador 1-10 V
MTN5185-0000	Regulador Dali
MTN5161-0000, MTN5162-0000	Interruptor rele 1o 2 canales
MTN5116-6000, MTN5116-0300, MTN5126-6000, MTN5126-0300	Tecla soporte Wiser simple/doble D-Life/elegance
CCT595011	Sensor de movimiento Wiser

Puede contribuir por lo tanto a la obtención de un 20% de la puntuación en el criterio ya que contribuye con detector de presencia combinado con sonda de iluminación.

Procedimiento de evaluación

Los requisitos del criterio para las zonas comunes de los edificios residenciales son los siguientes:

- Ahorro energético en elementos de elevación y transporte (ascensores, montacargas, etc.): El ascensor cuenta con una clasificación al menos B, según la norma UNE-EN ISO 25745-2.
- Sistemas de iluminación eficientes en zonas comunes:
 - El valor VEEI de las zonas comunes, pasillos, portales, distribuidores y descansillos, que deberá ser igual o inferior a 3.
 - **La iluminación de zonas comunes cuenta con alguno/s de los siguientes dispositivos de ahorro por este orden de prioridades:**

- Detector de presencia combinado con sonda de iluminación
- Detector de presencia
- Sonda de iluminación
- Temporizador

Ejemplo de análisis *NA*

Documentos de soporte [Catálogo técnico de WISER](#)

Estándar de referencia *CTE*



CATEGORÍA CALIDAD EN LA EDIFICACIÓN

CE 04 Puesta en marcha sistemática. (VERDE EDIFICIOS 2022)

Objetivo Garantizar que el edificio se entregue con los equipos técnicos adecuados y funcionando conforme a los requerimientos del proyecto y cumpliendo con las especificaciones del fabricante.

Datos de cumplimiento Los siguientes dispositivos de Schneider Electric permiten la medición de consumos de potencia instantánea y energía consumida visualizada por días, semanas, meses y año. Se miden los consumos de aquellas cargas eléctricas enchufadas a las tomas de corriente inteligentes, con capacidad de dar tensión o quitar tensión ya sea de forma manual, tocando en el propio mecanismo o remotamente desde la aplicación o de forma automática en función de una programación horaria o de alcanzar un consumo límite.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT711119	Toma corriente Inteligente Wiser 16A
NU555718, NU555754, NU555730	Toma de Corriente Wiser New Unica Polar/Alum/Antr
MTN2380-0319, MTN2380-0325, MTN2380-0414, MTN2380-0460	Toma de Corriente Wiser eleg Marfil/Blanco Act/Antracita/Aluminio
MTN2380-6035, MTN2380-6034, MTN2380-6036	Toma de Corriente Wiser D-Life Ártico/Antr/Aluminio

Los siguientes dispositivos se colocan en las protecciones eléctricas del cuadro eléctrico, y mide el consumo eléctrico que pasa por dichas protecciones de la vivienda. La aplicación de Schneider Electric muestra los consumos en un gráfico de barras, visualizado en horas, días, semanas, meses y años. Existe además la posibilidad de hacer la equivalencia de energía a € y poder obtener un estimado de la factura eléctrica.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
R9M41	PowerTag Energy Resi9 M63 3P+N SUPERIOR
R9M60, R9M70	PowerTag Energy Resi9 F63 1P/3P+N FLEX

Los dispositivos de Schneider Electric permiten por lo tanto recopilar la información de los principales suministros de energía y los principales sistemas del edificio (climatización, iluminación, ACS, fuerza, etc). Se puede medir además cualquier uso final individual de energía que represente el 10% o más del consumo total anual del edificio. Pueden contribuir por lo tanto al requisito de medición de consumos del presente criterio VERDE.

Procedimiento de evaluación Los requisitos del criterio son los siguientes:

- **Monitorización de los consumos:** Se ha implementado un plan de monitorización adecuado para el edificio, que, como mínimo, se registre de forma regular mensualmente todo el consumo de energía y agua y se haga de forma exhaustiva. El proyecto deberá al menos recopilar la información de los principales suministros de energía del proyecto y los principales sistemas del edificio del edificio (climatización, iluminación, ACS, fuerza, etc. De forma adicional se recomienda la medición de cualquier uso final individual de energía que represente el 10% o más del consumo total anual del edificio.
- Protocolo de puesta en marcha.
- Prueba de funcionamiento preliminar.
- Puesta en marcha y formación de operadores.
- Informe final sobre la puesta en marcha.
- Manual de funcionamiento integral y plan de mantenimiento preventivo sistemático.
- Gestión de la puesta en marcha.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte[Catálogo técnico de WISER](#)**Estándar de referencia**

CTE, RITE

RESUMEN DE CRÉDITOS

LEED v4



Localización y Transporte (LT)

- ◆ Vehículos verdes



Eficiencia en el Uso del Agua (WE)

- ◆ Medición de consumos de agua del edificio (prerrequisito)
- ◆ Medición del consumo de agua (crédito)



Energía y Atmósfera (EA)

- ◆ Rendimiento energético mínimo (prerrequisito)
- ◆ Optimización del rendimiento energético (crédito).
- ◆ Medición del consumo de energía del edificio (prerrequisito)
- ◆ Medición del consumo de energía avanzado (crédito)
- ◆ Medición avanzada de instalaciones
- ◆ Respuesta a la demanda
- ◆ Commissioning avanzado



Calidad del Ambiente Interior (EQ)

- ◆ Mínima calidad de aire interior (prerrequisito)
- ◆ Ventilación de la combustión (prerrequisito)
- ◆ Estrategias para la mejora de la Calidad de Aire
- ◆ Confort térmico
- ◆ Iluminación interior
- ◆ Iluminación natural



Innovación en el Diseño (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



(IEQ)
Calidad del
Ambiente
Interior



(ID)
Innovación
en Diseño



(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
MMR Multifamily Mid Rise

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



CATEGORÍA

LOCALIZACIÓN Y TRANSPORTE (LT)

➤ Vehículos verdes. (NC, CS, RNC, HNC, DCNC, WNC, SNC, HCNC, HC)

Objetivo Reducir la contaminación promoviendo alternativas a los automóviles de combustible convencional.

Datos de cumplimiento Los cargadores de vehículos eléctricos de SCHNEIDER ELECTRIC son integrables en WISER. Desde la App se puede supervisar, controlar y parametrizar las condiciones de carga. Son por lo tanto accesibles a través de Internet y serían capaces de participar en un programa de respuesta a la demanda.

A continuación, se indican las referencias de los cargadores de vehículo eléctrico

REFERENCIA	PRODUCTO
EVH4A03N2	EVlink Home Smart T2S 1P+N 3.7 kW 16 A RDC-DD
EVH4A07N2	EVlink Home Smart T2S 1P+N 7.4 kW 32 A RDC-DD
EVH4A11N2	EVlink Home Smart T2S 3P+N 11 kW 16 A RDC-DD
EVH4A03NC	Home Smart cable 5 m T2 1P+N 3.7 kW 16 A RDC-DD
EVH4A07NC	Home Smart cable 5 m T2 1P+N 7.4 kW 32 A RDC-DD
EVH4A11NC	Home Smart cable 5 m T2 3P+N 11 kW 16 A RDC-DD

Son tres modelos sin manguera y tres con manguera de 5 metros y todos tienen toma de carga tipo 2. Las potencias son de 3,7kW y 7,4kW en monofásico y el de 11kW en trifásico.

Se puede iniciar o parar la carga desde la app, tener una supervisión en histórico del consumo energético que supone la carga del vehículo, hacer una estimación económica y además establecer horarios para iniciar la carga en aquellas franjas de tiempo donde el precio de la energía es más económico o cuando hay excedentes de una producción solar.

Pueden contribuir por lo tanto al cumplimiento del criterio.

Procedimiento de evaluación Reservar el 5% de las plazas de aparcamiento para vehículos ecológicos (Valores límite Euro 6 del Reglamento (CE) nº 715/2007).

Además, se debe proveer de estaciones de servicio de combustibles alternativos para el 2% de las plazas, como puede ser el combustible líquido o de gas alternativo o los puntos de recarga para vehículos eléctricos.

Los puntos de recarga de vehículos eléctricos deberán cumplir:

- Capacidad de carga de nivel 2 (208 - 240 voltios) o superior.

- Cumplir con la norma IEC 62196.
- Estar conectados en red o ser accesibles desde Internet y ser capaces de participar en un programa de respuesta a la demanda o de tarifas de electricidad con diferencias horarias para fomentar la carga fuera de las horas pico.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte [Manual de usuario de EVlink Home Smart](#)

Estándar de referencia NA



CATEGORÍA EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA (WE)

- ◆ **Medición de consumo de agua del edificio (pre-requisito)**
- ◆ **Medición de consumo de agua (crédito).**
(NC, CS, CI, RNC, HNC, DCNC, WNC, SNC, HCNC, EB, SEB, REB, RCI, HC, HEB, DCEB, WEB, HM, MMR)

Objetivo Realizar una adecuada gestión del consumo de agua e identificar oportunidades de ahorro mediante el registro del consumo de agua.

Datos de cumplimiento Los productos SCHNEIDER ELECTRIC analizados contribuyen al cumplimiento del crédito y prerrequisito con la medición de consumos parcializados mediante:

REFERENCIA	PRODUCTO
LSS100100, MTN693003	Wiser for KNX controlador Logico
LSS100200, MTN693003	KNX SpaceLynk Logic Controller
MTN6513-1201	Fuente alimentacion SpaceLogic KNX 1280m
MTN5001-0000	Cable KNX (rollo 100 metros)
MTN689701	Caja de 50 bornes rojo/gris
MTN6003-0011	Actuador empotrar binario KNX 1 salida 16 A y 3entradas
MTN670802	Interfaz de pulsadores KNX
LSS100400	Módulo híbrido KNX Wiser

Los equipos mencionados permiten la medición del caudal de agua que pasa por un conducto y registran dicha medida.

Procedimiento de evaluación

Prerrequisito: Instalar contadores para medir el consumo total de agua en el edificio.

