

MATERIALES PARA LA ARQUITECTURA SOSTENIBLE

-

SOSTENIBILIDAD EN EL HOSTAL EMPÚRIES (GIRONA)

-

10.07.12

**ELENA
GARCÍA GIMÉNEZ**

Grado en Ingeniería de Edificación
Director del PFG: Javier Orozco Messana
Modalidad: Científico - Técnico



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

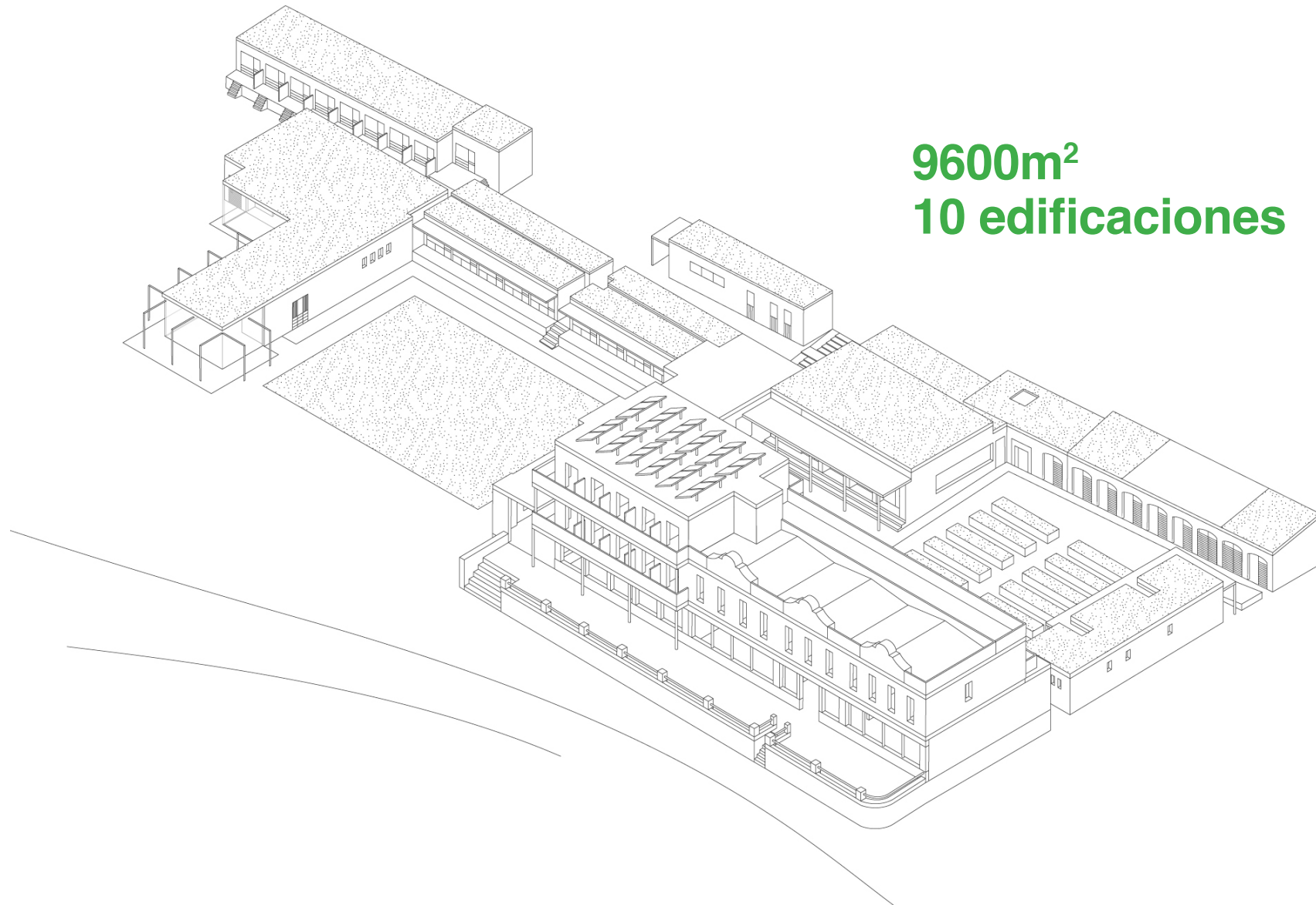


EMPLAZAMIENTO



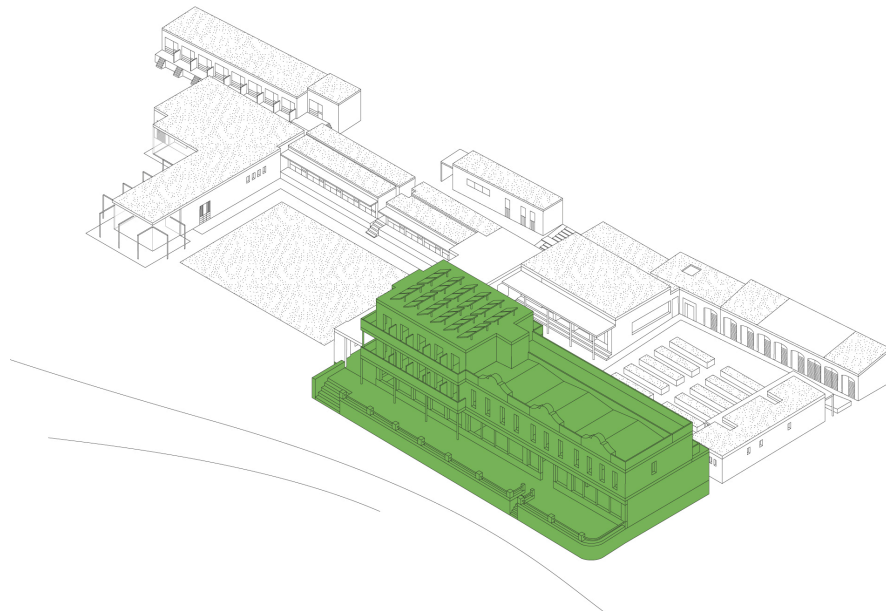
Platja del Portixol
L'Escal (Girona)



