

iENER'18



I Congreso Ingeniería Energética



LA INDEPENDENCIA ENERGÉTICA ES POSIBLE: EDIFICIOS DE BALANCE ENERGÉTICO POSITIVO. CERTIFICADO BREEAM

Mara R. Hermida

Índice

1

BREEAM®

2

BREEAM® Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

3

EDIFICIO NORVENTO Y BREEAM®

4

CONCLUSIONES



1. EL CERTIFICADO BREEAM® DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Qué es BREEAM®



**SISTEMA DE
CERTIFICACIÓN**

VOLUNTARIO

**INDEPENDIENTE
Y CREÍBLE**

HOLÍSTICO

**BASADO EN UN
SISTEMA DE
PUNTUACIÓN**

ENFOCADO A CLIENTE

Respalda el proceso de cambio

Por qué BREEAM®

1. LIDERAZGO INTERNACIONAL

Desde 1990

+564.000 certificados

78 países

2. ADAPTACIÓN LOCAL

Idioma, normativa y
práctica constructiva

3. EL ASESOR BREEAM

Independencia y rigor

Norma UNE-EN ISO/IEC 17024

BRE

Fundada en 1921
BRE Innovation Park
Registered Charity

ITG

Fundada en 1991
Centro Tecnológico Nacional
I+D y tecnología diferencial

Una realidad hoy

406

CERTIFICADOS

172

EN PROCESO

+10.000

VIVIENDAS

185

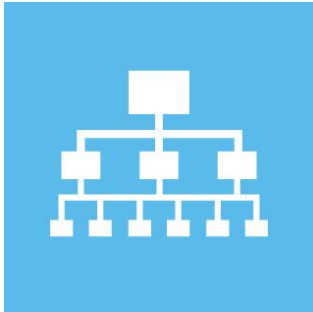
OFICINAS

84

CC

Hospital Álvaro Cunqueiro, Vigo
BREEAM® Bueno

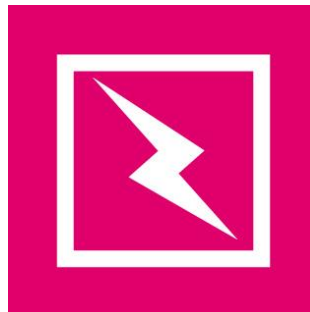
10 categorías ambientales



GESTIÓN



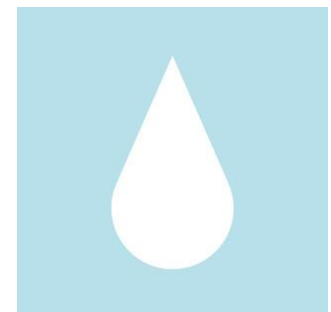
SALUD Y BIENESTAR



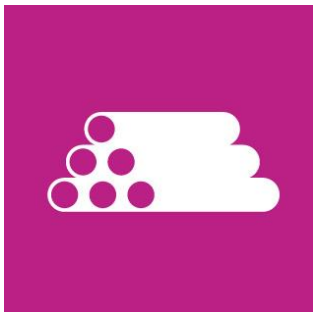
ENERGÍA



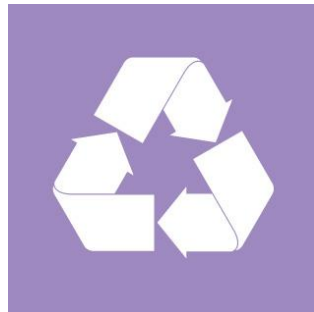
TRANSPORTE



AGUA



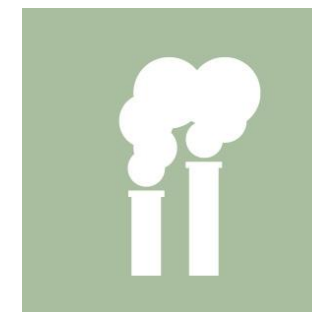
MATERIALES



RESIDUOS



**USO DEL SUELO
Y ECOLOGÍA**

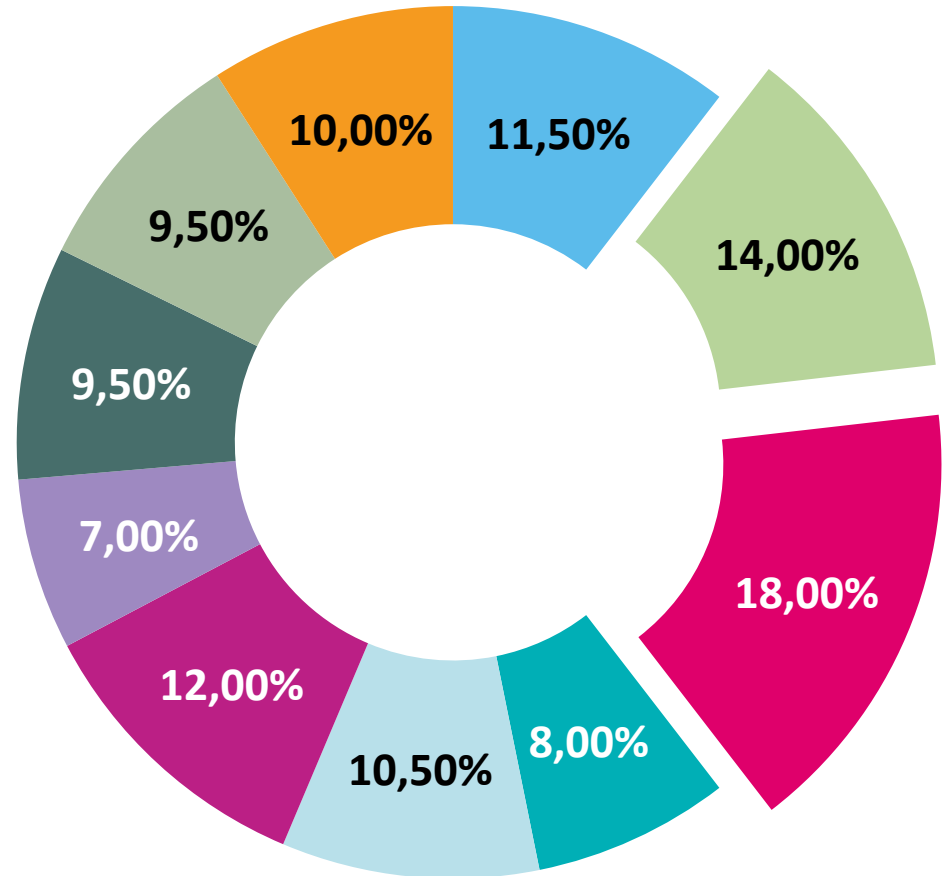
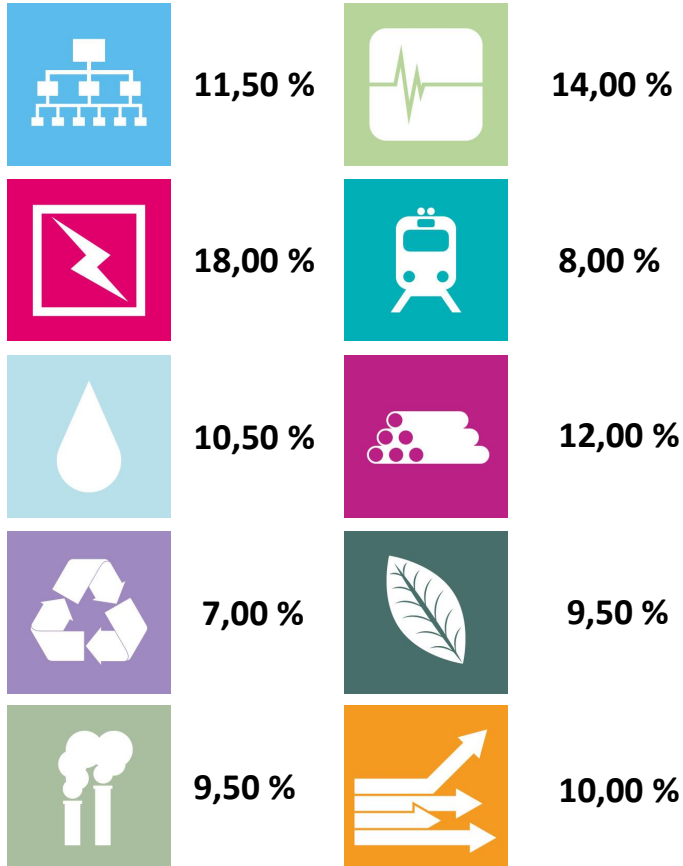


