

## TIPO DE PRODUCTO

EQUIPOS Y  
SISTEMAS HVAC

CLIMATIZADORES

CLIMATIZADORES GOLD RX



Swegon, S.A.U.

C/ Lope de Vega, 2 - 2º  
28231 Las Rozas (Madrid)Tel + 34 916 347 619  
Mobile +34 664 322 175  
<http://www.swegon.com>Catalogue/product  
sheets**GOLD RX con recuperador rotativo 1.200 – 50.000 m<sup>3</sup>/h****Casos de estudio:**

- |   |   |                             |
|---|---|-----------------------------|
| - Caudal de aire de impulsión           | 18.946 m <sup>3</sup> /h                            | 14.865 m <sup>3</sup> /h    |
| - Capacidad sensible refrigeración      | 65,8 kW   | 53,0 kW                     |
| - Capacidad total refrigeración         | 83,0 kW   | 62,7 kW                     |
| - Capacidad calefacción                 | 67,0 kW   | 53,9 kW                     |
| - Potencia especif. vent.               | 1,53 kW/(m <sup>3</sup> /s)                         | 1,67 kW/(m <sup>3</sup> /s) |
| - Conducto de aire de impulsión/Retorno | 240/110 Pa  |                             |
| - Caudal del aire de extracción         | 18.946 m <sup>3</sup> /h y 14.865 m <sup>3</sup> /h |                             |
| - Filtro: Clase F7                      |   |                             |
- Ventiladores: El motor y los convertidores de frecuencia de los ventiladores de los equipos GOLD están optimizados para proporcionar el mejor rendimiento con el consumo energético más bajo.

[Air-Handling-Units/GOLD-One-Piece-Units](#)
**Tipo:** GOLD**Modelo:** RX**Fecha:** Dic 2014

## Notas

1. La información contenida en este documento corresponde a una aproximación de la posibilidad de cumplimiento de los créditos correspondientes a la categoría del sistema de certificación ambiental de estudio elegido (LEED y VERDE) en función de la información que la empresa aporte y proporcione. Para asegurar la posibilidad de cumplimiento de dichos créditos será siempre necesario verificar la información y datos aportados por la empresa; y realizar el estudio concreto pertinente (a pesar de que la empresa ya tenga hecho un estudio previo). Este documento no constituye una certificación del producto, ni garantiza el cumplimiento de la normativa local vigente.
2. La obtención de % de reducción de impacto o los puntos obtenidos en la certificación, depende de las actuaciones en la globalidad de todos los materiales y productos empleados en la construcción del edificio a certificar
3. Las conclusiones de este estudio se aplican solamente a los productos mencionados en este informe y está sujeto a la invariabilidad de las condiciones técnicas del producto, y a la invariabilidad de los requerimientos abordados por los sistemas de certificación ambiental objeto del estudio.
4. De no existir variaciones de las características aquí referidas del producto o de variación en las versiones de la herramienta certificadora que afecten a la evaluación del producto, la validez de la ficha será de 3 años a partir de la fecha de publicación de este informe Febrero 2014



# LEED V4



RATING SYSTEM

BD+C NC

BD+C CS

BD+C S

BD+C R

BD+C DC

BD+C W

BD+C H

BD+C HC

BD+C M

ID+C CI

ID+C R

ID+C H

O+M EB

O+M R

O+M S

O+M H

O+M DC

O+M W

O+M PL

ND PL

ND PR

POSIBLES PUNTOS A ALCANZAR

1-18



## CATEGORIA : EA

### Prerrequisito y Crédito : EAp2 y EAc1(Rendimiento Energético Mínimo y Optimización de la Eficiencia Energética)

FINALIDAD DEL CRÉDITO

Establecer un mínimo nivel de eficiencia energética para el edificio propuesto y los respectivos sistemas, reduciendo así los impactos ambientales y económicos asociados al uso excesivo de la energía

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo del estudio es evaluar las mejoras que incorporan climatizadores GOLD RX en un sistema HVAC propuesto en relación al sistema de referencia (baseline) siguiendo el procedimiento establecido por la norma ANSI / ASHRAE / IESNA 90.1:2010

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

**Opción 1:** simulación energética del edificio completo (Costes de energía del edificio propuesto frente al edificio de referencia establecido como porcentaje de los costes de todos los sistemas energéticos expresados en % de mejora del edificio propuesto con la rehabilitación integral respecto al edificio de referencia, >2%)

**EAp2:** (> 2% mejora del coste energético total). Calcular el rendimiento del sistema de referencia de acuerdo con la norma ANSI / ASHRAE / IESNA 90,1-2010, Apéndice G, con erratas (o una norma equivalente aprobada por el USGBC para proyectos fuera de los EE.UU.), mediante un modelo de simulación..

