

Recomendaciones

Introduction

- Story: Pregunta a mis alumnos, donarias 500 € de tus ahorros para reducir el impacto ambiental de tu universidad?
- Beneficio vs. Compromiso
- Ganancia Compartida
- Modelo de Negocio Escalable y replicable
- Cadena de valor, Trabajo colaborativo, es lo que hacemos (rueda + mesa)

Three main contents

- Obras: LEPANTO, modelo circular = modelo de negocio % ahorro construcción
- ARENYS DE MAR, Arquitectura regenerativa, Impacto financiero, EU Taxonomy
- CDCC

Conclusiones

No solo los proyectos excepcionales pueden ser sostenibles, la sostenibilidad para lo ordinario.

Aplicación práctica: por donde empezar como puede el audiencia beneficiarse de este contenido?

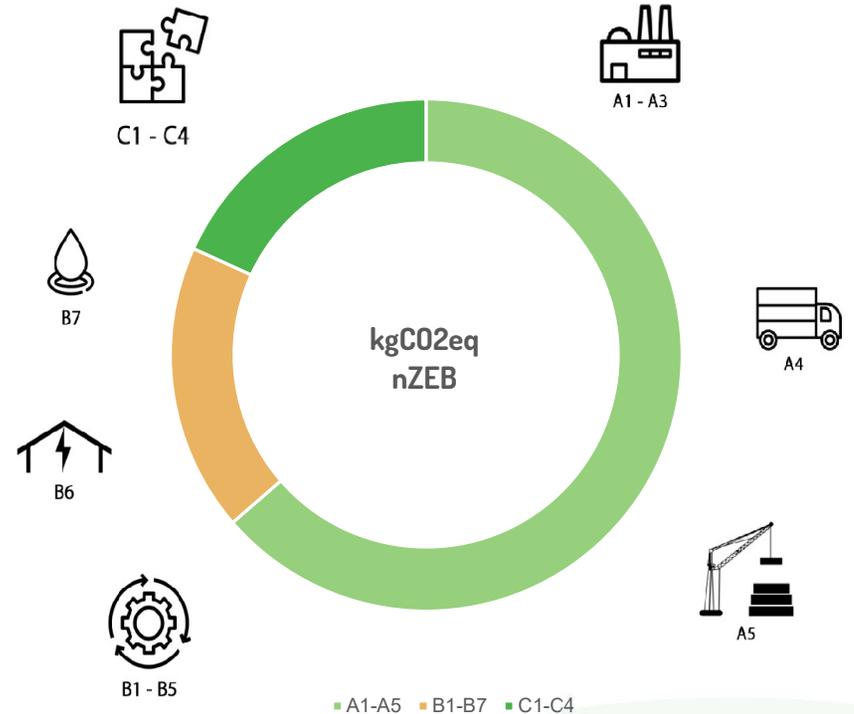
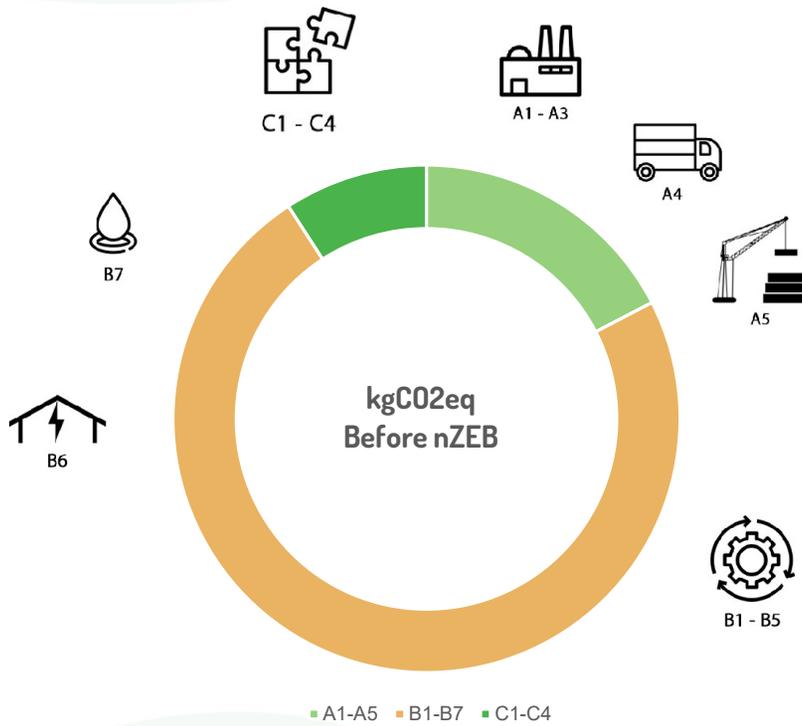
- Estrategia: co-crear, 1 + 1 = 11 – Paul Polman, Unilever, ya no tenemos excusas
- Herramientas: ACV, simulation, building passport