CONTAMINACIÓN

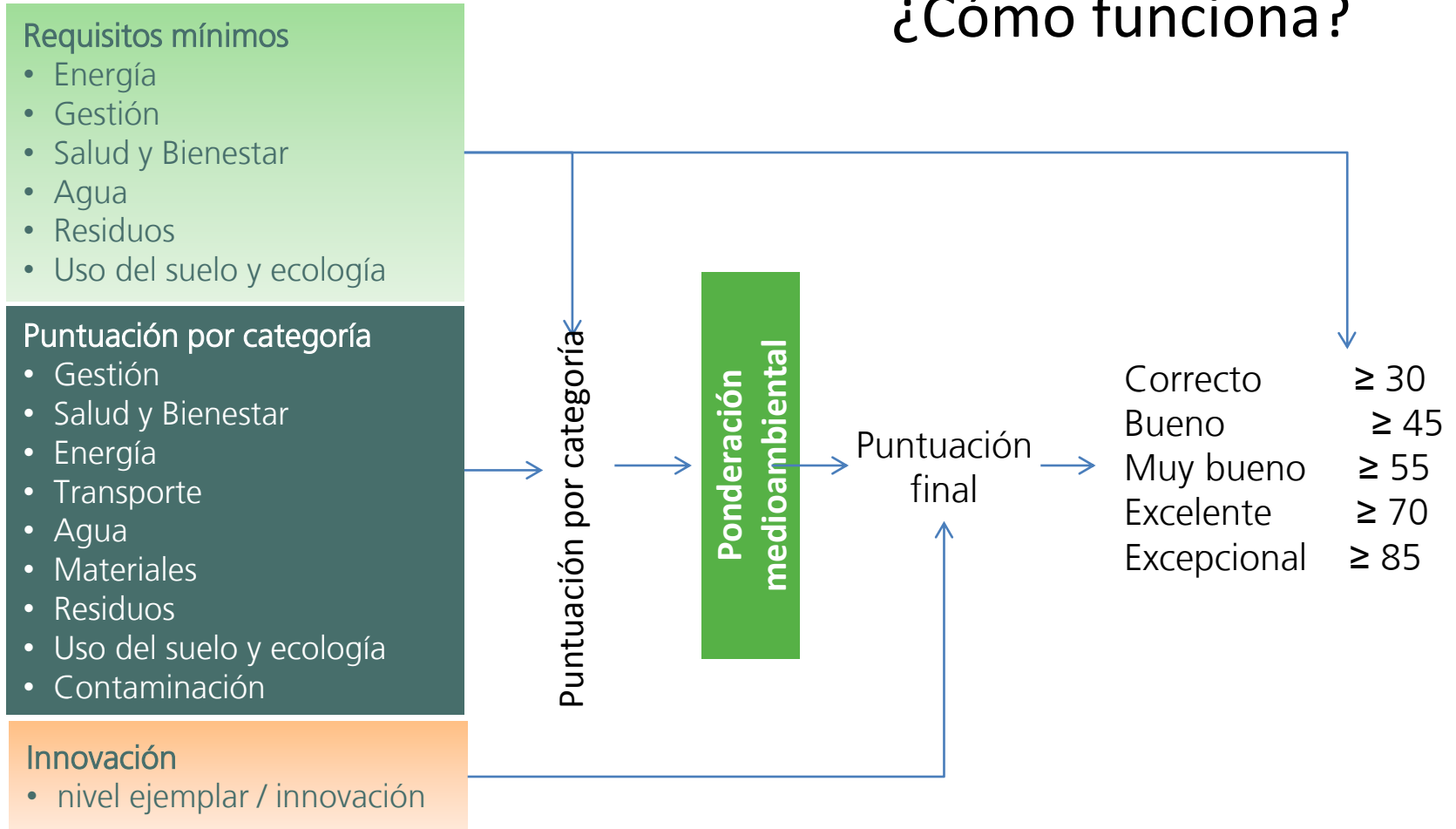


INNOVACIÓN

Ponderaciones ambientales

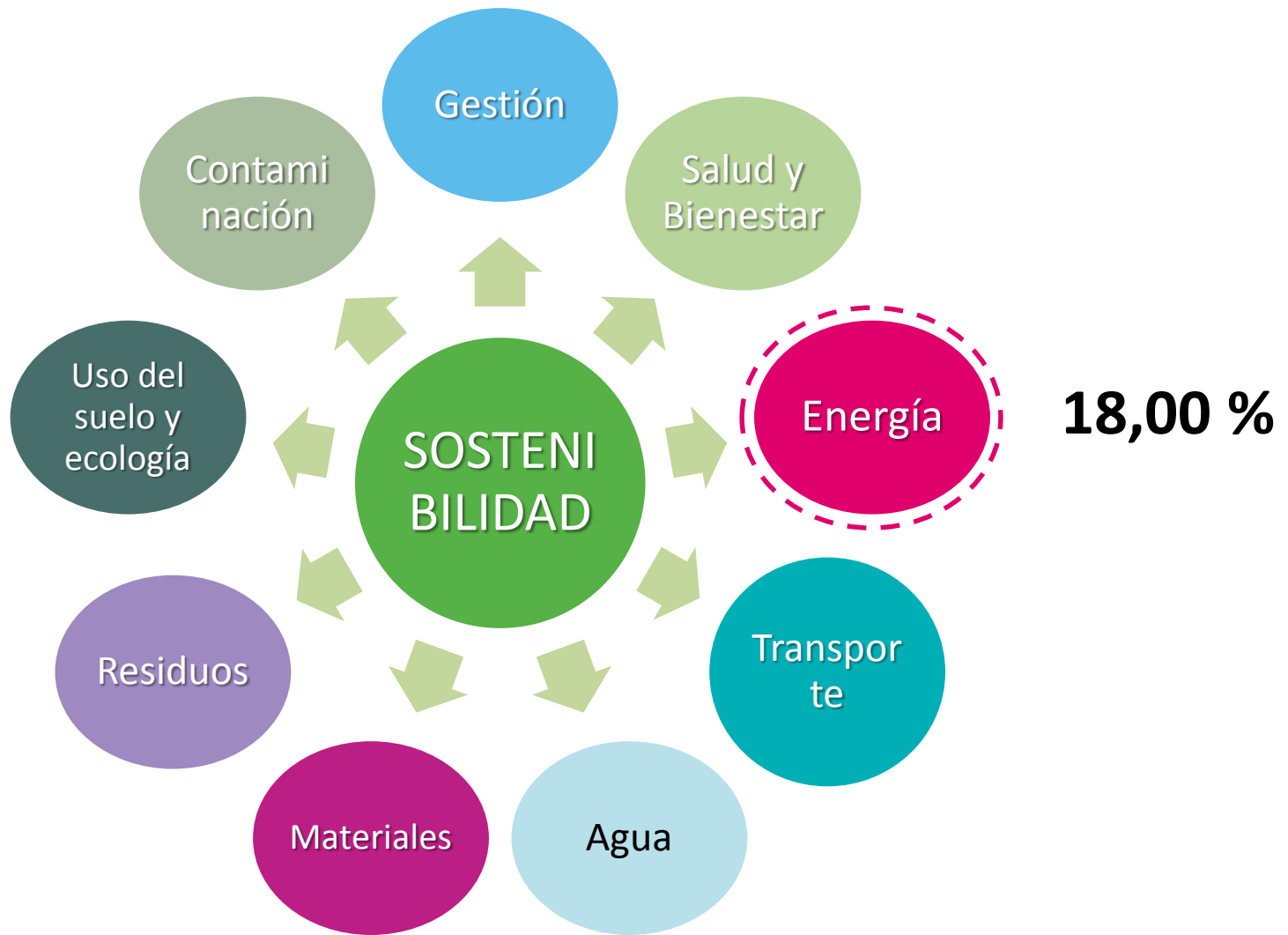


¿Cómo funciona?






2. BREEAM® Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA




Categoría de ENERGÍA


65%



ENE 01
Eficiencia Energética
15 Puntos




ENE 02
Monitorización energética
2 Puntos



ENE 03
Iluminación externa
1 Punto




ENE 04
Tecnologías bajas en carbono o cero
2 Puntos



ENE 05
Conservación frigorífica eficiente
3 Puntos



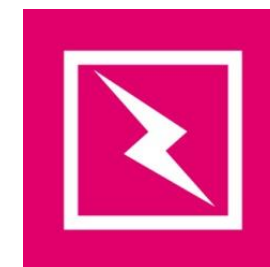
ENE 06
Sistemas de Transporte Eficientes
2 Puntos



ENE 07
Sistemas de laboratorio eficientes




ENE 08
Equipos eficientes
2 Puntos







Y además, en ENERGÍA



ENE 01
Eficiencia Energética
15 Puntos




ENE 02
Monitorización energética
2 Puntos



ENE 03
Iluminación externa
1 Punto




ENE 04
Tecnologías bajas en carbono o cero
2 Puntos



ENE 05
Conservación frigorífica eficiente
3 Puntos



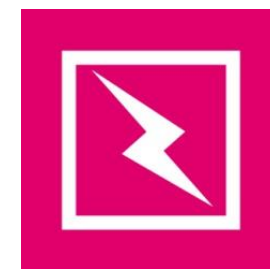
ENE 06
Sistemas de Transporte Eficientes
2 Puntos