**EAc1:** (1-18 puntos NC y CS) El equipo del proyecto documentará mejoras en la calificación del desempeño del edificio propuesto para ANSI / ASHRAE / IESNA 90,1-2010. Compare el modelo propuesto con el modelo de referencia para determinar el ahorro de costes de energía previstos

CUMPLIMIENTO CON LOS REQUISITOS

**EA p2:** Demostrar una mejora del 5% para la nueva construcción, 3% para renovaciones integral, o 2% para los proyectos básicos y de "Core and Shell" en la calificación del rendimiento del edificio propuesto respecto al valor de referencia(sistemas energéticos de referencia)

**EAc1:** cumplido el EAp2 Prerrequisitos mínimos de eficiencia energética, demostrar un porcentaje de mejora en la calificación de desempeño del edificio propuesto en comparación con el edificio de referencia(baseline). Los puntos se otorgan entre 1-18 según el porcentaje de mejora.

PUNTOS

**EAp2:** El mínimo ahorro exigido por el prerrequisito es del 2% de mejora en la calificación del edificio propuesto. El sistema propuesto consigue un 18,9% que cumple el prerrequisito. **SI**

**EA c1:** Los puntos obtenidos por el porcentaje de ahorro del 18,9% son **8**

## LEEDv4 : Notas



La información contenida en este documento se basa en el estudio de la guía de referencia: Green Building Design and Construction V4. Este documento no constituye una certificación de producto. <http://www.usgbc.org/credits/new-construction/v4.>

BD+C NC	New construction and major renovation incl. Multifamily High Rise	BD+C W	WAREHOUSES AND DISTRIBUTION CENTERS	ID+C R	RETAIL	O+M H	HOSPITALITY
BD+C CS	CORE AND SHELL DEVELOPMENT	BD+C H	HOSPITALITY	ID+C H	HOSPITALITY	O+M DC	DATA CENTERS
BD+C S	SCHOOLS	BD+C HC	HEALTHCARE	O+M EB	EXISTING BUILDING	O+M W	WAREHOUSES & DISTRIBUTION CENTERS
BD+C R	RETAIL	BD+C M	MULTIFAMILY MIDRISE	O+M R	OPERATION AND MAINTENANCE RETAIL	ND PL	NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT PLAN
BD+C DC	DATA CENTERS	ID+C CI	INTERIOR DESIGN COMMERCIAL INTERIORS	O+M S		ND PR	NEIGHBORHOOD DEVELOPMENT PROJECT



Integrative Process



Sustainable Sites



Water Efficiency



Materials and Resources



Location and transportation



Energy and Atmosphere



Indoor Environmental quality



Innovation in Design



RATING SYSTEM

BD+C NC

BD+C CS

BD+C S

BD+C R

BD+C DC

BD+C W

BD+C H

BD+C HC

BD+C M

ID+C CI

ID+C R

ID+C H

O+M EB

O+M R

O+M S

O+M H

O+M DC

O+M W

ND PL

ND PR

POSIBLES PUNTOS A ALCANZAR

1-18



## CATEGORIA : EA

### Crédito: EAp2 y EAe1

#### CASO DE ESTUDIO

- El caso de estudio corresponde a un edificio típico de oficinas con 8 plantas en Madrid. El proyecto corresponde a una rehabilitación integral que se evalúa con el Sistema LEED Nueva construcción, "Core and Shell"
- El software de simulación utilizado para el desarrollo del Proyecto ha sido eQuest que dispone de las exigencias descritas en la sección "G2 Simulation General Requirements" in Appendix G of ASHRAE 90.1-2010.
- Los datos a obtener son los posibles puntos correspondientes al % de ahorro energético mediante la simulación de un edificio de oficinas de 8 plantas (<8,000 m<sup>2</sup>) con periodo de uso de 08:00-18:00 horas, con 60 -80% de las fachadas acristaladas y las cargas internas típicas de un edificio de oficinas

#### EDIFICIO DE REFERENCIA(BASELINE)

- El edificio se sitúa en Madrid
- La zona climática asignada por ASHRAE 90.1 Tabla B-3 y B-4 para Madrid es 4B
- El edificio de referencia deberá ser modelado con el mismo número de plantas e idéntica superficie acondicionada que el edificio propuesto.
- Recuperador de energía: No es exigido. Se requiere, si el caudal de aire es mayor que 5,000 cfm y el aire exterior supera el 70%.
- Control de iluminación: Requerido control de la iluminación natural. Definir zonas de control alrededor de las ventanas y lucernarios
- La densidad de potencia de iluminación se reduce de 1.0 a 0,9
- Han de realizarse los cálculos del potencia del ventilador de referencia según la ASHRAE 90.1