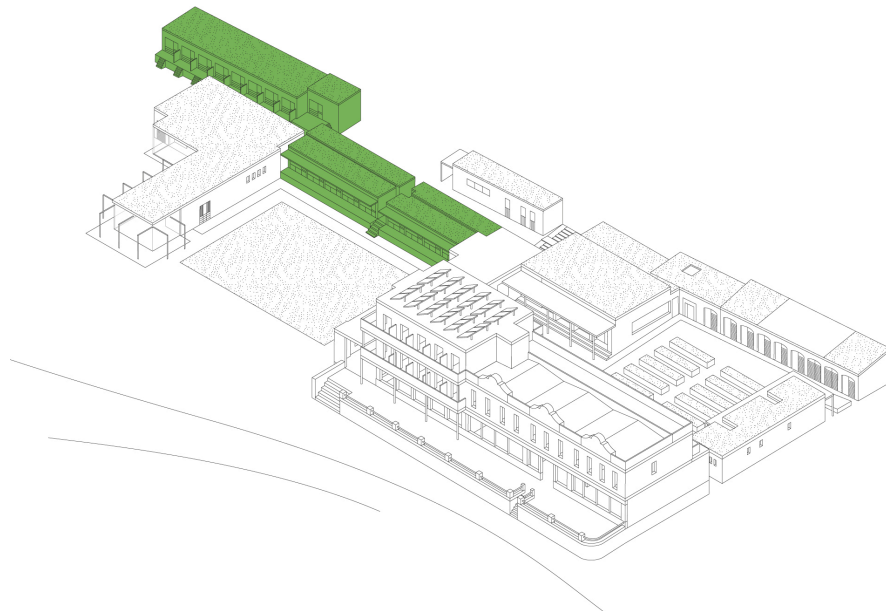


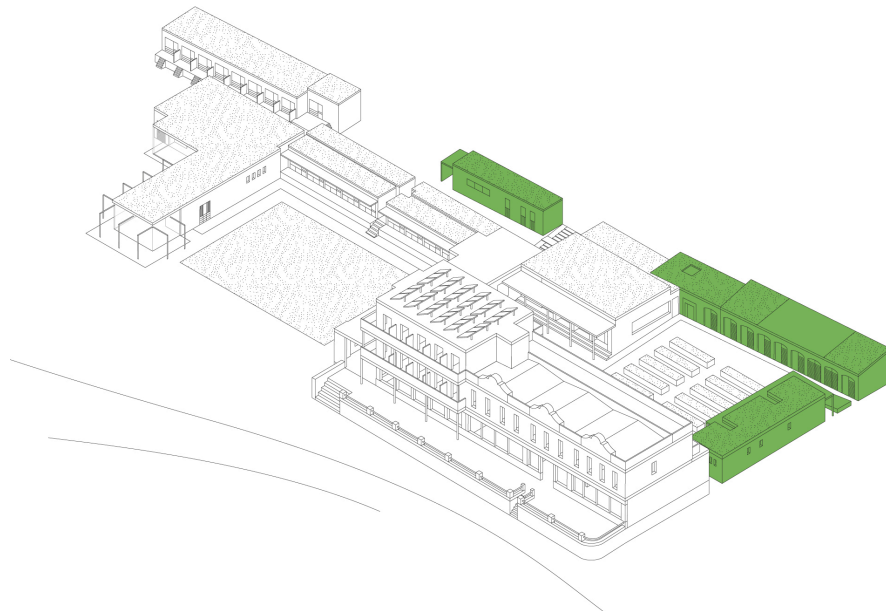
9600m²
10 edificaciones

EDIFICIO ANTIGUO

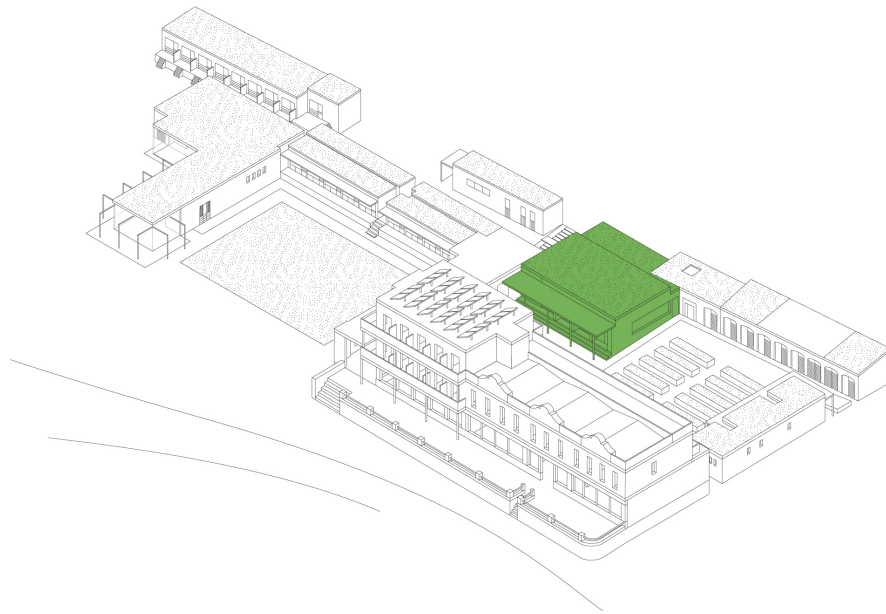