ENE 07
Sistemas de laboratorio eficientes



ENE 08
Equipos eficientes
2 Puntos



- La categoría ENERGÍA es la que tiene mayor peso en la nota final del edificio (18%)
- El **requisito ENE 1** es el que otorga más puntos de toda la metodología (15 puntos). También es el que otorga más puntos extraordinarios en el caso de los Edificios de Balance Positivo (EB +)
- BREEAM premia los edificios con altas prestaciones de eficiencia energética y de forma destacada los Edificios de Balance Positivo (EB +).



3. EL EDIFICIO CIne

Centro de Innovación Norvento Enerxía - CIne



**Certificado BREEAM® ES
EXCEPCIONAL**



Cine ha sido diseñado con la premisa de ser 100% renovable, totalmente desconectado de la red eléctrica y de gas, y autoabastecido.



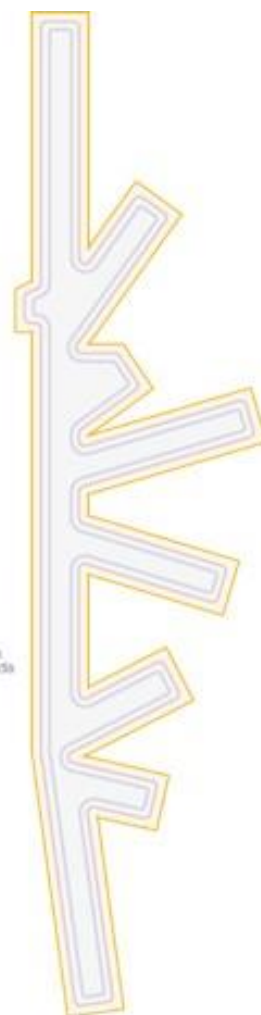
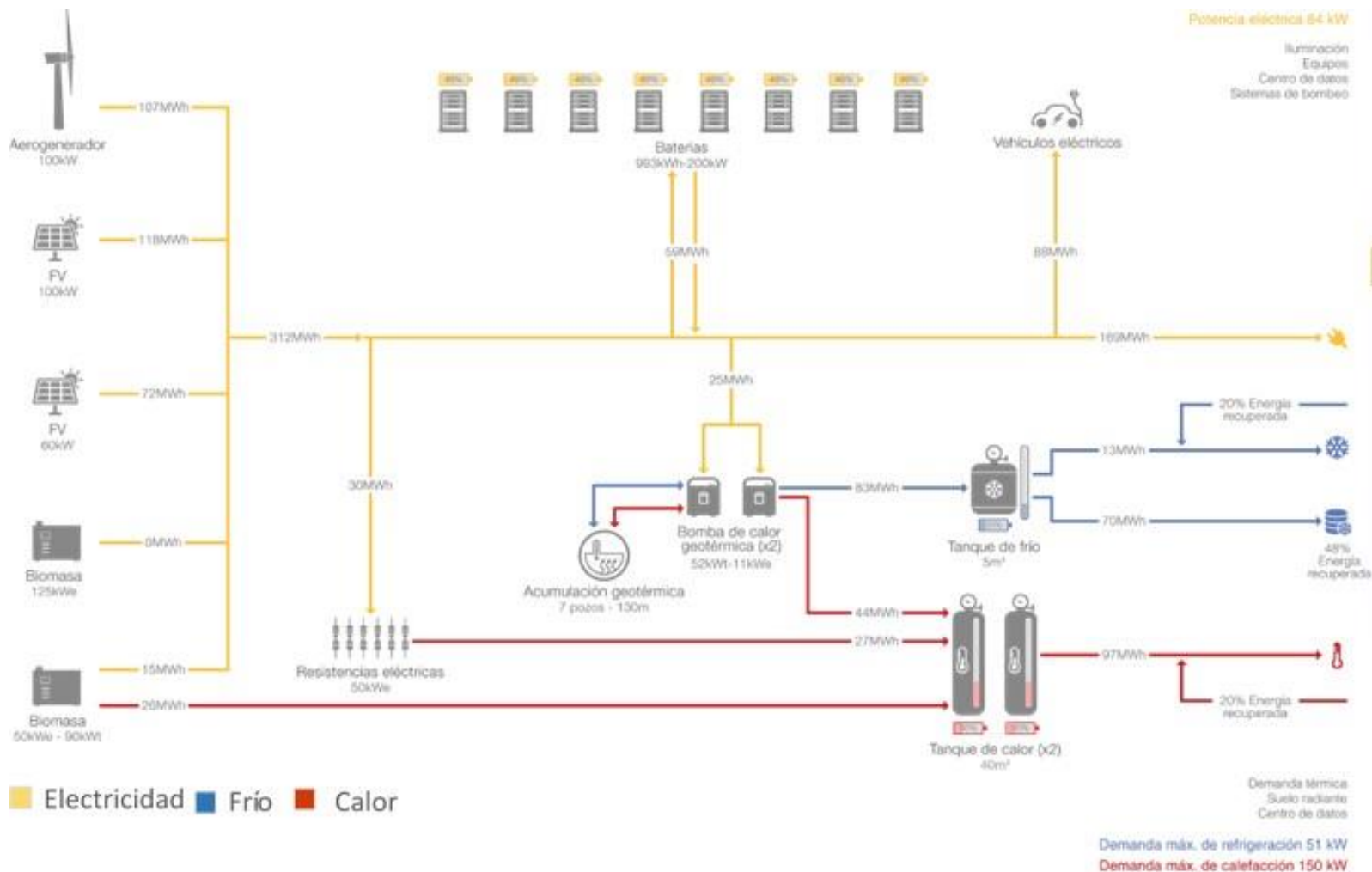
El edificio demuestra que, con el equilibrio adecuado de tecnologías es posible cubrir toda la demanda energética de un consumidor complejo solo con renovables.