#### SISTEMAS ENERGÉTICOS

- El sistema(s) de climatización del edificio de referencia deberá ser del tipo y la descripción que se especifica en la sección G3.1.1, deberá cumplir con los requisitos del sistema HVAC generales de selección descritos en la sección G3.1.2 y cumplir los requisitos específicos del sistema en la Sección G3.1.3
- Tipo de sistema HVAC: Para edificios no residenciales de más de 5 plantas o >14,000 m<sup>2</sup>, el Sistema 7—VAV with Reheat, Packaged rooftop VAV with reheat, cooling system: Chilled water heating system: Hot-water fossil fuel boiler
- La potencia de los equipos del edificio de referencia se deben dimensionar con una potencia extra del 15% en refrigeración y un 25% en calefacción.
- El circuito de agua fría el de agua caliente, el de agua de condensación, las enfriadoras, la torre de refrigeración, la potencia de las bombas y su configuración han sido modeladas de acuerdo a las secciones G3.1.3.7, G3.1.3.8, G3.1.3.10, and G3.1.3.11
- El diseño de la planta enfriadora en el sistema de referencia debe modelarse con los números y tipos indicados en la G3.1.3.7 en función de la carga pico de refrigeración del edificio.
- ACS: El Sistema de ACS para ambos sistemas se dimensionan para cumplir el CTE
- La potencia de iluminación para el propuesto y el de referencia son idénticas.

#### EDIFICIO PROPUESTO

- El edificio propuesto se encuentra en el mismo sitio, tiene la misma envolvente, el mismo modo de funcionamiento y los mismos sistemas energéticos que el edificio de referencia, excepto que en el sistema de climatización HVAC se han incorporado unidades de tratamiento de aire de la serie RX ORO fabricadas por Swegon en lugar de las unidades de tratamiento de aire que especifica el ASHRAE 90.1: 2010 para el sistema de HVAC del edificio de referencia.

For further information contact Swegon : [www.swegon.com](http://www.swegon.com)

CONDICIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CRÉDITO





RATING SYSTEM

BD+C  
NC

BD+C  
CS

BD+C  
S

BD+C  
R

BD+C  
DC

BD+C  
W

BD+C  
H

BD+C  
HC

BD+C  
M

ID+C  
CI

ID+C  
R

ID+C  
H

O+M  
EB

O+M  
R

O+M  
S

O+M  
H

O+M  
DC

O+M  
W

ND  
PL

ND  
PR

POSIBLES PUNTOS  
A ALCANZAR

1-18



## CATEGORIA : EA

### Crédito: EAp2 y EAe1

#### CLIMATIZADORES DEL SISTEMA HVAC DE REFERENCIA (ASHRAE 90.1-2010)

- El tipo de sistema HVAC para el edificio de referencia: System 7—VAV con recalentamiento
- Planta enfriadora: Planta enfriadora electrica con compresor de tornillo, con circuito primario y secundario y torre de enfriamiento abierta.
- Planta de calefacción: Circuito de agua caliente con dos calderas de gas.
- La eficiencia de los equipos, potencia, dimensionado de la operación, precalentamiento de las baterías de calor, operación y caudal del sistema de ventilación,... Appendix G, ASHRAE 90.1: 2010
- HVAC con economizador en el Sistema secundario: Economizador con Sistema de control de la temperatura exterior por la UTA con límite a la temperatura de 75°F y sin recuperador
- Parámetros de potencia del ventilador: Total System Fan Power =0,001344/0,001332 kW/cfm, Delta T = 5,22°F
- Control del ventilador: ASHRAE90.1 ventilador con caudal variable y con ajuste EIR FLPR curve.
- Ajuste de la pérdida de carga: 0.9 in.w. for MERV 13 filter; 0.5 in.w. for fully Ducted Return.
- Caudal de aire de diseño (espacio acondicionado): Supply airflow, central equipment: 74.675 CFM
- Sistema de operación de los ventiladores = Durante horas de ocupación. Disponible "night cycle"
- Mínima ventilación de diseño = 20.400 CFM
- Tipo del válvula del climatizador: Dos vías
- Horas que no alcanzan las condiciones de confort en todos los espacios: 90 h