Crédito: Instalar contadores independientes para al menos dos de los siguientes sistemas:

- Riego
- Griferías y sanitarios
- ACS
- Agua regenerada
- Calderas de más de 375000 litros o 150kW
- Otra agua de proceso

Nota: El sistema de certificación para viviendas (Homes -Multifamily midrise) sólo tiene disponible el pre-requisito, no el crédito.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte Catálogo electrónico KNX

Estándar de referencia NA



CATEGORÍA ENERGÍA Y ATMÓSFERA (EA)

- ◆ Rendimiento Energético Mínimo (pre-requisito)
- ◆ Optimización del rendimiento energético (crédito).
(NC, CS, CI, RNC, HNC, DCNC, WNC, SNC, HCNC, EB, SEB, REB, RCI, HC, HEB, DCEB, WEB, HM, MMR)

Objetivo Consecución de una buena eficiencia energética del edificio y sus sistemas para reducir los daños ambientales y económicos provocados por el uso excesivo de energía.

Datos de cumplimiento

Proyectos de obra nueva:

Para justificar los criterios de eficiencia energética en LEED, es necesario demostrar unas reducciones de consumo de energía primaria, entre otros métodos mediante la comparación con un edificio de referencia definido en el apéndice G del ASHARE 90.1.2010. Para valorarlo, habrá de realizarse una simulación energética.

A continuación, se indican los elementos de la plataforma de control *Wiser* de SCHNEIDER ELECTRIC que ayudan a disminuir el consumo energético del edificio, contribuyendo al cumplimiento de los criterios de LEED.

La combinación de los siguientes productos tiene la capacidad de regular la intensidad de la luz ya sea manualmente tocando el mecanismo, a través de la aplicación enviando la orden de regulación de iluminación directamente desde la aplicación o de forma automática programando en la aplicación.

En la simulación se pueden estimar los ahorros producidos mediante la variación de la iluminación en momentos en los que no sea necesario.

REFERENCIA	PRODUCTO
NU351718, NU351730, NU351754, NU351818, NU351830, NU351854	Regulador pulsación o giratorio Wiser Polar/ Aluminio / Antracita
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT5010-0002	Micromódulo ilum. regulador Wiser
CCT595011	Detector de movimiento Wiser
MTN5180-0000, MTN5185-0000, MTN5171-0000, MTN5172-0000	Regulador 1-10 V / Dali / universal de pulsación/ universal de pulsación doble
MTN5116-6000, MTN5116-0300, MTN5126-6000, MTN5126-0300	Tecla soporte Wiser simple /doble, D-Life / elegance

Los siguientes productos son mecanismos reguladores con detector integrado en el propio mecanismo. Puede encender o apagar la iluminación mediante detector de presencia, programando la intensidad de la misma en función de un horario. El programa de simulación permite computar ahorros por el control de la iluminación en función de las horas estimadas de presencia.

REFERENCIA	PRODUCTO
NU352718, NU352730, NU352754	Detector mov. con regulador Wisser Polar / Aluminio / Antracita
CCT501901	Wisser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wisser Gateway

Los siguientes productos permiten programar la subida y bajada de persianas durante las horas de más o menos incidencia solar dependiendo de si es temporada del año de calor o frío. Se pueden calcular los ahorros simulando diferentes transmitancias solares en el hueco en función de la radiación solar incidente, que calcula el programa de simulación según la orientación y datos climáticos.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wisser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wisser Gateway
CCT5015-0002	Micromódulo control persianas Wisser
NU350918, NU350930, NU350954	Interruptor persianas Wisser Polar / Aluminio / Antracita
MTN5165-0000	Control de persianas 1.000 VA
MTN5116-6000, MTN5116-0300	Tecla soporte Wisser simple D-Life / Elegance

NOTA: El resultado final para determinar la valoración total del criterio depende además de muchos otros factores, como son el diseño del edificio, su ubicación, orientación, materiales, definición de la envolvente y sistemas empleados.

Edificios existentes:

Además de los sistemas mencionados para obra nueva, hay otras medidas, que, aunque no se puedan simular en un modelo energético, sí pueden contribuir al ahorro energético y por lo tanto disminuir al consumo y mejora de la puntuación, según se indica a continuación.

Los siguientes productos permiten controlar el encendido y el apagado de los stands by de los electrodomésticos del hogar, pudiendo ahorrar el consumo de los stand by cuando no son necesarios.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wisser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wisser Gateway
NU555718, NU555730, NU555754, MTN2380-0319, MTN2380-0325, MTN2380-0414, MTN2380-0460, MTN2380-6035, MTN2380-6034, MTN2380-6036	Toma de Corriente Wisser New Unica Polar/Alum/Antr, eleg Marfil/Blanco Act/Antracita/Aluminio, D-Life Ártico/Antr/Aluminio
CCT711119	Toma corriente Inteligente Wisser 16A

Los siguientes productos permiten la medición de consumos de aquellas cargas conectadas a las tomas de corriente pudiendo programar que si llega a un consumo máximo y/o una horas concretas desconectar la carga.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
NU555718, NU555730, NU555754, MTN2380- 0319, MTN2380-0325, MTN2380-0414, MTN2380-0460, MTN2380-6035, MTN2380-6034, MTN2380-6036	Toma de Corriente Wiser New Unica Polar/Alum/Antr, eleg Marfil/Blanco Act/Antracita/Aluminio, D-Life Ártico/Antr/Aluminio
CCT711119	Toma corriente Inteligente Wiser 16A

Los siguientes productos permiten conocer el consumo de los electrodomésticos que más consumen limitando su encendido a un horario determinado.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
NU555718, NU555730, NU555754, MTN2380- 0319, MTN2380-0325, MTN2380-0414, MTN2380-0460, MTN2380-6035, MTN2380-6034, MTN2380-6036	Toma de Corriente Wiser New Unica Polar/Alum/Antr, eleg Marfil/Blanco Act/Antracita/Aluminio, D-Life Ártico/Antr/Aluminio
CCT711119	Toma corriente Inteligente Wiser 16A

Los siguientes productos permiten el control de los sistemas de clima de splits con mando a distancia IR, programando que éste esté encendido en un horario determinado.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT501411	Control Remoto IR

Procedimiento de evaluación

Herramientas de BD+C, CI y Homes + MMR, Opción 1: Simulación energética

Demostrar, mediante una simulación energética, la mejora en la eficiencia energética del edificio propuesto en comparación con un edificio de referencia (definido según el estándar ANSI / ASHRAE / IESNA 90,1-2.010, Apéndice G, con erratas).

NOTAS:

- LEED Multifamily Midrise incluye además requisitos de commissioning en el prerrequisito.
- LEED Homes se basa en el índice HERS de Energy Star, en lugar de la simulación energética según ASHRAE 90,1-2.010, para valorar el ahorro energético. En el prerrequisito EAp1 se exige además la instalación de electrodomésticos con el sello ENERGY STAR o equivalente.

Herramientas EBOM: La eficiencia energética se valorará en comparación de las facturas energéticas con:

- Tipologías válidas para Energy Star Portfolio Manager: Puntuación o Rating de Energy Star Portfolio Manager
- Tipologías no válidas para Energy Star Portfolio Manager:
 - Comparación con la media nacional de edificios del mismo tipo. Si no está disponible dicha media, podrá compararse con tres edificios de la misma tipología.
 - Comparación con datos históricos de consumo del edificio.

Rendimiento ejemplar (puntuación extra):

- LEED BD+C, opción1: Lograr al menos el 54% de ahorro de energía respecto al edificio de referencia.
- LEED CI: Lograr ahorros energéticos del 32% respecto al edificio de referencia.
- LEED EBOM:
 - Proyectos válidos para Energy Star Portfolio Manager: Obtener una puntuación de 97 en Energy Star Portfolio Manager.
 - Proyectos no válidos para Energy Star Portfolio Manager: Compararlos con tres edificios similares y con el histórico de consumos y obtener un 47% de ahorro.
- LEED Homes and Midrise:
 - 100% de mejora respecto a LEED energy budget (exigencia LEED basada en el índice HERS)
 - Índice HERS 10
 - 65% reducción respecto a ASHRAE 90.1-2010

Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	Catálogo técnico de WISER
Estándar de referencia	ASHRAE 90.1-2010



CATEGORÍA ENERGÍA Y ATMÓSFERA (EA)

- ◆ **Medición del consumo de energía del edificio (pre-requisito)**
- ◆ **Medición del consumo de energía avanzado (crédito).**
(NC, CS, CI, RNC, HNC, DCNC, WNC, SNC, HCNC, EB, SEB, REB, RCI, HC, HEB, DCEB, WEB, HM, MMR)

Objetivo Apoyar la gestión de la energía e identificar oportunidades para ahorros adicionales por el seguimiento de los consumos energéticos del edificio y sistemas.

Datos de cumplimiento Los productos SCHNEIDER ELECTRIC contribuyen al cumplimiento del crédito con la medición de consumos parcializados.

Los siguientes dispositivos de Schneider Electric miden el consumo de potencia instantánea y energía consumida visualizada por días, semanas, meses y año. Se miden los consumos de aquellas cargas eléctricas enchufadas a las tomas de corriente inteligentes, con capacidad de dar tensión o quitar tensión ya sea de forma manual, tocando en el propio mecanismo o remotamente desde la aplicación o de forma automática en función de una programación horaria o de alcanzar un consumo límite.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT711119	Toma corriente Inteligente Wiser 16A
NU555718, NU555730, NU555754	Toma de Corriente Wiser New Unica Polar/Alum/Antr
MTN2380-0319, MTN2380-0325, MTN2380-0414, MTN2380-0460	Toma de Corriente Wiser eleg Marfil/Blanco Act/Antracita/Aluminio
MTN2380-6035, MTN2380-6034, MTN2380-6036	Toma de Corriente Wiser D-Life Ártico/Antr/Aluminio

Los siguientes dispositivos se colocan en las protecciones eléctricas del cuadro eléctrico, y mide el consumo eléctrico que pasa por dichas protecciones de la vivienda. La aplicación de Schneider Electric muestra los consumos en un gráfico de barras, visualizado en horas, días, semanas, meses y años. Existe además la posibilidad de hacer la equivalencia de energía a € y poder obtener un estimado de la factura eléctrica.