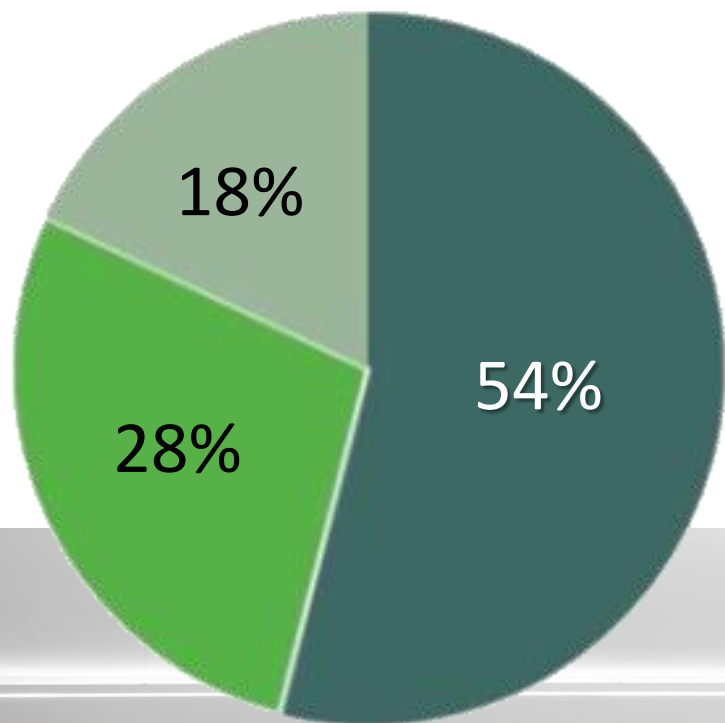
La energía total generada (322.323 kWh/año) es superior a la energía eléctrica demandada (210.593 kWh/año).

El origen de la energía generada es **60% Fotovoltaica**, **35% Eólica** y dispone de un sistema de cogeneración por biomasa que supone un 5% y que sirve como respaldo en el caso de ausencias prolongadas de sol y viento.