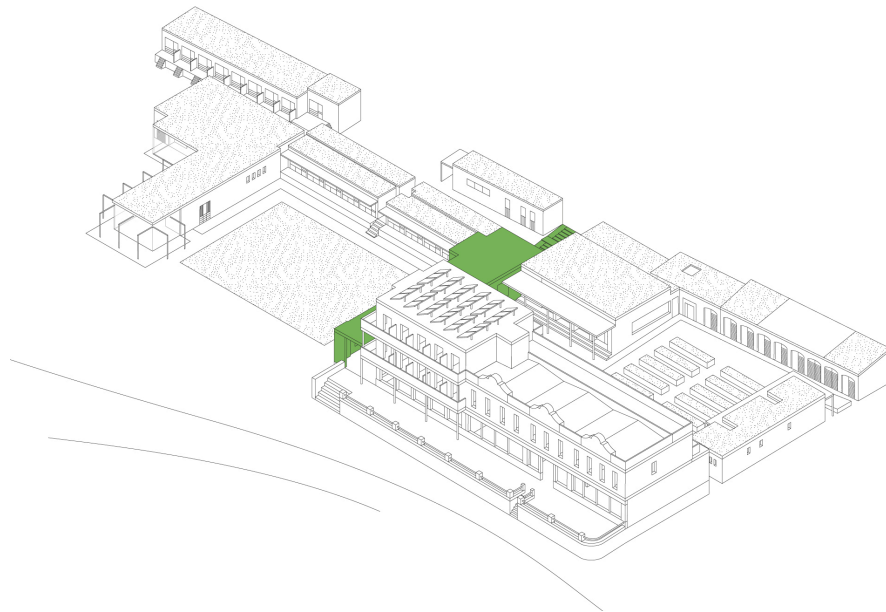
HABITACIONES

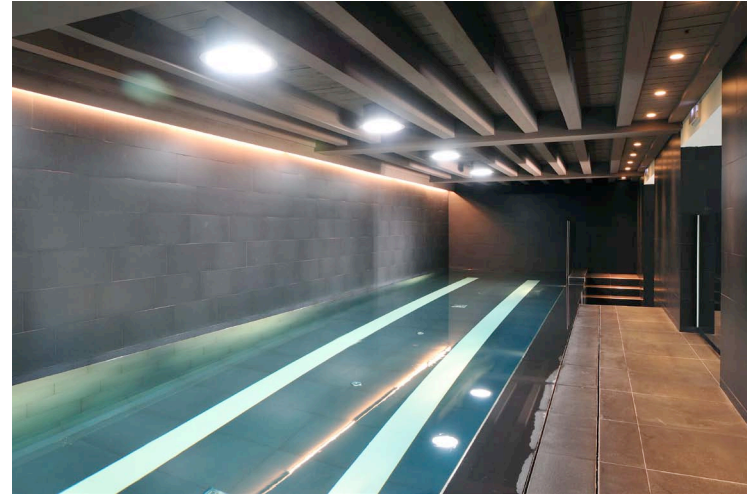
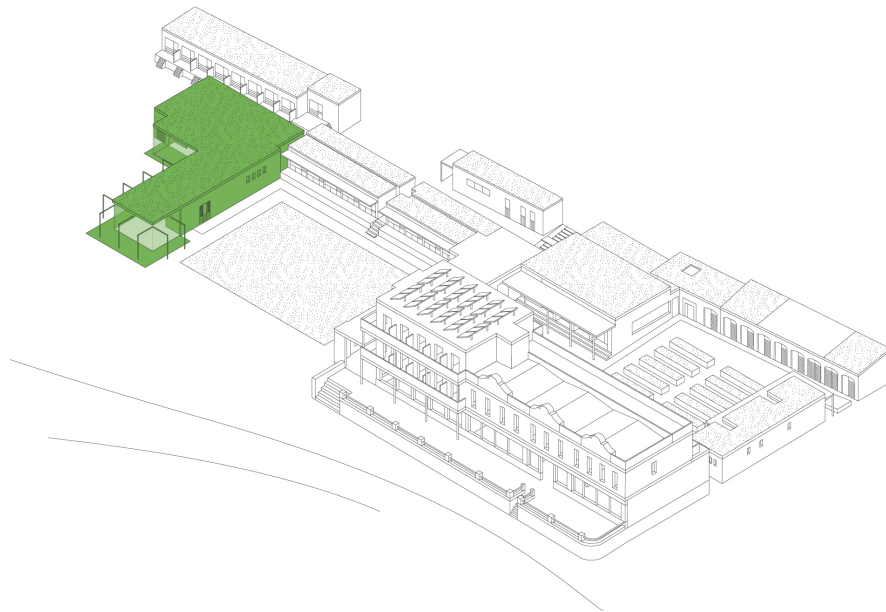