REFERENCIA	PRODUCTO
R9M41	PowerTag Energy Resi9 M63 3P+N SUPERIOR
R9M60, R9M70	PowerTag Energy Resi9 F63 1P/3P+N FLEX

Para medir los consumos de otras fuentes de energía, como es el gas, se emplean los siguientes dispositivos:

REFERENCIA	PRODUCTO
LSS100100	Wiser for KNX controlador Logico
LSS100400	Módulo híbrido Wiser KNX
MTN6513-1201	Fuente alimentacion SpaceLogic KNX 1280m

MTN5001-0000	Cable KNX (rollo 100 metros)
MTN689701	Caja de 50 bornes rojo/gris
MTN670802	Interfaz para medición de pulsos

Los dispositivos de Schneider Electric permiten por lo tanto recopilar la información de los principales suministros de energía y los principales sistemas del edificio (climatización, iluminación, ACS, fuerza, etc). Se puede medir además cualquier uso final individual de energía que represente el 10% o más del consumo total anual del edificio. Pueden contribuir por lo tanto al requisito de medición de consumos del presente criterio LEED.

Los elementos descritos forman un sistema de medición que cumple los requisitos:

- Es permanente, toma datos a intervalos de una hora o menos y transmite los datos de forma remota
- Mide consumo y potencia.
- El sistema de recolección de datos emplea una red local, inmótica, sistema inalámbrico u otro sistema de comunicación comparable.
- El sistema almacena datos de al menos 36 meses.
- Los datos son accesibles de forma remota.
- Los medidores instalados transmiten datos de energía horarios, diarios, mensuales y anuales.

Procedimiento de evaluación

Requisitos Prerrequisito:

- Instalar contadores que permitan medir el consumo total de energía del edificio (electricidad, gas, agua atemperada, vapor, energías fósiles, biocombustibles, etc.)
- Recopilación de datos en resúmenes mensuales y anuales.

Requisitos Crédito (1 punto):

- Instalar contadores o medidores de consumos de:
 - Todas las fuentes de energía utilizadas en el edificio
 - Cada uso final de energía que represente más del 10% del consumo anual de energía (según los datos de la simulación del edificio). Se valorará: Alimentación eléctrica a equipos (ordenadores, impresoras, etc.), iluminación, refrigeración, calefacción, ventiladores, bombas, circuitos de condensación, iluminación exterior, ACS.

Nota: El sistema de certificación para viviendas (Homes -Multifamily midrise) sólo tiene disponible el pre-requisito, no el crédito.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

[Catálogo técnico de WISER](https://download.schneider-electric.com/files?p_Doc_Ref=ESMKT01240C23&p_enDocType=Catalog&p_File_Name=eCatalog-KNX_2023_ES.pdf)
https://download.schneider-electric.com/files?p_Doc_Ref=ESMKT01240C23&p_enDocType=Catalog&p_File_Name=eCatalog-KNX_2023_ES.pdf

Estándar de referencia

American National Standards Institute, ANSI C12.20, Class 0.2 (± 0.2)
American National Standards Institute, ANSI B109
EN Standard, EN-1434: Thermal energy (Btu meter or heat meter)



CATEGORÍA ENERGÍA Y ATMÓSFERA (EA)

Medición avanzada de instalaciones. (HM, MMR)

Objetivo Mejorar la eficiencia energética mediante la monitorización en tiempo real del uso de energía y agua.

Datos de cumplimiento Los productos SCHNEIDER ELECTRIC contribuyen al cumplimiento del crédito con la medición de consumos parcializados.

Los siguientes dispositivos de Schneider Electric se colocan en las protecciones eléctricas del cuadro eléctrico, y mide el consumo eléctrico que pasa por dichas protecciones de la vivienda. El Intervalo de medición es cada 5 segundos. La aplicación de Schneider Electric muestra los consumos en un gráfico de barras, visualizado en horas, días, semanas, meses y años. Existe además la posibilidad de hacer la equivalencia de energía a € y poder obtener un estimado de la factura eléctrica.

REFERENCIA	PRODUCTO
R9M41	PowerTag Energy Resi9 M63 3P+N SUPERIOR
R9M60, R9M70	PowerTag Energy Resi9 F63 1P/3P+N FLEX

Los dispositivos de Schneider Electric permiten por lo tanto recopilar la información del consumo de energía de los distintos sistemas del edificio (climatización, iluminación, ACS, fuerza, etc). pudiendo contribuir por lo tanto al cumplimiento del presente criterio LEED.

Procedimiento de evaluación

Opción 1:

Cumplir una de las siguientes opciones:

- Instalar contadores que midan el consumo de energía de cada vivienda a intervalos de 1 hora o menos y con la capacidad de transmitir datos en remoto, o bien
- Si el proyecto tiene superficie ajardinada superior a 90m² con sistema de riego automatizado, instalar un contador para monitorizar el consumo de los componentes del sistema de riego.

Opción 2:

- Compartir datos de consumos de todo el edificio con USGBC, o de al menos del 50% de las viviendas.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

[Catálogo técnico de WISER](#)

Estándar de referencia

American National Standards Institute, ANSI C12.20, Class 0.2 (± 0.2)
American National Standards Institute, ANSI B109
EN Standard, EN-1434: Thermal energy (Btu meter or heat meter)



CATEGORÍA ENERGÍA Y ATMÓSFERA (EA)

◆ Respuesta a la demanda, (NC, CS, CI, RNC, HNC, DCNC, WNC, SNC, HCNC, RCI, HC)

Objetivo Aumentar la participación en tecnologías y programas de respuesta a la demanda que hagan más eficientes los sistemas de generación y distribución de energía, aumenten la fiabilidad de la red y reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero.

Datos de cumplimiento En la actualidad no hay disponibles en España programas de respuesta a la demanda para edificios residenciales, no siendo viable el cumplimiento del “Caso 1”.

El sistema WISER de Schneider Electric puede contribuir al cumplimiento del “Caso 2” mediante los sensores de energía *power tag* con comunicación al sistema de automatización del edificio que permite al sistema la capacidad de aceptar un precio externo o una señal de control externa de la compañía.

REFERENCIA	PRODUCTO
—	
R9M41	PowerTag Energy Resi9 M63 3P+N SUPERIOR
R9M60, R9M70	PowerTag Energy Resi9 F63 1P/3P+N FLEX

Procedimiento de evaluación

Caso 1: Programas de respuesta a la demanda disponibles:

Participar en un programa existente de respuesta a la demanda RD (programas de precios dinámicos en tiempo real) con al menos el 10% de la demanda máxima estimada de electricidad.

Caso 2: Programas de respuesta a la demanda no disponibles:

Proporcionar la infraestructura necesaria para aprovechar futuros programas de respuesta a la demanda y completar las siguientes actividades:

- Instalar contadores con registros horarios con capacidad para que el sistema de automatización del edificio acepte un precio externo o una señal de control externa
- Desarrollar un plan para reducir al menos el 10% de la potencia eléctrica máxima estimada del edificio en momentos dados para la participación en un programa RD.
- Incluir los procesos de RD en el alcance del Commissioning.
- Contactar con los proveedores de electricidad locales para hablar de la participación en futuros programas de RD.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte [Catálogo técnico de WISER](#)

Estándar de referencia NA



CATEGORÍA ENERGÍA Y ATMÓSFERA (EA)

◆ **Commissioning avanzado.** (NC, CS, CI, RNC, HNC, DCNC, WNC, SNC, HCNC, RCI, HC)

Objetivo	Fomentar que el rendimiento de un edificio en materia de energía, agua, calidad ambiental interior y durabilidad cubra las necesidades del promotor de forma eficiente.
Datos de cumplimiento	<p>El sistema WISER de Schneider Electric permiten la monitorización del edificio de forma que contribuya al Commissioning de monitorización.</p> <p>Los dispositivos de Schneider Electric permiten monitorizar el funcionamiento del edificio y recopilar la información de los principales suministros de energía y los principales sistemas del edificio (climatización, iluminación, ACS, fuerza, etc) así como del confort y calidad del aire, permitiendo optimizar el funcionamiento del edificio a partir de los datos medidos y análisis de tendencias.</p> <p>Puede por lo tanto contribuir al cumplimiento del criterio de commissioning basado en la monitorización. Será necesario incorporar en la fase de puesta en marcha pruebas de control de funcionamiento de dicho sistema.</p>
Procedimiento de evaluación	<p>Vía 1: Mejora de la puesta en marcha. Realizar el proceso de puesta en marcha (CxP) para los sistemas mecánicos, eléctricos, de fontanería y de energía renovable de acuerdo con la directriz 0-2005 de ASHRAE y la directriz 1.1-2007 de ASHRAE para los sistemas HVAC&R, en lo que respecta a la energía, el agua, la calidad ambiental interior y la durabilidad.</p> <p>Vía 2: Commissioning mejorado y basado en la monitorización (4 puntos) Además de cumplir con los requisitos de la vía 1, desarrollar procedimientos basados en la monitorización e identificar los puntos de control que deben medirse y evaluarse para valorar el rendimiento de los sistemas que consumen energía y agua.</p>
Ejemplo de análisis	NA
Documentos de soporte	Catálogo técnico de WISER
Estándar de referencia	<ul style="list-style-type: none"> • ASHRAE Guideline 0–2005, <i>The Commissioning Process</i> • ASHRAE Guideline 1.1–2007, <i>HVAC&R Technical Requirements for the Commissioning Process</i> • NIBS Guideline 3–2012, <i>Exterior Enclosure Technical Requirements for the Commissioning Process</i>



CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

◆ **Mínima Calidad de Aire Interior (prerrequisito)** (NC, CS, SNC, RNC, HCNC, HNC, DCNC y WNC)

Objetivo Contribuir al confort, bienestar y productividad de los ocupantes mediante el establecimiento de normas mínimas para la calidad del aire interior.

Datos de cumplimiento SCHNEIDER ELECTRIC contribuye a los requisitos de monitorización del criterio mediante los productos indicados a continuación.

Los siguientes productos permiten la medición de niveles de CO2 exigidos para ventilación natural y CO requerido para viviendas, reportando estos niveles al sistema y poder ejecutar sistemas de ventilación en consecuencia o activarse una alarma.