Microrred





54% Interior Edificio: iluminación del edificio, equipos, CPD, sistema de bombeo

28% Producción de calor y frío

18% Flota de vehículos eléctricos



Otras características ENERGÍA

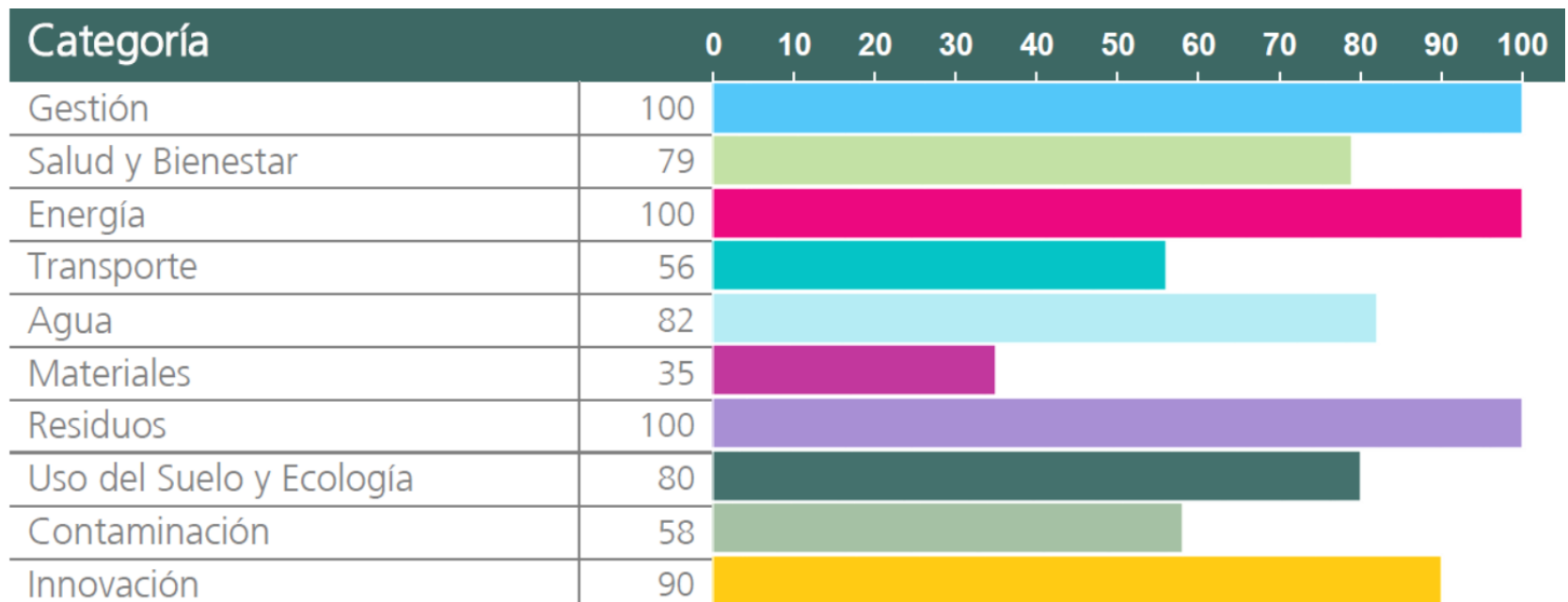


- Optimización de la **orientación** del edificio y de la **ubicación de las ventanas** para garantizar iluminación natural
- **Iluminación LED** con control de intensidad para maximizar el aprovechamiento de luz natural
- Iluminación exterior eficiente y controlada por **detectores de luz natural**
- Integración de **sistemas de recuperación de calor de la ventilación** y el centro de proceso de datos
- Dotación de **puntos de carga de vehículos eléctricos** para abastecimiento de flota de empresa y de vehículos de empleados



Arquitectos: Patxi Mangado
 Asesor BREEAM: Exeleria
 3.600m²

Certificado BREEAM ES Comercial
 Clasificación Excepcional: 86,88%
Máxima puntuación en España