SALA DE REUNIONES









“Lo primero que hay tener en cuenta para realizar un proyecto de construcción que vaya a tener repercusión sobre la naturaleza es, tener amor, conocimiento y pasión por el entorno, la historia y el lugar en el que se encuentra...”

(Guillermo Arquer, Propietario del Hostal Empúries)



Antigua ciudad griega
de Emporion



Antigua ciudad griega
de Emporion



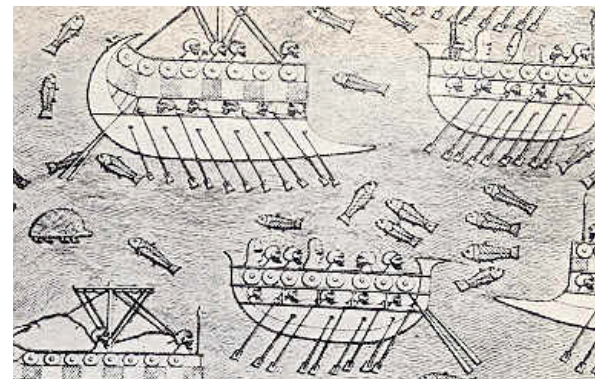
Ciudad comercial
Nacimiento de la cultura Ibérica



Antigua ciudad griega de Emporion



Ciudad comercial
Nacimiento de la cultura Ibérica



Segunda Guerra Púnica

Conservar y enriquecer este legado es uno de los principales objetivos del hostal.



FILOSOFÍA CRADLE TO CRADLE (C2C)

**FILOSOFÍA
CRADLE TO CRADLE
(C2C)**



**CERTIFICACIONES
(C2C + LEED)**



C2C

DE LA CUNA
A LA CUNA

CERTIFICA ÚNICAMENTE
MATERIALES

NACE COMO FILOSOFÍA

NUEVOS CICLOS DE VIDA
MATERIAL

MATERIALES =
MATERIA PRIMA

LEED

LIDERAZGO EN ENERGÍA
Y DISEÑO MEDIOAMBIENTAL

CERTIFICA TODO EL CICLO
DE VIDA DE UN EDIFICIO

MISMOS PRINCIPIOS QUE C2C


IMPACTO EN EL
MEDIO AMBIENTE

EDIFICIO = REGENERADOR
DEL ENTORNO

Primer hotel en Europa con Certificación LEED Gold



C2C



MOVIMIENTO DE LA PRÓXIMA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

PRINCIPIOS

ECO-EFECTIVIDAD

BASURA = ALIMENTO

BIODIVERSIDAD

USO DE ENERGÍAS RENOVABLES

ECO-EFECTIVIDAD

ERRORES EN LA INDUSTRIA
DISEÑO INDUSTRIAL LINEAL
LO ILIMITADO TIENE LÍMITES
RALENTIZAR EL AGOTAMIENTO
ECOLOGÍA RAZONABLE
RECICLAJE DE CALIDAD
POTENCIAR LAS VIRTUDES