REFERENCIA	PRODUCTO
LSS100100, MTN693003	Wiser for KNX controlador Logico
LSS100200, MTN693003	KNX SpaceLynk Logic Controller
MTN6513-1201	Fuente alimentacion SpaceLogic KNX 1280m
MTN5001-0000	Cable KNX (rollo 100 metros)
MTN689701	Caja de 50 bornes rojo/gris
MTN6005-0001	Sensor de CO2, temperatura y humedad Schneider Electric
MTN6005-0011	KNX Air Quality Multi-sensor
MTN6705-0008	Actuador Master SpaceLogic KNX binario/persianas 8 canales 16A
LSS100400	Módulo híbrido Wiser KNX

Los siguientes productos permiten enviar notificaciones en función del estado de la puerta o la ventana (Abierto/Cerrado) según el requisito LEED para ventilación natural, y actuar sobre otros dispositivos Wiser de ventilación, iluminación, persianas y tomas de corriente inteligentes, o bien configurarse una alarma.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT591011	Sensor de puertas/ventanas Wiser
NU353818	Pulsador On/Off Wiser Polar
-	

Procedimiento de evaluación

Ventilación

El prerrequisito de ventilación tiene exigencias respecto a dos aspectos. El primero es el cumplimiento del estándar ASHRAE Standard 62.1-2010 (Opción 1) o los estándares EN 15251-2007 y EN 13779-2007 considerados equivalentes por USGBC (Opción 2).

Monitorización

El segundo aspecto es la monitorización, que ha de cumplir los aspectos especificados a continuación.

Para espacios con ventilación mecánica (y para sistemas de modo mixto cuando la ventilación mecánica está activada), es necesario monitorizar el caudal de entrada de aire exterior de una de las siguientes formas:

- Para sistemas de volumen de aire variable, proporcione un dispositivo de medición directa de caudal de aire que mida el caudal de entrada de aire exterior, con una precisión de +/- 10% del caudal de diseño. Una alarma debe avisar si el caudal varía en un 15% respecto a diseño.
- Para sistemas de volumen constante, el caudal de aire exterior ha de cumplir los caudales de diseño definidos en el ASHRAE 62.1-2010 (con erratas). Instale un transductor de corriente en el ventilador de suministro, un controlador de compuerta para controlar el caudal o un dispositivo de monitorización similar.

Para espacios con ventilación natural, cumpla al menos una de las siguientes estrategias.

- Proporcionar un dispositivo de medición de caudal de aire capaz de medir el caudal en la salida del aire con una precisión del 10%, y que incorpore una alarma que indique discrepancias con los caudales previstos mayores al 15%.
- Proporcionar dispositivos en todas las aberturas de ventilación natural, conectados a una alarma que avise cuándo cualquiera de las aberturas esté cerrada durante las horas de ocupación del edificio.
- Instalar sensores de CO₂ en cada zona térmica, que tengan una alarma audible o visual, que avise si la concentración detectada de CO₂ excede en un 10% la concentración prevista. Para calcular las concentraciones de referencia de CO₂ emplee los métodos descritos en ASHRAE 62.1-2010, Apéndice C.

Para los edificios residenciales, además de cumplir los requisitos definidos arriba, cada vivienda ha de cumplir distintos requisitos respecto a la combustión de chimeneas, calderas y estufas, así como instalar monitores de monóxido de carbono en cada planta de cada vivienda.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

[Catálogo técnico de WISER](#)
[Catálogo electrónico KNX](#)

Estándar de referencia

- ASHRAE Standard 62.1–2010: Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality
- Comité Européen de Normalisation (CEN) Standard EN 15251–2007: Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics
- Comité Européen de Normalisation (CEN) Standard EN 13779–2007: Ventilation for nonresidential buildings, Performance requirements for ventilation and room conditioning systems
- Chartered Institution of Building Services Engineers (CIBSE) Applications Manual AM10, March 2005, Natural Ventilation in Nondomestic Buildings
- ASHRAE Standard 170–2008: Ventilation of Health Care Facilities
- 2010 FGI Guidelines for Design and Construction of Health Care Facilities



CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

◆ Ventilación de la combustión (prerrequisito) (HM, HMM)

Objetivo Limitar la salida de gases de combustión a los espacios de la vivienda.

Datos de cumplimiento SCHNEIDER ELECTRIC contribuye a los requisitos del criterio con la medición de niveles de CO mediante los siguientes productos:

REFERENCIA	PRODUCTO
LSS100100	Wiser for KNX controlador Logico
LSS100200	KNX SpaceLynk Logic Controller
MTN6513-1201	Fuente alimentacion SpaceLogic KNX 1280m
MTN5001-0000	Cable KNX (rollo 100 metros)
MTN689701	Caja de 50 bornes rojo/gris
MTN6005-0011	KNX Air Quality Multi-sensor
MTN6705-0008	Actuador Master SpaceLogic KNX binario/persianas 8 canales 16A
LSS100400	Módulo híbrido Wiser KNX

Procedimiento de evaluación

- No instalar ningún aparato de combustión sin ventilación (excluyendo hornos y cocinas).
- Instalar un monitor de monóxido de carbono (CO) en cada vivienda y en cada planta si la vivienda tiene más de una planta.
- Las chimeneas y estufas de leña interiores tendrán puertas para su cierre. Las que no sean de combustión cerrada o con ventilación eléctrica deben superar los protocolos de pruebas de seguridad de la combustión de BPI o RESNET para garantizar que la despresurización de la zona del aparato de combustión sea inferior a 5 Pa.
- Los equipos de calefacción de espacios y ACS que tengan combustión deben cumplir una de las siguientes condiciones:
 - La zona de combustión ha de estar cerrada y sellada (con conductos de suministro y extracción sellados)
 - Tener un sistema de evacuación de gases de combustión
 - Estar al aire libre o situado en un edificio de instalaciones independiente.

Los proyectos que obtienen la etiqueta EPA Indoor airPLUS cumplen automáticamente los requisitos de este prerrequisito.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

[Catálogo electrónico KNX](#)

Estándar de referencia

- 2006 Mortgage Industry National Home Energy Rating System Standards
- Building Performance Institute (BPI) Technical Standards for the Building Analyst Professional (v1/4/12)



CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

◆ Estrategias mejoradas de calidad del aire (NC, CS, CI, RNC, HNC, DCNC, WNC, SNC, HCNC, EB, SEB, REB, RCI, HC, HEB, DCEB, WEB)

Objetivo Promover la productividad, confort, y bienestar mediante medidas que mejoren la calidad del aire interior.

Datos de cumplimiento SCHNEIDER ELECTRIC contribuye a los requisitos del criterio mediante los productos indicados a continuación.

Los siguientes productos pueden medir la humedad de la estancia valorado por LEED para residencial (opción 1) y si está por debajo de una consigna asignada activar el extractor:

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT593011	Sensor de Temperatura/Humedad Wiser
NU555718, NU555730, NU555754, MTN2380-0319, MTN2380-0325, MTN2380-0414, MTN2380-0460, MTN2380-6035, MTN2380-6034, MTN2380-6036	Toma de Corriente Wiser New Unica Polar/Alu/Antr, eleg Marfil/Blanco Act/Antracita/Aluminio, D-Life Ártico/Antr/Aluminio
CCT711119	Toma corriente Inteligente Wiser 16A
CCT5011-0002	Micromódulo interruptor

Se puede configurar además una automatización para que actúe como temporizador que haga funcionar el ventilador durante al menos 20 minutos valorado por LEED para residencial (opción 1).

Los siguientes dispositivos permiten la medición de niveles de CO₂ (según punto C de la opción 2 para otros usos valorada por LEED) y CO (según punto D de la opción 2 para otros usos valorada por LEED), reportando estos niveles al sistema permitiendo activar una alarma si se superan los valores de consigan, así como activar el sistema de ventilación.

REFERENCIA	PRODUCTO
LSS100100, MTN693003	Wiser for KNX controlador Logico
LSS100200, MTN693003	KNX SpaceLynk Logic Controller
MTN6513-1201	Fuente alimentacion SpaceLogic KNX 1280m
MTN5001-0000	Cable KNX (rollo 100 metros)
MTN689701	Caja de 50 bornes rojo/gris
MTN6005-0001	Sensor de CO ₂ , temperatura y humedad Schneider Electric
MTN6005-0011	KNX Air Quality Multi-sensor
MTN6705-0008	Actuador Master SpaceLogic KNX binario/persianas 8 canales 16A

Procedimiento de evaluación **EDIFICIOS RESIDENCIALES:**
Opción 1. Mejora de los sistemas de extracción (1 punto):

Control del uso del extractor en cada cuarto de baño con ducha, bañera o spa mediante una de las siguientes opciones:

- sensor de ocupación
- sensor de humedad
- ventilador de extracción de funcionamiento continuo
- temporizador que haga funcionar el ventilador durante al menos 20 minutos.

Opción 2. Mejora de la ventilación (2 puntos):

Instalar un sistema de ventilación que cumpla los requisitos mínimos del ASHRAE 62.2-2010, secciones 4 y 7.

OTROS USOS:

Opción 1. Estrategias de mejora de la calidad del aire (1 punto)

Espacios ventilados mecánicamente:

- A. sistemas de limpieza en accesos
- B. prevención de la contaminación cruzada en el interior; y
- C. filtración.

Espacios con ventilación natural:

- A. sistemas de limpieza en accesos; y
- D. cálculos de diseño de la ventilación natural.

Sistemas mixtos de ventilación:

- A. sistemas de limpieza en accesos;
- B. prevención de la contaminación cruzada en el interior;
- C. filtración;
- D. cálculos de diseño de ventilación natural; y
- E. cálculos de diseño de ventilación mixta.

Opción 2. Estrategias adicionales de mejora de la calidad del aire (1 punto)

Espacios ventilados mecánicamente.

Cumplir una de las siguientes opciones:

- A. prevención de la contaminación exterior
- B. aumento de los caudales de ventilación
- C. control del dióxido de carbono en los espacios de alta ocupación. Los monitores de CO2 deben activar una alarma si la concentración de CO2 supera el punto de consigna (fijado según norma ASHRAE 62.1-2010, apéndice C) en más de un 10%
- D. control de otros contaminantes. Para los espacios con posibilidad de tener algún tipo de contaminante en el aire, implementar un plan para reducir la probabilidad de liberación de contaminantes e instalar sensores para dichos contaminantes conectados a una alarma que indique un aumento de los niveles.

Espacios con ventilación natural.