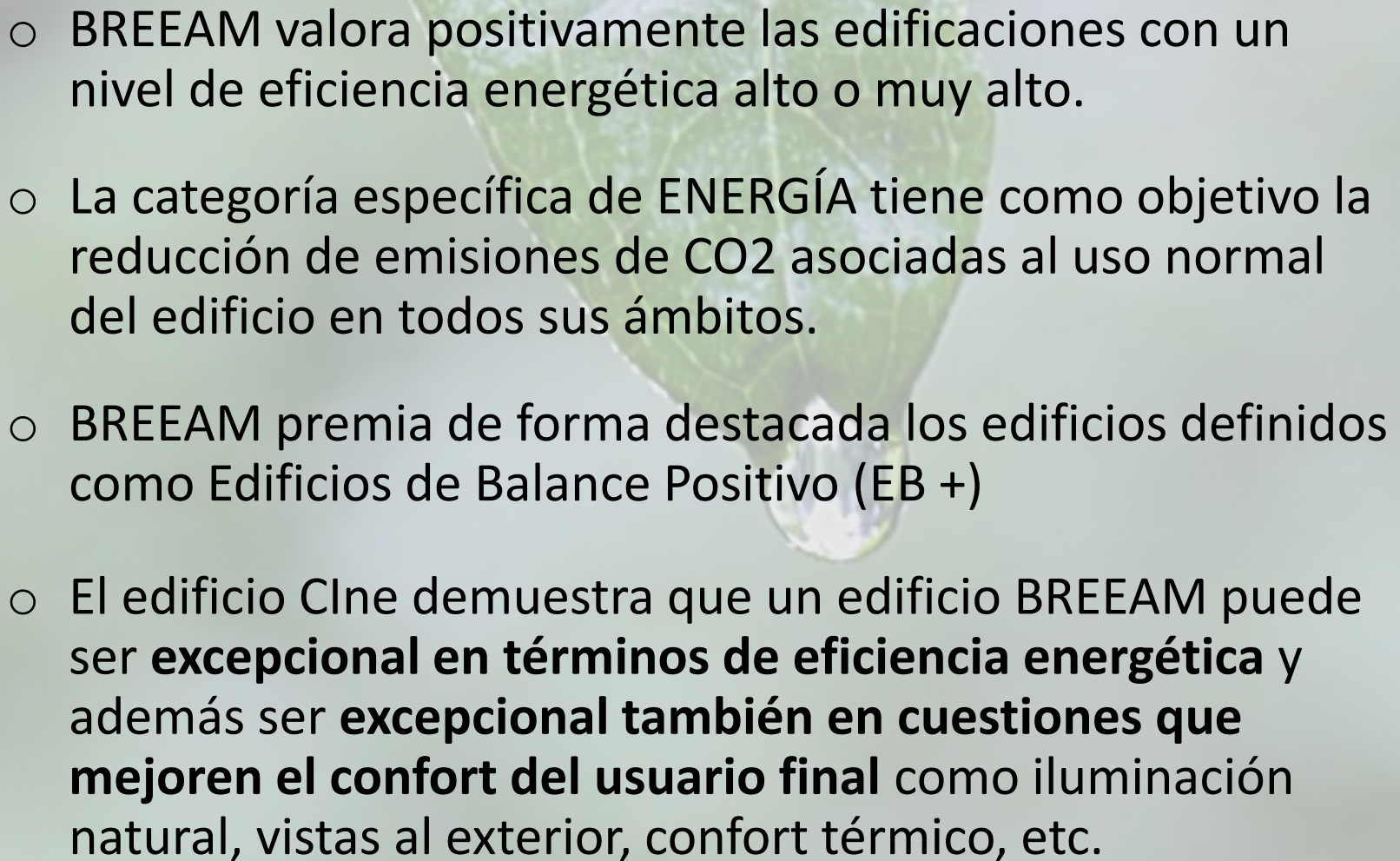
CARACTERÍSTICAS DE SOSTENIBILIDAD

- El edificio está diseñado para maximizar el confort térmico, visual, acústico y lumínico de los ocupantes.
- Reducción del consumo de agua del 50% a través de un sistema de recogida de aguas grises y pluviales. Reutilización en la descarga de los inodoros.
- Se ha realizado una selección de materiales de bajo impacto ambiental y de proveedores que pueden garantizar el aprovisionamiento responsable. Es de destacar que la fachada es íntegramente de madera de eucalipto siendo, la madera el único material que puede conseguir la máxima puntuación por aprovisionamiento responsable.



CARACTERÍSTICAS DE SOSTENIBILIDAD

- Se ha realizado un gestión responsable de residuos de construcción evitando el desvío a vertedero de los mismos, se ha reducido la demanda de material virgen incorporando áridos reciclados, y además se ha dotado al edificio de las instalaciones específicas para el depósito de los flujos de residuos reciclables del edificio
- El edificio se integra en una amplia zona verde en la que se ha mejorado la biodiversidad incrementando el número de especies vegetales presentes en la misma y poniendo en práctica un Plan de Gestión a Largo Plazo de la Biodiversidad
- Se ha diseñado el edificio de modo que se minimice la contaminación lumínica, la acústica así como la contaminación de los cursos de agua

- 
- BREEAM valora positivamente las edificaciones con un nivel de eficiencia energética alto o muy alto.
 - La categoría específica de ENERGÍA tiene como objetivo la reducción de emisiones de CO2 asociadas al uso normal del edificio en todos sus ámbitos.
 - BREEAM premia de forma destacada los edificios definidos como Edificios de Balance Positivo (EB +)
 - El edificio CIne demuestra que un edificio BREEAM puede ser **excepcional en términos de eficiencia energética** y además ser **excepcional también en cuestiones que mejoren el confort del usuario final** como iluminación natural, vistas al exterior, confort térmico, etc.

iENER'18



I Congreso Ingeniería Energética



¡ GRACIAS !