ECO-EFECTIVIDAD

ERRORES EN LA INDUSTRIA

DISEÑO INDUSTRIAL LINEAL

LO ILIMITADO TIENE LÍMITES

RALENTIZAR EL AGOTAMIENTO

ECOLOGÍA RAZONABLE

RECICLAJE DE CALIDAD

POTENCIAR LAS VIRTUDES

ECO-EFECTIVIDAD

ERRORES EN LA INDUSTRIA

DISEÑO INDUSTRIAL LINEAL

LO ILIMITADO TIENE LÍMITES

RALENTIZAR EL AGOTAMIENTO

ECOLOGÍA RAZONABLE

RECICLAJE DE CALIDAD

POTENCIAR LAS VIRTUDES

ECO-EFECTIVIDAD

ERRORES EN LA INDUSTRIA

DISEÑO INDUSTRIAL LINEAL

LO ILIMITADO TIENE LÍMITES

RALENTIZAR EL AGOTAMIENTO

ECOLOGÍA RAZONABLE

RECICLAJE DE CALIDAD

POTENCIAR LAS VIRTUDES

ECO-EFECTIVIDAD

ERRORES EN LA INDUSTRIA

DISEÑO INDUSTRIAL LINEAL

LO ILIMITADO TIENE LÍMITES

RALENTIZAR EL AGOTAMIENTO

ECOLOGÍA RAZONABLE

RECICLAJE DE CALIDAD

POTENCIAR LAS VIRTUDES

ECO-EFECTIVIDAD

ERRORES EN LA INDUSTRIA

DISEÑO INDUSTRIAL LINEAL

LO ILIMITADO TIENE LÍMITES

RALENTIZAR EL AGOTAMIENTO

ECOLOGÍA RAZONABLE

RECICLAJE DE CALIDAD

POTENCIAR LAS VIRTUDES

ECO-EFECTIVIDAD

ERRORES EN LA INDUSTRIA

DISEÑO INDUSTRIAL LINEAL

LO ILIMITADO TIENE LÍMITES

RALENTIZAR EL AGOTAMIENTO

ECOLOGÍA RAZONABLE

RECICLAJE DE CALIDAD

POTENCIAR LAS VIRTUDES

ECO-EFECTIVIDAD

ERRORES EN LA INDUSTRIA

DISEÑO INDUSTRIAL LINEAL

LO ILIMITADO TIENE LÍMITES

RALENTIZAR EL AGOTAMIENTO

ECOLOGÍA RAZONABLE

RECICLAJE DE CALIDAD

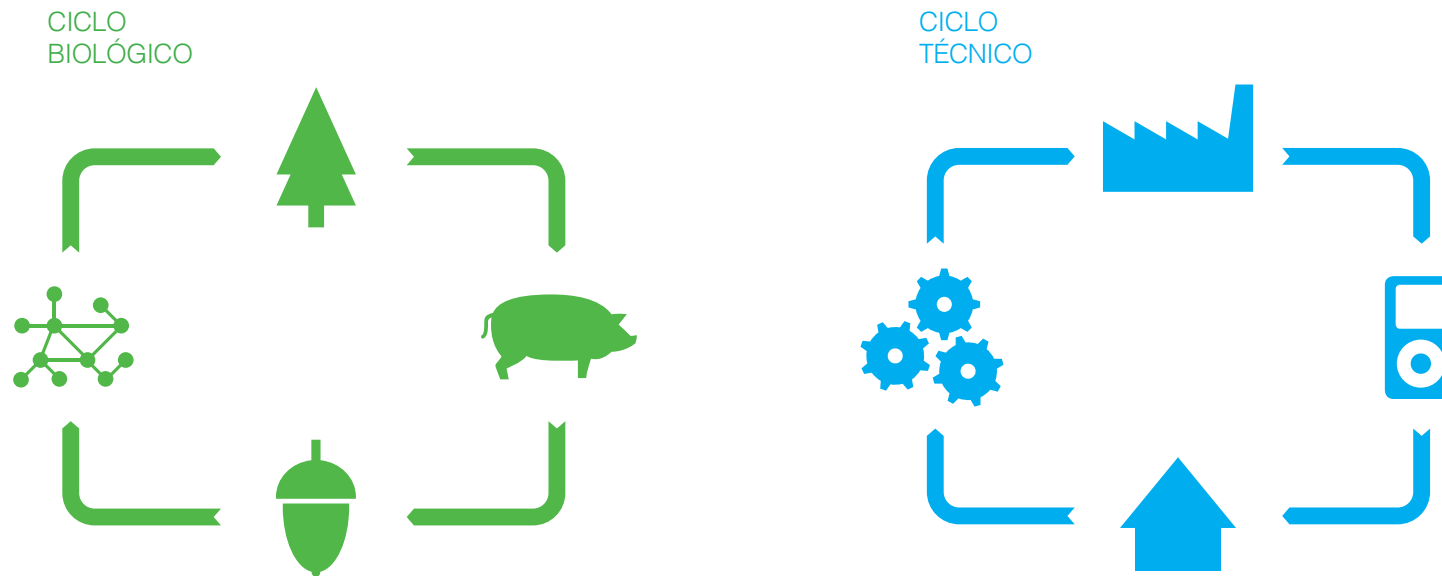
POTENCIAR LAS VIRTUDES

BASURA = ALIMENTO

CICLO BIOLÓGICO

CICLO TÉCNICO

CRADLE TO CRADLE
PRINCIPIOS



BIODIVERSIDAD

INCREMENTAR LA VIDA
VEGETAL Y ANIMAL

RECUPERACIÓN DE ESPECIES
DESAPARECIDAS

FORMENTO DE
VEGETACIÓN AUTÓCTONA

USO DE ENERGÍAS RENOVABLES

O CONTRATACIÓN DE LA ENERGÍA A EMPRESAS
QUE LA GENEREN DE MANERA SOSTENIBLE

DURANTE EL PROCESO DE FABRICACIÓN
Y MONTAJE DE LOS MATERIALES.