Cumplir una de las siguientes opciones:

- A. prevención de la contaminación exterior
- D. control de otros contaminantes
- E. cálculos de ventilación natural espacio a espacio

Sistemas mixtos de ventilación:

Cumplir una de las siguientes opciones:

- A. prevención de la contaminación exterior
- B. aumento de los caudales de ventilación
- D. control de otros contaminantes
- E. cálculos de ventilación natural espacio a espacio

Rendimiento ejemplar: Se puede obtener un punto extra si se cumple tanto la Opción 1 como la Opción 2 y además se incorpora una estrategia adicional de la Opción 2.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

[Catálogo técnico de WISER](#)
[Catálogo electrónico KNX](#)

Estándar de referencia

- Chinese Standard GB/T 14295-2008 (空气过滤器)
- ASHRAE Standard 62.1-2010
- ASHRAE Standard 52.2-2007
- CEN Standard EN 779-2002
- Chartered Institution of Building Services Engineers (CIBSE) Applications Manual AM10, March 2005, Natural Ventilation in Nondomestic Buildings
- Chartered Institution of Building Services Engineers (CIBSE) Applications Manual 13, 2000
- National Ambient Air Quality Standards (NAAQS)



CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

◆ Confort térmico (NC, CS, SNC, RNC, HCNC, HNC, DCNC y WNC)

Objetivo Promover la productividad, confort, y bienestar mediante medidas que aseguren el confort térmico de calidad.

Datos de cumplimiento SCHNEIDER ELECTRIC contribuye a los requisitos de control del criterio mediante el control de los parámetros de confort que proporcionan sus productos.

Los sensores de temperatura y humedad miden la humedad y temperatura de las estancias.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT593011	Sensor de Temperatura/Humedad Wiser
NU555718, NU555730, NU555754, MTN2380-0319, MTN2380-0325, MTN2380-0414, MTN2380-0460, MTN2380-6035, MTN2380-6034, MTN2380-6036	Toma de Corriente Wiser New Unica Polar/Alu/Antr, eleg Marfil/Blanco D-Life Act/Antracita/Aluminio, Ártico/Antr/Aluminio
CCT711119	Toma corriente Inteligente Wiser 16A

La aplicación Wiser permite la gestión del hogar a través del móvil, tablet, o los asistentes de voz como Amazon Alexa, Google Home y Siri, pudiendo controlar la temperatura y humedad en función de las preferencias del usuario.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway

NOTA: El crédito requiere el diseño de la envolvente térmica, conjuntamente con los sistemas del edificio, de forma que mantenga las condiciones de confort térmico dentro de unos rangos determinados. Los sistemas de control de SCHNEIDER ELECTRIC permiten controlar los parámetros definidos por las normas de referencia para el crédito, contribuyendo al apartado de control del crédito.

Procedimiento de evaluación

Diseño para el confort térmico: Diseñar la envolvente y los sistemas de climatización y ventilación para cumplir con el estándar ASHRAE 55-2010, o bien el estándar aplicable:

- ISO 7730:2005
- CEN Standard EN 15251:2007, Sección A2.

Control para el confort térmico:

- Proporcionar controles de confort térmico individuales para el 50% de los espacios de ocupación individual.
- Proporcionar controles de confort térmico para todos los espacios de ocupación múltiple.

- Los controles de confort térmico han de permitir a los ocupantes ajustar al menos uno de los siguientes parámetros de confort: temperatura del aire, temperatura radiante, velocidad del aire, o humedad.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte[Catálogo técnico de WISER](#)**Estándar de referencia**

- ISO 7730:2005 Ergonomics of the thermal environment.
- 2011 HVAC Applications, ASHRAE Handbook, Chapter 48, Noise and Vibration Control
- EN 15251–2007:Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics
- ASHRAE 55–2010, Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy
- The Lighting Handbook, 10th edition, Illuminating Engineering Society of North America
- IES Lighting Measurements (LM) 83-12, Approved Method: IES Spatial Daylight Autonomy (sDA) and Annual Sunlight Exposure (ASE)
- Windows and Offices: A Study of Office Worker Performance and the Indoor Environment
- ANSI S1.4, Performance Measurement Protocols for Commercial Buildings



CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

Iluminación interior (NC, CS, CI, RNC, HNC, DCNC, WNC, SNC, HCNC, EB, SEB, REB, RCI, HC, HEB, DCEB, WEB)

Objetivo Promover la productividad, confort, y bienestar de los ocupantes por medio de una iluminación de calidad.

Datos de cumplimiento SCHNEIDER ELECTRIC contribuye a los requisitos del criterio mediante sus productos de control de iluminación que se mencionan a continuación. Se puede controlar el encendido, apagado y regulación de la iluminación en el propio mecanismo, de forma remota a través de la aplicación, de forma automática a través de los asistentes de voz o también en función de una programación horaria, datos climatológicos de la zona o en función del estado de otros dispositivos Wisser.

También se pueden controlar mediante escenas, juntando los mecanismos de control de persianas con otros dispositivos como por ejemplo los de control de la iluminación para hacerlos actuar todos a la vez y crear ambientes en el hogar especiales, como puede ser la escena noche, cine, invitados, buenos días. etc.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wisser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wisser Gateway
CCT5010-0002	Micromodulo ilum. regulador Wisser
CCT5011-0002	Micromodulo interruptor ON/OFF Wisser
NU351718, NU351730, NU351754, NU351818, NU351830, NU351854	Regulador pulsación y giratorio Wisser Polar/Aluminio/Antracita
NU353818, NU353830, NU353854	Pulsador On/Off Wisser Polar/Aluminio/Antracita
NU352618, NU352630, NU352654	Detector mov. 10A con int. Wisser Polar/Aluminio/Antracita
NU352718, NU352730, NU352754	Detector mov. con regulador Wisser Polar/Aluminio/Antracita
MTN5171-0000, MTN5172-0000	Regulador universal de pulsacion y pulsación doble
MTN5180-0000, MTN5185-0000	Regulador 1-10 V y regulador DALI
MTN5161-0000, MTN5162-0000	Interruptor rele 1 canal y 2 canales
MTN5116-6000, MTN5116-0300, MTN5126-6000, MTN5126-0300	Tecla soporte Wisser simple D-Life/elegance y doble-Life/elegance

Procedimiento de evaluación OPCIÓN 1, Control de iluminación (1 punto):

- El 90% de los espacios de ocupación individual dispondrán de un control individualizado de iluminación (task lighting), con un sistema, con un mínimo de tres escenas: on/off/medio (nivel medio corresponde a un nivel de iluminación entre el 30 y el 70%).

- Todos los espacios de ocupación múltiple (aulas, salas de reuniones, etc.) dispondrán de:
 - Un dispositivo de control accesible que permita ajustar la iluminación por los ocupantes, con un mínimo de tres escenas: on/off/medio.
 - La iluminación de la pared de presentación o proyección ha de ser controlada de forma independiente
 - Los controles han de estar ubicados en el mismo espacio que las luminarias y éstas han de ser visibles desde el punto de control.

NOTA: Este crédito valora otras medidas de buen diseño en la iluminación, no aplicables a los productos estudiados.

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

[Catálogo técnico de WISER](#)

Estándar de referencia

- The Lighting Handbook, 10th edition, Illuminating Engineering Society of North America
- IES Lighting Measurements (LM) 83-12, Approved Method: IES Spatial Daylight Autonomy (sDA) and Annual Sunlight Exposure (ASE)
- Windows and Offices: A Study of Office Worker Performance and the Indoor Environment
- ANSI S1.4, Performance Measurement Protocols for Commercial Buildings



CATEGORÍA CALIDAD DEL AMBIENTE INTERIOR (IEQ)

Iluminación natural (NC, CS, SNC, RNC, HNC, DCNC, WNC y HCNC)

Objetivo Conectar a los ocupantes del edificio con el exterior, reforzar los ritmos circadianos y reducir el uso de la iluminación eléctrica mediante la introducción de luz natural en los espacios.

Datos de cumplimiento SCHNEIDER ELECTRIC contribuye a los requisitos del criterio mediante sus sensores de luminosidad que mide la iluminación natural disponible y los controles de persianas que permiten accionar la persiana en función de los datos del sensor, para evitar el deslumbramiento según los requisitos del crédito. Siempre es posible además el control manual.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT595011	Sensor de movimiento Wiser
CCT5015-0002	Micromódulo control persianas Wiser
NU350918, NU350930, NU350954	Interruptor persianas Wiser Polar/Aluminio/Antracita
MTN5165-0000	Control de persianas 1.000 VA
MTN5116-6000, MTN5116-0300, MTN5126-6000, MTN5126-0300	Tecla soporte Wiser simple D- Life/elegance y doble-Life/elegance

Procedimiento de evaluación Proporcionar dispositivos de control de deslumbramiento manuales o automáticos (con posibilidad de control manual), para todos los espacios de ocupación habitual. Además, es necesario demostrar mediante una simulación o mediciones, que la mayoría de los espacios de ocupación habitual tienen iluminación natural de calidad.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte [Catálogo técnico de WISER](#)

Estándar de referencia

- IES Lighting Measurements (LM) 83-12, Approved Method: IES Spatial Daylight Autonomy (sDA) and Annual Sunlight Exposure (ASE)
- The Lighting Handbook, 10th edition, Illuminating Engineering Society of North America
- Windows and Offices: A Study of Office Worker Performance and the Indoor Environment
- ANSI S1.4, Performance Measurement Protocols for Commercial Buildings



CATEGORÍA INNOVACIÓN EN DISEÑO (ID)

Innovación (NC, CS, SNC, RNC, HNC, HCNC DCNC y WNC)

Objetivo Premiar los proyectos que alcanzan un rendimiento excepcional o innovador en el cumplimiento de los requisitos LEED.

Datos de cumplimiento SCHNEIDER ELECTRIC puede contribuir a cumplir los requisitos del rendimiento ejemplar en los créditos:

- EA - Optimización del rendimiento energético.
- EQ - Estrategias para la mejora de la Calidad de Aire

Procedimiento de evaluación Para lograr los cinco puntos de innovación, se debe justificar al menos un crédito piloto, al menos un crédito de innovación y no más de dos créditos de desempeño ejemplar.

Opción 3: Rendimiento ejemplar (Exemplary Performance – EP)

Algunos créditos LEED dan la opción de obtener un punto extra por Rendimiento Ejemplar (EP) si se superan las exigencias de dicho crédito, alcanzando los valores definidos por LEED como Rendimiento ejemplar (EP). De esta forma se pueden obtener un máximo de 2 puntos (correspondientes a dos créditos diferentes).