#### CLIMATIZADORES DEL SISTEMA HVAC PROPUESTO

- El tipo de sistema HVAC para el edificio propuesto: System 7—VAV con recalentamiento
- Planta enfriadora: Planta enfriadora electrica con compresor de tornillo, con circuito primario y secundario y torre de enfriamiento abierta.
- Planta de calefacción: Circuito de agua caliente con dos calderas de gas.
- La eficiencia de los equipos, potencia, dimensionado de la operación, precalentamiento de las baterías de calor, operación y caudal del sistema de ventilación,... Como la referencia.
- Potencia de los equipos(excepto las baterías de la UTA) calculadas con eQuest con "autosizing".
- La capacidad de las baterías de las UTAs se calculan con las condiciones de diseño interior y exterior que las de referencia teniendo en cuenta el sistema de recuperación ERV.
- HVAC con economizador en el Sistema secundario: Economizador con Sistema de control de la temperatura exterior por la UTA con límite a la temperatura de 75°F
- Recuperador de calor: Sí. ERV Device Type = Enthalpy Wheel, 0.815 sensible effectiveness and 0,78 latent effectiveness. Operation mode: In winter time, when having heating demand of the air, the rotor will be step less controlled 0-100% of the speed. It's controlled in sequence with the heating coil. Cooling mode of the ERV it's not simulated.
- Parámetros de potencia del ventilador:Total System Fan Power =0,000795 kW/cfm; Delta T= 1,8°F
- Control del ventilador: Fan EIR FLPR curve specific for each fan, supplied for AHU builder.
- Ajuste de la pérdida de carga: 0.96 in.w. ducted impulsion; 0.44 in.w. ducted return, same as the Base Line; 1,734 in.w. for heat recovery.
- Coil valve types: Two way
- Caudal de aire de diseño (espacio acondicionado): Supply airflow, central equipment: 74.675 CFM
- Sistema de operación de los ventiladores= durante horas de ocupación. Night cycle available
- Mínima ventilación de diseño = 74.675 CFM
- Horas que no alcanzan las condiciones de confort en todos los espacios: (<300 h)

CONDICIONES  
PARA LA  
IMPLEMENTACIÓN  
DEL CRÉDITO



For further information contact Swegon : [www.swegon.com](http://www.swegon.com)



# LEED V4



RATING SYSTEM

BD+C	BD+C	BD+C	BD+C	BD+C	BD+C	BD+C	BD+C	BD+C	BD+C	ID+C	ID+C	ID+C	O+M	O+M	O+M	O+M	O+M	O+M	O+M	ND	ND
NC	CS	S	R	DC	W	H	HC	M	CI	R	H	EB	R	S	H	DC	W	PL	PR		

POSIBLES PUNTOS A ALCANZAR

1	1	1	1	1	1	1															
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



## CATEGORIA: CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR

### EQ C1. Enhanced Indoor Air Quality Strategies

OBJETIVOS

Promover el confort de los ocupantes, el bienestar y la productividad mejorando la calidad del aire interior.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Opción 2. Mejora adicional en la estrategia IAQ (1 punto). Cumplir con los siguientes requisitos, según corresponda. Mechanically ventilated spaces: B. increased ventilation;

Aumentar el caudal de aire exterior en todos los espacios ocupados por al menos el 30% por encima de los tipos mínimos como se determina en el Prerrequisito performance mínima calidad del aire interior

Utilice la norma de ventilación o de código y la metodología de cálculo seleccionado para el Prerrequisito

Rendimiento Mínimo en la Calidad del aire interior para determinar el aumento del 30%.

Siga los pasos del cálculo del pre-requisitos para los sistemas de ventilación mecánica para determinar la cantidad de aire exterior que debe ser suministrada por cada sistema de ventilación.

Para satisfacer las necesidades de crédito, el sistema debe entregar mas del 30% de aire exterior a los espacios ocupados en todo momento. Para múltiples sistemas de recirculación de zona, esto probablemente aumentará la entrada de aire exterior necesario para el sistema en más de un 30%.

CUMPLIMIENTO CON LOS REQUISITOS

El formulario del crédito LEED indica que el proyecto cumple con el requisito del aire exterior ASHRAE 62,1-2007 y por lo tanto se aplica Caso 1. Los formularios del cumplimiento del crédito indican que el proyecto ha incrementado la ventilación de aire en todos los espacios ocupados en al menos el 30% por encima de los tipos mínimos. El diseño exterior de caudal de entrada de aire para todas las zonas debe ser al menos 30% mayor.

PUNTOS

El Sistema HVAC con climatizadores GOLD RX permite un Sistema todo aire exterior con sistemas de inducción (bigas frías) y suministra aire exterior a la habitación con una pequeña diferencia de temperatura para evitar condensaciones. El cumplimiento del crédito IEQ Crédito 2 esta garantizado por el diseño del sistema.

AHUs in IEQp1

For further information contact Swegon : [www.swegon.com](http://www.swegon.com)