CRADLE TO CRADLE
NIVELES DE CERTIFICACIÓN



BÁSICO



PLATA



ORO



PLATINO

**CRADLE TO CRADLE
AREAS**



SALUD
MATERIAL



REUTILIZACIÓN
DE MATERIALES



EMPLEO DE ENERGÍAS
RENOVABLES



ADMINISTRACIÓN
DE AGUA



RESPONSABILIDAD
SOCIAL

LEED

A photograph of a field of tall, green grass with some seed heads, set against a clear, bright blue sky. The grass is in the foreground and middle ground, with some seed heads reaching towards the top of the frame. The sky is a uniform, vibrant blue.

MIDE LA CAPACIDAD DE SOSTENIBILIDAD DE UN EDIFICIO

PRINCIPIOS

MENORES COSTES DE EJECUCIÓN
Y AUMENTO DEL VALOR ACTIVO

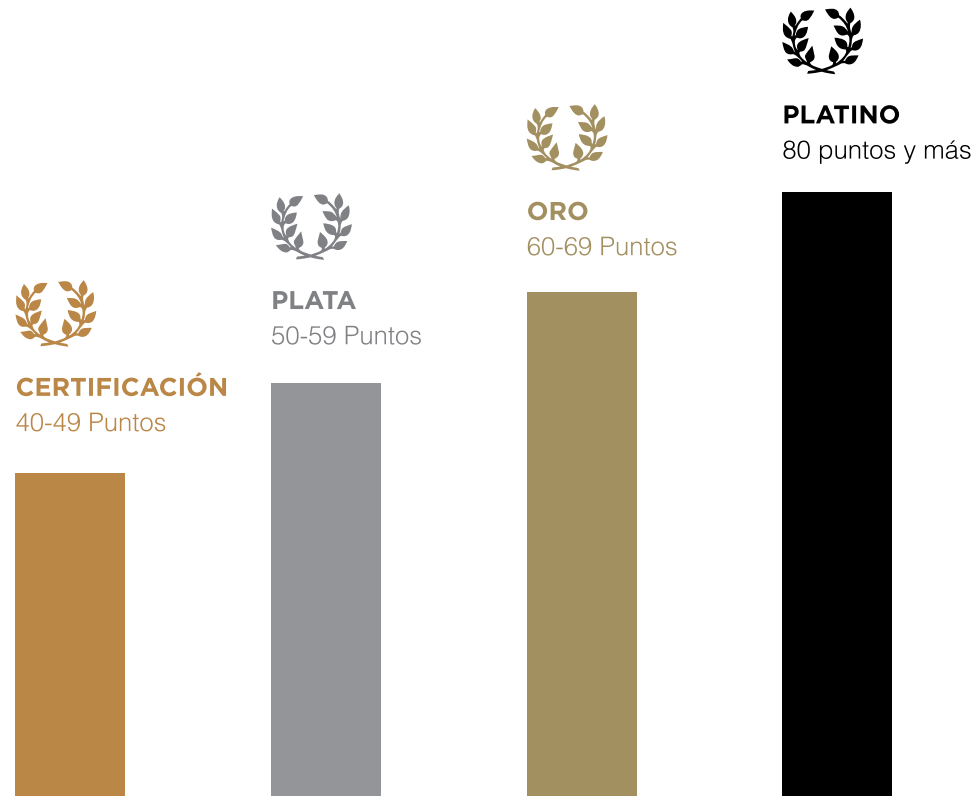
REDUCIR LOS RESIDUOS ENVIADOS
AL VERTEDERO

CONSERVAR ENERGÍA Y AGUA

SER MÁS SANO Y SEGURO
PARA LOS OCUPANTES

REDUCIR LAS EMISIONES
DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

LEED
NIVELES DE CERTIFICACIÓN



LEED
AREAS



TERRENO
SOSTENIBLE



EFICIENCIA
DEL AGUA



ENERGÍA
Y ATMÓSFERA



MATERIALES
Y RECURSOS



CALIDAD AMBIENTAL
INTERIOR



INNOVACIÓN
EN EL DISEÑO



PRIORIDAD
REGIONAL

OBTENCIÓN C2C Y LEED

MATERIALES CON CERTIFICACIÓN

YTONG

BAMBOO

CUBIERTAS VERDES

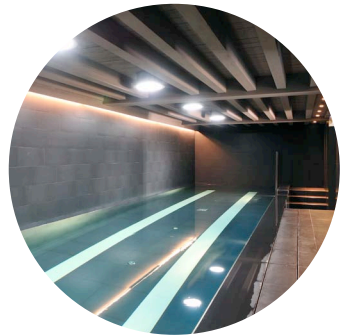
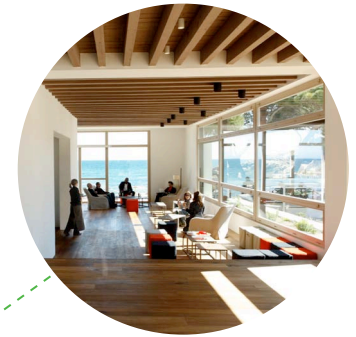
CERÁMICA ROSA GRES