Los valores definidos como Rendimiento ejemplar han sido indicados en esta ficha como EP, en los créditos correspondientes.

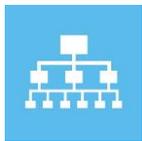
Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte *Ver crédito correspondiente*

Estándar de referencia *Ver estándares de referencia en los créditos correspondientes*

RESUMEN DE REQUISITOS

BREEAM



GESTIÓN

GST 5, Seguimiento Postocupación



SALUD Y BIENESTAR

SyB 4 Confort Térmico
SyB 11 Seguridad
SyB 12 Viviendas Inteligentes



ENERGÍA

ENE 1 Eficiencia energética
ENE 3 Iluminación externa



AGUA

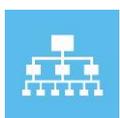
AG 3, Detección y prevención de fugas de agua
AG 4, Equipos Eficientes de Agua



INNOVACIÓN

INNOVACIÓN

Categorías medioambientales BREEAM ES



Gestión



Salud y bienestar



Energía



Transporte



Agua



Materiales



Residuos



Uso del suelo y ecología



Contaminación



Innovación

Estándares de Certificación BREEAM ES

UR
NC

BREEAM ES Urbanismo
BREEAM ES Nueva Construcción

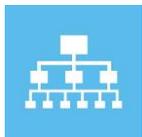
VIV

BREEAM ES vivienda

USO

BREEAM ES En Uso

FICHA DE REQUISITOS BREAM ES



CATEGORÍA GESTIÓN

➤ GST 5 Seguimiento Postocupación (BREAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Proporcionar un seguimiento tras la entrega del edificio al propietario o los ocupantes durante el primer año de ocupación para asegurar que el edificio funciona y se adapta, cuando sea relevante, de acuerdo con la intención del diseño y las exigencias de funcionamiento.

Datos de cumplimiento Los productos SCHNEIDER ELECTRIC facilitan el trabajo a realizar por la empresa que gestione el edificio (Facility Management), valorado por BREEAM en el punto 2 de seguimiento postocupación y el punto 6 de rendimiento ejemplar.

Los equipos mencionados a continuación permiten la medición del caudal de agua que pasa por un conducto y registrar dicha medida:

REFERENCIA	PRODUCTO
LSS100100	Wiser for KNX controlador Logico
LSS100200	KNX SpaceLynk Logic Controller
MTN6513-1201	Fuente alimentacion SpaceLogic KNX 1280m
MTN5001-0000	Cable KNX (rollo 100 metros)
MTN689701	Caja de 50 bornes rojo/gris
MTN6003-0011	Actuador empotrar binario KNX 1 salida 16 A y 3entradas
MTN670802	Interfaz de pulsadores KNX
LSS100400	Módulo híbrido KNX Wiser

Los siguientes dispositivos de Schneider Electric permiten la medición de consumos de potencia instantánea y energía consumida visualizada por días, semanas, meses y año. Se miden los consumos de aquellas cargas eléctricas enchufadas a las tomas de corriente inteligentes, con capacidad de dar tensión o quitar tensión ya sea de forma manual, tocando en el propio mecanismo o remotamente desde la aplicación o de forma automática en función de una programación horaria o de alcanzar un consumo límite.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT711119	Toma corriente Inteligente Wiser 16A
NU555718, NU555754	NU555730, Toma de Corriente Wiser New Unica Polar/Alum/Antr

MTN2380-0319, MTN2380-0325, MTN2380-0460	MTN2380-0414,	Toma de Corriente Wisser eleg Marfil/Blanco Act/Antracita/Aluminio
MTN2380-6035, MTN2380-6034, MTN2380-6036	MTN2380-	Toma de Corriente Wisser D-Life Ártico/Antr/Aluminio

Los siguientes dispositivos se colocan en las protecciones eléctricas del cuadro eléctrico, y mide el consumo eléctrico que pasa por dichas protecciones de la vivienda. La aplicación de Schneider Electric muestra los consumos en un gráfico de barras, visualizado en horas, días, semanas, meses y años. Existe además la posibilidad de hacer la equivalencia de energía a € y poder obtener un estimado de la factura eléctrica.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wisser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wisser Gateway
R9M41	PowerTag Energy Resi9 M63 3P+N SUPERIOR
R9M60, R9M70	PowerTag Energy Resi9 F63 1P/3P+N FLEX

Los dispositivos de Schneider Electric permiten recopilar la información de los principales suministros de agua y energía de los principales sistemas del edificio (climatización, iluminación, ACS, fuerza, etc).

Al realizar medición de consumos parcializados permite analizar los datos de forma exhaustiva y comparar con el comportamiento esperado del edificio. Se pueden establecer objetivos de reducción de consumo de energía y agua y monitorizar su consecución.

Procedimiento de evaluación

BREEAM evalúa en este requisito varios aspectos sobre la gestión del edificio.

Seguimiento postocupación:

- 1.- Infraestructura operativa y recursos para hacer un seguimiento postocupación (seguimiento, reuniones, formación, etc.).
- 2.- infraestructura operativa y recursos necesarios para coordinar la recopilación y monitorización de datos de consumo de energía y agua durante un mínimo de 12 meses, una vez que el edificio esté ocupado.

El objetivo es facilitar el análisis de las discrepancias entre el comportamiento real y el objetivo, para ajustar el sistema o el comportamiento del usuario acorde a ello.

Puesta en servicio periódica:

- 3.- Puesta en servicio periódica una vez ocupado el edificio.

Evaluación postocupación:

- 4.- Evaluación postocupación un año tras la ocupación del edificio.
- 5.- Realizar difusión de la información sobre el comportamiento postocupación del edificio.

Criterios de nivel ejemplar:

- 6.- Existe infraestructuras y recursos para coordinar las siguientes actividades con una frecuencia trimestral durante los tres primeros años tras la ocupación:
 - Recopilación de información sobre la satisfacción de los ocupantes, el consumo de energía y (cuando esté disponible) el consumo de agua.
 - Análisis de los datos para verificar que el comportamiento del edificio se ajusta a lo esperado, y cuando sea necesario realizar ajustes para los sistemas de control o para informar sobre el comportamiento de los usuarios del edificio.
 - Establecimiento de objetivos para reducir el consumo de agua y el consumo de energía y monitorizar el progreso para su consecución.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte [Catálogo técnico de WISER](#)
[Catálogo electrónico KNX](#)





CATEGORÍA SALUD Y BIENESTAR

SyB 4 Confort térmico (BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Garantizar, a través del diseño, la consecución de los niveles adecuados de confort térmico, así como la selección de los dispositivos de control necesarios para mantener un entorno térmicamente confortable para los ocupantes del edificio.

Datos de cumplimiento SCHNEIDER ELECTRIC contribuye a los requisitos del criterio de control de los parámetros de confort (controles y zonificación térmica) que proporcionan sus productos.

Los sensores de temperatura y humedad miden si la humedad y temperatura de las estancias.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT593011	Sensor de Temperatura/Humedad Wiser
CFMT02ZB	Termostato Wiser 2A empotrado

La aplicación Wiser permite la gestión del hogar a través del móvil, tablet, o los asistentes de voz como Amazon Alexa, Google Home y Siri, pudiendo controlar la temperatura y humedad en función de las preferencias del usuario.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway

Procedimiento de evaluación

BREEAM evalúa tres aspectos en este requisito:

Modelado térmico

Se analiza el confort térmico mediante un modelado térmico (o una medición/evaluación analítica de los niveles de confort térmico del edificio) y se muestra que el diseño del proyecto mantiene las condiciones de confort térmico dentro de unos rangos determinados, según la norma UNE-EN ISO 7730:2005.

Adaptabilidad

El modelado térmico demuestra que los requerimientos del apartado anterior se consiguen para un escenario de cambio climático previsto o bien el edificio se ha adaptado, o diseñado para que sea fácilmente adaptado en el futuro empleando soluciones de diseño pasivo.

Controles y zonificación térmica

El análisis de modelado térmico informa de la estrategia de control de temperatura del edificio y de los usuarios.

La estrategia de los sistemas de calefacción/refrigeración propuestos demuestra que se han tomado en consideración los aspectos siguientes:

- Los espacios ocupados del edificio y cómo estos se podrían calefactar o refrigerar de forma eficaz y adecuada a través de sus instalaciones, es decir, si se ha considerado la zonificación por usos dentro de la

vivienda. Para ello cada uno de los espacios ocupados tendrá un control de temperatura independiente, con excepción de aquellas zonas que debido a razones técnicas no sea posible.

- En el caso de rehabilitación, cualquier instalación nueva de refrigeración o calefacción se diseña para asegurar que no hay conflictos con las instalaciones centrales.
- El grado de control que necesitan los ocupantes para los espacios ocupados tiene que considerar conocimiento de las instalaciones por parte del usuario; el tipo y las funciones de las estancias; y cómo será la operación/interacción entre el usuario y los sistemas.
- Cómo será la interacción entre los sistemas y cómo afectará esto al confort térmico de los ocupantes del edificio.
- La necesidad o la disponibilidad de un dispositivo de control manual de cualquier sistema automático al alcance de los usuarios del edificio.

Documentos de soporte [Catálogo técnico de WISER](#)

Estándar de referencia

- ISO 7730:2005



CATEGORÍA SALUD Y BIENESTAR

◆ SyB 11 Seguridad (BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Promover el diseño de desarrollos en donde la gente se sienta segura y donde la delincuencia y el miedo al crimen no socaven la calidad de vida ni la cohesión de la comunidad.

Datos de cumplimiento BREEAM valora que un consultor de seguridad, especialista en seguridad residencial y prevención del delito (CPTED) realice una evaluación de las necesidades de seguridad contra la intrusión y necesidades de protección contra accidentes en el interior de las viviendas. Además, tiene que realizar un informe con las recomendaciones específicas basadas en la Tabla 16 del manual de BREEAM, según se recoge en el procedimiento de evaluación.

Los sistemas SCHNEIDER ELECTRIC indicados abajo mejoran la seguridad en la vivienda contra la intrusión y protección contra accidentes al incorporar medidas basadas en la Tabla 16 del manual de BREEAM.

El sistema indicado abajo incorpora dos cámaras IP, una de interior y la otra de exterior, que se conectan directamente a Internet a través de la conexión Wifi del hogar y visualizan lo que pasa dentro y fuera de la vivienda. Incorpora también un sensor de presencia.