Desde un edificio de consumo cero a un edificio de impacto positivo

Mauro Manca
Socio Fundador - CEO



Generar un impacto positivo para todos: Ambiente



Generar un impacto positivo para todos: Personas



Generar un impacto positivo para todos: Empresas



Posicionamiento



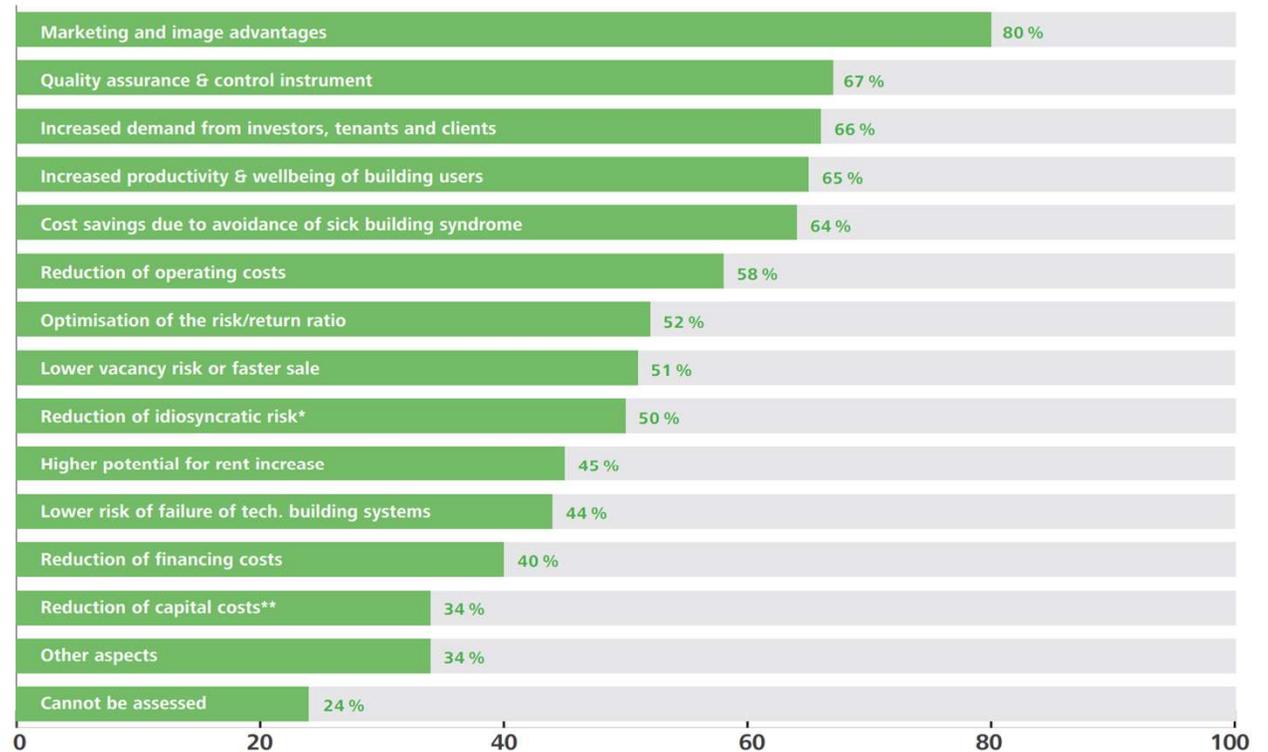
**Financiero / Menor riesgo
(Normativo- resiliencia)**