**MATERIALES
CON CERTIFICACIÓN**

Cubiertas
vegetales



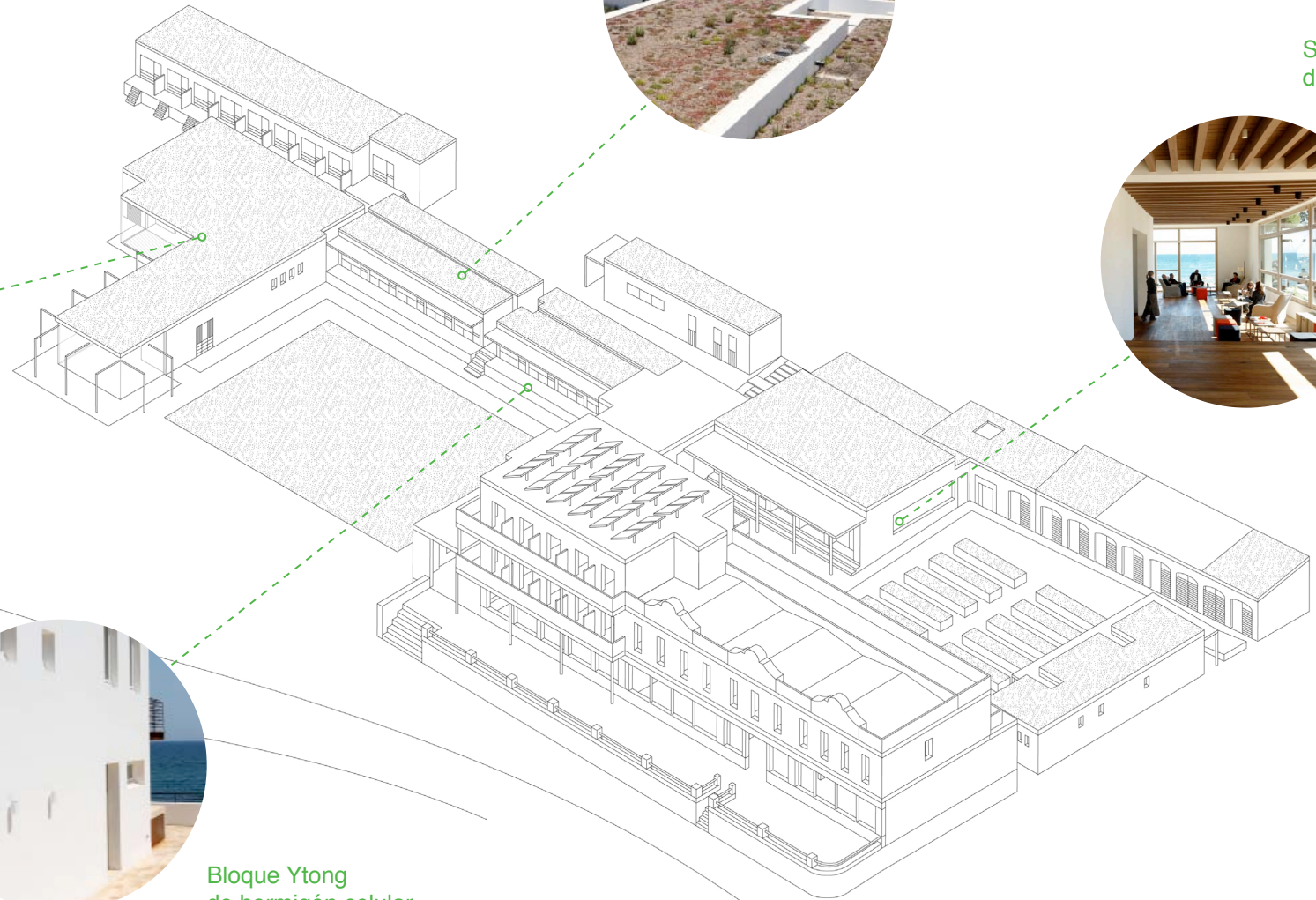
Suelos
de bambú



Cerámica
Rosa Gres



Bloque Ytong
de hormigón celular



Primer hotel en Europa con Certificación LEED Gold



**LEED PARA NUEVAS CONSTRUCCIONES
Y GRANDES REFORMAS**

 **Terrenos Sostenibles**

13 / 26 Puntos Posibles

Requisito	Descripción	Puntuación
Requisito	Prevención de la contaminación en las actividades de construcción	Necesario
Credito 1	Elección del emplazamiento	1 / 1
Credito 2	Desarrollo de la densidad y conexión con la comunidad	4 / 5
Credito 3	Reurbanización de campos	0 / 1
Credito 4.1	Alternativa de transporte- Acceso de Transporte Público	0 / 6
Credito 4.2	Alternativa de transporte- Trastero para bicicletas y vestuarios	1 / 1
Credito 4.3	Alternativa de transporte- Vehículos de baja emisión y combustible eficientes	2 / 3
Credito 4.4	Alternativa de transporte- Aparcamiento	0 / 2
Credito 5.1	Desarrollo del emplazamiento - Proteger y restaurar el hábitat	1 / 1
Credito 5.2	Desarrollo del emplazamiento - Maximizar el espacio abierto	0 / 1
Credito 6.1	Aguas Pluviales - Control de cantidad	1 / 1
Credito 6.2	Aguas Pluviales - Control de calidad	1 / 1
Credito 7.1	Efecto isla de calor - Sin cubierta	1 / 1
Credito 7.2	Efecto isla de calor - Cubierta	1 / 1
Credito 8	Reducción de la contaminación lumínica	0 / 1

 **Eficiencia del agua**

8 / 10 Puntos Posibles

Requisito	Descripción	Puntuación
Requisito	Reducción del uso de agua	Necesario
Credito 1	Eficiencia del agua de jardín	3 / 2 a 4
Credito 2	Innovación en tecnologías de aguas residuales	2 / 2
Credito 3	Reducción del uso de agua	3 / 2 a 4

 **Energía y Atmósfera**

17 / 35 Puntos Posibles

Requisito	Descripción	Puntuación
Requisito 1	Puesta en marcha de Sistemas de Energía	Necesario
Requisito 2	Rendimiento mínimo de energía	Necesario
Requisito 3	Gestión de refrigerantes	Necesario
Credito 1	Rendimiento Óptimo de Energía	6 / 1 a 19
Credito 2	Energía renovable	5 / 1 a 7
Credito 3	Mejorar la puesta en servicio de los sistemas de energía	2 / 2
Credito 4	Mejorar la gestión de refrigerantes	2 / 2
Credito 5	Medición y verificación	0 / 3
Credito 6	Energía verde	2 / 2

 **Materiales y recursos**

10 / 14 Puntos Posibles

Requisito	Descripción	Puntuación