Se puede configurar el sistema para se envíe una notificación al móvil, a terceros o que active una alarma en caso de detectar incendios, inundación, apertura de puertas y ventanas, presencia en momentos configurados como de no presencia.

Permite además tomar fotos y grabar videos y guardarlos en una tarjeta de memoria micro SD o descargarlos en el móvil.

También permite hacer una simulación de presencia en ausencias largas, programando que se bajen las persianas y se suban a una hora concreta, o que se enciendan luces y apaguen las luces en las horas programadas.

También se puede, desde la app, bajar de forma simultánea todas las persianas de la vivienda y configurar el sistema para que si se detecta presencia se envíe una notificación al teléfono del usuario.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT723319	Camara IP Interior Wiser
CCT724319	Cámara IP exterior Wiser
CCT592011	Sensor de inundación Wiser
CCT599001	Sensor de humo
CCT591011	Sensor de puertas/ventanas Wiser
CCT595011	Sensor de movimiento Wiser
CCT5011-0002	Micromodulo interruptor ON/OFF Wiser
NU350918, NU350930, NU350954	Interruptor persianas Polar/Aluminio/Antracita Wiser
NU351718, NU351730, NU351754, NU351818, NU351830, NU351854	Regulador pulsación y giratorio Polar/Aluminio/Antracita Wiser
NU353818, NU353830, NU353854	Pulsador On/Off Wiser Polar/Aluminio/Antracita

El sistema WISER de Schneider Electric puede contribuir por lo tanto al cumplimiento del presente requisito.

Procedimiento de evaluación

BREEAM evalúa los siguientes aspectos en este requisito:

1. Evaluación en fase de Anteproyecto por un consultor de seguridad de las necesidades de seguridad contra la intrusión y necesidades de protección contra accidentes en el interior de las viviendas en base al concepto CPTED (seguridad y prevención del delito a través del diseño).
2. El consultor de seguridad realiza un informe con recomendaciones específicas de acuerdo al análisis de riesgos y evaluación de necesidades mencionadas en el punto anterior, en línea con la tabla 16 del manual de BREEAM.
3. Implementar las recomendaciones o soluciones propuestas por el consultor de seguridad.
4. El consultor de seguridad comprueba en la fase de postconstrucción que todas las recomendaciones se han implementado y funcionan correctamente.
5. Se ha incluido dentro de la Guía del Usuario de la Vivienda (según requisito GST 04) las medidas de seguridad implementadas.

Documentos de soporte

[Catálogo técnico de WISER](#)

Estándar de referencia

- Manual BREEAM
- Metodología CPTED



CATEGORÍA SALUD Y BIENESTAR

◆ SyB 12 Viviendas inteligentes (BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Ayudar a los ocupantes a vivir en sus casas de la manera más rentable, saludable y respetuosa con el medio ambiente, garantizando buenos niveles de conectividad digital.

Datos de cumplimiento Como se indica en el apartado procedimiento de evaluación, este requisito está formado por tres partes; “Vivienda inteligente básica”, “vivienda inteligente avanzada” y “soluciones inteligentes adicionales”.

Los siguientes sistemas de SCHNEIDER ELECTRIC contribuyen al cumplimiento de los requisitos BREEAM para “**Vivienda Inteligente Básica**”:

Los sensores de temperatura miden la temperatura de las estancias. La aplicación Wiser tiene además los datos de temperatura y humedad exterior obtenidos directamente de la nube.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT593011	Sensor de Temperatura/Humedad Wiser

Los siguientes dispositivos se colocan en las protecciones eléctricas del cuadro eléctrico, y mide el consumo eléctrico que pasa por dichas protecciones de la vivienda. La aplicación de Schneider Electric muestra los consumos en un gráfico de barras, visualizado en horas, días, semanas, meses y años. Existe además la posibilidad de hacer la equivalencia de energía a € y poder obtener un estimado de la factura eléctrica.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
R9M41	PowerTag Energy Resi9 M63 3P+N SUPERIOR
R9M60, R9M70	PowerTag Energy Resi9 F63 1P/3P+N FLEX

Los siguientes productos permiten la medición de consumos de agua parcializados mediante:

REFERENCIA	PRODUCTO
LSS100100	Wiser for KNX controlador Logico
LSS100200	KNX SpaceLynk Logic Controller
MTN6513-1201	Fuente alimentacion SpaceLogic KNX 1280m
MTN5001-0000	Cable KNX (rollo 100 metros)
MTN689701	Caja de 50 bornes rojo/gris
MTN670802	Interfaz de pulsadores KNX
LSS100400	Módulo híbrido KNX Wiser

Los siguientes sistemas de SCHNEIDER ELECTRIC contribuyen al cumplimiento de los requisitos BREEAM para “**Vivienda Inteligente Avanzada**”:

Los siguientes productos pueden medir el nivel de humedad:

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway

Y de CO2:

REFERENCIA	PRODUCTO
LSS100100	Wiser for KNX controlador Logico
LSS100200	KNX SpaceLynk Logic Controller
MTN6513-1201	Fuente alimentacion SpaceLogic KNX 1280m
MTN5001-0000	Cable KNX (rollo 100 metros)
MTN689701	Caja de 50 bornes rojo/gris
MTN6005-0001	Sensor de CO2, temperatura y humedad Schneider Electric
MTN6005-0011	KNX Air Quality Multi-sensor
LSS100400	Módulo híbrido KNX Wiser

Los siguientes dispositivos se colocan en las protecciones eléctricas del cuadro eléctrico, y mide el consumo eléctrico que pasa por dichas protecciones de la vivienda pudiendo medir el consumo de calefacción, refrigeración ACS y consumo de vehículos eléctricos.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
R9M21, R9M22	PowerTag Energy Resi9 M63 1P+N SUPERIOR/INFERIOR
R9M41	PowerTag Energy Resi9 M63 3P+N SUPERIOR
R9M60, R9M70	PowerTag Energy Resi9 F63 1P/3P+N FLEX

Monitorización de la iluminación interna en las estancias principales y se instalan reguladores de intensidad lumínica según la cantidad de luz natural que procede del exterior.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT5010-0002	Micromodulo ilum. regulador Wiser
NU351718, NU351730, NU351754, NU351818, NU351830, NU351854	Regulador pulsación Wiser Polar/Aluminio/Antracita y giratorio Wiser Polar/Aluminio/Antracita
NU352718, NU352730, NU352754	Detector mov. con regulador Wiser Polar/Aluminio/Antracita
MTN5171-0000, MTN5172-0000	Regulador universal de pulsacion y pulsación doble
MTN5180-0000, MTN5185-0000	Regulador 1-10 V y regulador DALI
MTN5161-0000, MTN5162-0000	Interruptor rele 1 canal y 2 canales

MTN5116-6000, MTN5116-0300, MTN5126-6000, MTN5126-0300	Tecla soporte Wisser simple D-Life/elegance y doble-Life/elegance
CCT595011	Sensor de movimiento Wisser

Los siguientes productos permiten el manejo de una **app** en un smartphone que permite cumplir con los requisitos de **Vivienda Inteligente Básica, Avanzada y Soluciones Inteligentes Adicionales**.

La aplicación Wisser permite la gestión del hogar a través del móvil, tablet, o los asistentes de voz como Amazon Alexa, Google Home y Siri, pudiendo entre otras:

- Controlar la temperatura y humedad en función de las preferencias del usuario.
- Mostrar en tiempo real la temperatura int/ext
- Consumo de energía total y parcializada en los sistemas de calefacción, refrigeración y ACS, vehículos eléctricos e iluminación.
- Consumo de agua.
- Generar informes personalizables y crear un acceso a datos históricos.
- Controlar la iluminación general y sus niveles así como la de seguridad
- Controlar los sistemas de seguridad (p.e. cámaras de seguridad, controles de puertas y ventanas y sistemas de alarma)

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wisser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wisser Gateway
NU555718, NU555730, NU555754, MTN2380-0319, MTN2380-0325, MTN2380-0414, MTN2380-0460, MTN2380-6035, MTN2380-6034, MTN2380-6036	Toma de Corriente Wisser New Unica Polar/Alum/Antr, eleg Marfil/Blanco Act/Antracita/Aluminio, D-Life Ártico/Antr/Aluminio
NU555730	Toma de Corriente Wisser New Unica Alum
CCT711119	Toma corriente Inteligente Wisser 16A
CCT591011	Sensor de puertas/ventanas Wisser
CCT592011	Sensor de inundación Wisser
CCT593011	Sensor de Temperatura/Humedad Wisser
CCT595011	Sensor de movimiento Wisser
CCT599001	Sensor de humo
LSS100100	Wisser for KNX controlador Logico
LSS100200	KNX SpaceLynk Logic Controller
MTN6513-1201	Fuente alimentacion SpaceLogic KNX 1280m
MTN5001-0000	Cable KNX (rollo 100 metros)
MTN689701	Caja de 50 bornes rojo/gris
LSS100400	Modulo hibrido KNX Wisser

El sistema permite además la futura conexión de otros sistemas inteligentes a través de una conexión inalámbrica.

Procedimiento de evaluación

BREEAM evalúa tres aspectos en este requisito:

Vivienda inteligente básica

- Los sensores instalados monitorizan la temperatura interior en las estancias principales y la temperatura exterior de la vivienda
- Los sensores instalados monitorizan el consumo eléctrico y de combustible, así como el consumo de agua.
- Hay una buena señal en el interior de la vivienda en relación a acceso a internet con Banda Ancha (>24Mb/s), 3G o 4G.
- Se instala un display en la vivienda o a través de un Smartphone en una app que permita controlar la temperatura interior y mostrar en tiempo real los niveles de temperatura interna y externa, así como los consumos de electricidad, combustible y agua.

Vivienda inteligente Avanzada

- Los sensores instalados monitorizan el nivel de CO2 en las estancias principales y el nivel de humedad en estancias húmedas y dormitorio principal.
- Los sensores instalados monitorizan los consumos de calefacción, refrigeración, ACS y consumo de vehículos eléctricos, si es de aplicación.
- 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.
- Se instala un display en la vivienda o a través de un Smartphone en una app que permita mostrar en tiempo real:
 - Consumos de los sistemas de calefacción, refrigeración y ACS.
 - Consumo de vehículos eléctricos, si es de aplicación.
 - La iluminación interna en las habitaciones principales y control de la misma.

Soluciones inteligentes adicionales.

- Se instala un display en la vivienda o a través de un Smartphone en una app que permita:
 - Generar informes personalizables y crear un acceso a datos históricos (por ejemplo, a través de un CSV descargable).
 - Controlar la iluminación de seguridad (por ejemplo, con iluminación previamente ajusta para ciertos momentos) así como los niveles de ahorro de energía y comodidad (por ejemplo, permitiendo a los ocupantes desactivar o atenuar las luces de forma remota)
 - Sistemas de seguridad (por ejemplo, conexión con cámaras de seguridad, controles de puertas y ventanas y sistemas de alarma)
 - Otras.
- El sistema de la vivienda permite la futura conexión de otros sistemas inteligentes a través de una conexión inalámbrica.
- Se ha incluido dentro de la Guía del Usuario de la Vivienda información acerca del funcionamiento de la Vivienda inteligente.

gas

Ejemplo de análisis

NA

Documentos de soporte

[Catálogo técnico de WISER](#)
[Catálogo electrónico KNX](#)

Estándar de referencia

- Estándares de accesibilidad WCAG 2.0 (ISO/IEC 40500)
- Manual BREEAM



CATEGORÍA ENERGÍA

ENE 1 Eficiencia energética (BREEAM ES VIVIENDA 2020)

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

Datos de cumplimiento Para justificar los criterios de eficiencia energética y bajas emisiones en BREEAM, es necesario demostrar mejoras en eficiencia energética respecto a las exigencias del CTE. Para valorarlo, habrá de realizarse una simulación con cualquiera de los programas reconocidos para la evaluación de eficiencia energética de edificios.

A continuación se indican los elementos de la plataforma de control *Wiser* de SCHNEIDER ELECTRIC que ayudan a disminuir el consumo energético del edificio, contribuyendo al cumplimiento de los criterios de BREEAM.

Los siguientes productos permiten programar la subida y bajada de persianas durante las horas de más o menos incidencia solar dependiendo de si es temporada del año de calor o frío. Se pueden calcular los ahorros simulando diferentes transmitancias solares en el hueco en función de la radiación solar incidente, que calcula el programa de simulación según la orientación y datos climáticos.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
CCT501400_0001	Soporte de sobremesa Wiser Gateway
CCT5015-0002	Micromodulo control persianas Wiser
NU350918, NU350930, NU350954	Interruptor persianas Wiser Polar / Aluminio / Antracita
MTN5165-0000	Control de persianas 1.000 VA
MTN5116-6000, MTN5116-0300	Tecla soporte Wiser simple D-Life / Elegance

NOTA: El resultado final para determinar la valoración total del criterio depende además de muchos otros factores, como son el diseño del edificio, su ubicación, orientación, materiales, definición de la envolvente y sistemas empleados.

Procedimiento de evaluación BREEAM valora la eficiencia energética y emisiones de CO2 asociadas del edificio comparándolo con un edificio de referencia. La eficiencia energética y emisiones del edificio se calcula a través de una simulación energética con un programa informático aprobado por el Ministerio competente. El número de puntos obtenidos se obtiene comparando el coeficiente de eficiencia energética de nueva construcción (EPR) con los valores de referencia definidos por BREEAM.

Nivel ejemplar:

- “Edificio de Balance Energético Positivo (EB+)” en cuanto a su consumo de energía operativa total
- Edificio con cero emisiones netas de CO2. Parte del consumo ha de cubrirse mediante la generación con instalaciones neutras en carbono. BREEAM ES Nueva construcción valora también el empleo de renovables externas acreditadas.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte [Catálogo técnico de WISER](#)

Estándar de referencia *CTE*





CATEGORÍA ENERGÍA

ENE 3 Iluminación externa (BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Reconocer e impulsar la instalación de luminarias energéticamente eficientes en las zonas externas de la edificación.

Datos de cumplimiento Los siguientes elementos de la plataforma de control Wiser de SCHNEIDER ELECTRIC pueden ajustar el encendido de la iluminación exterior cuando anochezca, contribuyendo al cumplimiento del requisito. La aplicación obtiene para ello de internet los datos de las horas a las que amanece y anochece en la ubicación de la vivienda.

REFERENCIA	PRODUCTO
CCT501901	Wiser Gateway
NU351718, NU351730, NU351754, NU351818, NU351830, NU351854	Regulador pulsación Polar/Aluminio/Antracita y giratorio Polar/Aluminio/Antracita
CCT5010-0002	Micromodulo ilum. regulador Wiser

Procedimiento de evaluación Las lámparas de las luminarias externas han de cumplir unos límites de eficiencia luminosa.

Todas las luminarias externas han de estar controladas de forma automática para evitar que se encuentren en funcionamiento durante el día.

Se instalarán detectores de presencia en zonas de tránsito peatonal intermitente.

La calificación energética de la instalación de alumbrado exterior ha de ser como mínimo B siguiendo lo marcado en el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (REEA).

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte [Catálogo técnico de WISER](#)

Estándar de referencia



CATEGORÍA AGUA

AG 3 Detección y prevención de fugas de agua (BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Reducir el impacto de fugas de agua que, de otro modo, podrían no detectarse.

Datos de cumplimiento Los siguientes elementos de control de SCHNEIDER ELECTRIC pueden realizar una medición del caudal de agua que pasa por un conducto, teniendo registro de esta medida y pudiendo actuar en consecuencia. Pueden por lo tanto contribuir al control de fugas de agua:

REFERENCIA	PRODUCTO
LSS100100	Wiser for KNX controlador Logico
LSS100200	KNX SpaceLynk Logic Controller
MTN6513-1201	Fuente alimentacion SpaceLogic KNX 1280m
MTN5001-0000	Cable KNX (rollo 100 metros)
MTN689701	Caja de 50 bornes rojo/gris
MTN6003-0011	Actuador empotrar binario KNX 1 salida 16 A y 3entradas
MTN670802	Interfaz de pulsadores KNX
LSS100400	Módulo híbrido KNX Wiser

Procedimiento de evaluación

Sistema de detección de fugas

El sistema de detección de fugas detecta cualquier fuga importante en la red de suministro principal del edificio, así como entre el edificio y el contador de la empresa suministradora de agua en los límites del emplazamiento. El sistema de detección de fugas debe:

- Tener un sistema permanente automatizado de detección de fugas que alerte a los ocupantes del edificio de la fuga O incorporar un procedimiento de diagnóstico automático para detectar las fugas.
- Activarse cuando el flujo de agua pase a través del contador/registro de datos con un caudal por encima del máximo preestablecido durante un período de tiempo predeterminado.
- Ser capaz de identificar distintos caudales —y, por tanto, ritmos de fugas—, por ejemplo, continuos, de nivel alto o bajo, o a lo largo de períodos de tiempo preestablecidos.
- Ser programable para adaptarse a los criterios de consumo de agua del propietario u ocupantes
- Si procede, estar diseñado para evitar falsas alarmas derivadas del funcionamiento normal de instalaciones con un gran consumo de agua como, por ejemplo, las enfriadoras de agua.
- Pertener al sistema de viviendas inteligentes de acuerdo con el requisito SYB 12.

NOTA: El requisito tiene también exigencias referentes al aislamiento de las fugas, mediante una adecuada localización de las válvulas de corte.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte [Catálogo electrónico KNX](#)

Estándar de referencia NA





CATEGORÍA AGUA

AG 4 Equipos eficientes de agua (BREEAM ES VIVIENDA 2020)

Objetivo Reducir el consumo de agua incentivando la especificación de equipos consumidores de agua eficientes.

Datos de cumplimiento Los elementos de control de SCHNEIDER ELECTRIC de WISER están homologados para combinarse con el sistema KNX de SCHNEIDER ELECTRIC que puede incluir sensores de humedad del suelo y estación pluviométrica para controlar el riego.

REFERENCIA	PRODUCTO
LSS100100, MTN693003	Wiser for KNX controlador Logico
LSS100200, MTN693003	KNX SpaceLynk Logic Controller
MTN6513-1201	Fuente alimentacion SpaceLogic KNX 1280m
MTN5001-0000	Cable KNX (rollo 100 metros)
MTN689701	Caja de 50 bornes rojo/gris
MTN682991	Estación meteorológica KNX REG-K

Procedimiento de evaluación **Demanda de riego**
Se empleará vegetación que no requiera ningún sistema de riego o bien se empleará riego por goteo que cumpla:

- Sensores de humedad del suelo y estación pluviométrica.
- Control del riego zonificado (hidrozonas) para permitir un riego variable agrupando y dividiendo según las necesidades hídricas de cada planta. La red de riego se diseña en función de las especies, las hidrozonas y la textura del suelo.
- Toda el agua empleada en el riego se recupera a partir de un sistema de aguas pluviales o de aguas grises.
- La limitación del caudal máximo de riego para las zonas verdes será inferior a 1,8 l/m² diariamente e inferior a 2.500 m³/ha anualmente.
- La superficie de pradera es inferior al 15% de la superficie total de zona verde.
- Se desarrolla una guía de mantenimiento según requisitos BREEAM.

Otras demandas de agua (diferentes de los aparatos sanitarios domésticos y a riego, por ejemplo, piscinas, jacuzzis, piscinas de hidroterapia, etc.)

Se han identificado los sistemas o procesos para reducir la demanda de agua, y demostrar, a través de buenas prácticas de diseño y especificaciones, una reducción significativa de la demanda total de agua del edificio.

Ejemplo de análisis NA

Documentos de soporte [Catálogo electrónico KNX](#)

Estándar de referencia NA



CATEGORÍA INNOVACIÓN

INNOVACIÓN (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	<p>Los productos de SCHNEIDER ELECTRIC analizados pueden contribuir a cumplir el rendimiento ejemplar en los requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GST5, Seguimiento Postocupación • ENE 1, Eficiencia energética <p>NOTA: Ver criterios de nivel ejemplar en el requisito correspondiente.</p>
Procedimiento de evaluación	<p>Pueden obtenerse hasta un máximo de 10 puntos en innovación por una combinación de las opciones siguientes:</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Ejemplo de análisis	N/A
Documentos de soporte	<i>Ver Requisitos correspondientes</i>
Estándar de referencia	N/A