Requisito 1	Recogida y Almacenamiento de materiales reciclables	Necesario
Credito 1.1	Reutilización edificio - mantener las paredes existentes, suelos y techos	2 / 1 a 3
Credito 1.2	Reutilización edificio - mantener elementos no estructurales existentes en el interior	0 / 1
Credito 2	Gestión de residuos de la construcción	2 / 1 a 2
Credito 3	Reutilización de materiales	0 / 1 a 2
Credito 4	Contenido reciclado	2 / 1 a 2
Credito 5	Materiales Regionales	2 / 1 a 2
Credito 6	Materiales renovables	1 / 1
Credito 7	Madera certificada	1 / 1

 **Calidad del Ambiente Interior**

8 / 15 Puntos Posibles

Requisito	Descripción	Puntuación
Requisito 1	Rendimiento mínimo de la calidad de aire interior	Necesario
Requisito 2	Control del ambiente por el humo del tabaco	Necesario
Credito 1	Supervisión de la entrega de aire exterior	1 / 1
Credito 2	Incremento de la ventilación	0 / 1
Credito 3.1	Ejecución de un Plan de gestión de calidad del aire interior- Durante la construcción	1 / 1
Credito 3.2	Ejecución de un Plan de gestión de calidad del aire interior- Antes de la ocupación	0 / 1
Credito 4.1	Materiales de baja emisión - Adhesivos y sellantes	1 / 1
Credito 4.2	Materiales de baja emisión - Pinturas y recubrimientos	1 / 1
Credito 4.3	Materiales de baja emisión - Pavimentos	0 / 1
Credito 4.4	Materiales de baja emisión - Compuestos de madera y productos de fibras agrícolas	0 / 1
Credito 5	Control de la fuente contaminante y química interior	0 / 1
Credito 6.1	Control de sistemas - Iluminación	1 / 1
Credito 6.2	Control de sistemas - Confort térmico	1 / 1
Credito 7.1	Confort térmico - Diseño	0 / 1
Credito 7.2	Confort térmico - Comprobación	0 / 1
Credito 8.1	Luz natural y vistas - Luz natural	1 / 1
Credito 8.2	Luz natural y vistas - Vistas	1 / 1

 **Innovación en el diseño**

5 / 6 Puntos Posibles

Credito 1	Innovación en el diseño	4 / 1 a 5
Credito 2	Profesional acreditado LEED	1 / 1

 **Prioridad Regional**

0 / 4 Puntos Posibles

Credito 1	Prioridad Regional	0 / 1 a 4
-----------	--------------------	-----------

61 / 110

LEED PARA NUEVAS CONSTRUCCIONES
Y GRANDES REFORMAS

CONCLUSIONES



**DEBEMOS SER CAPACES
DE SEPARAR LOS DIFERENTES
TIPOS DE NUTRIENTES**



**LA SOSTENIBILIDAD
ES UN ÁREA NUEVA
POR DESCUBRIR**



**TODAVÍA
PUEDE HACERSE
MUCHO MAS**

**MUCHAS
GRACIAS**