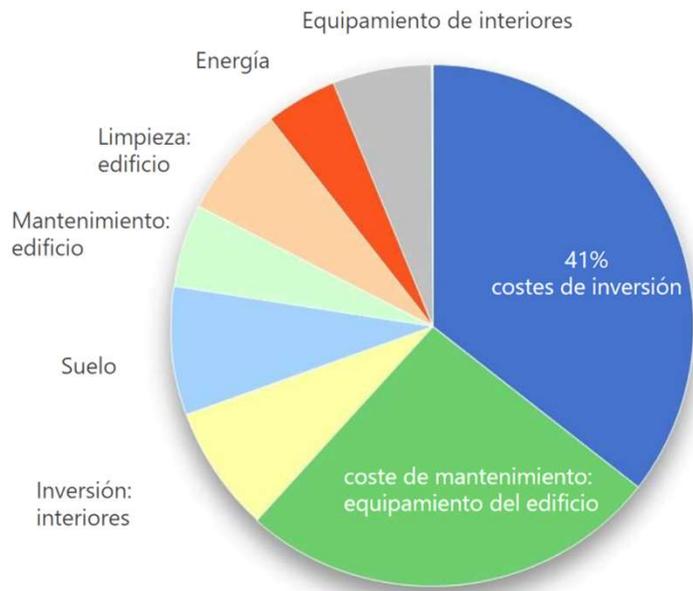
Calidad y control



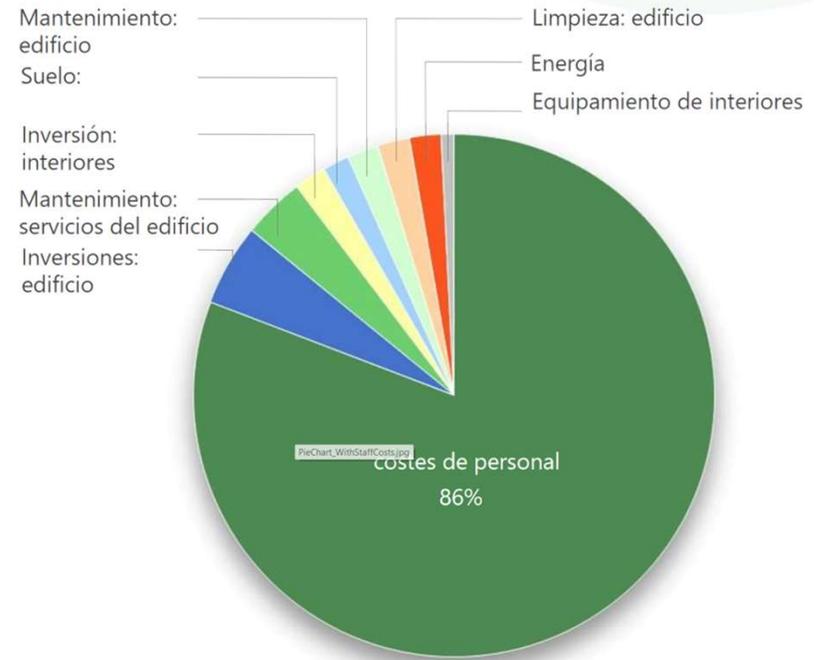
Mayor productividad



Generar un impacto positivo para todos: Empresas - Uso

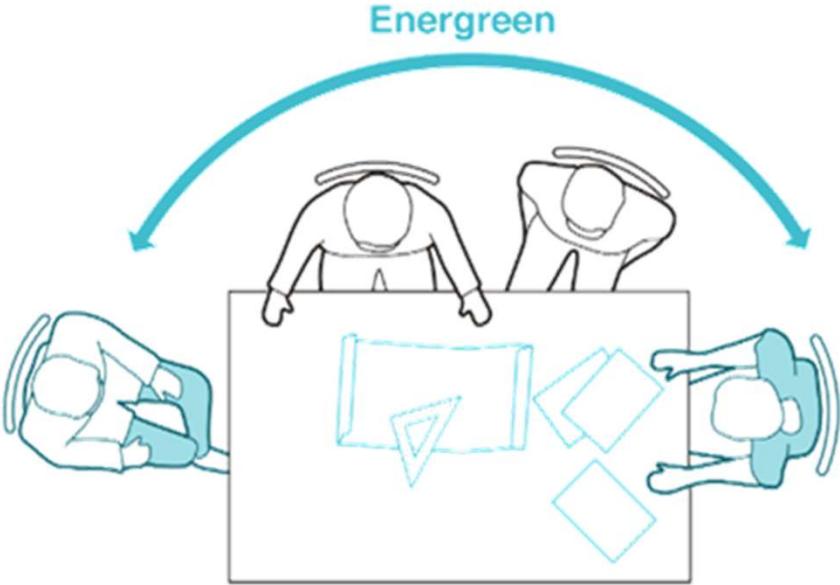


Excluidos costes de personal



Incluidos costes de personal

Generar un impacto positivo para todos

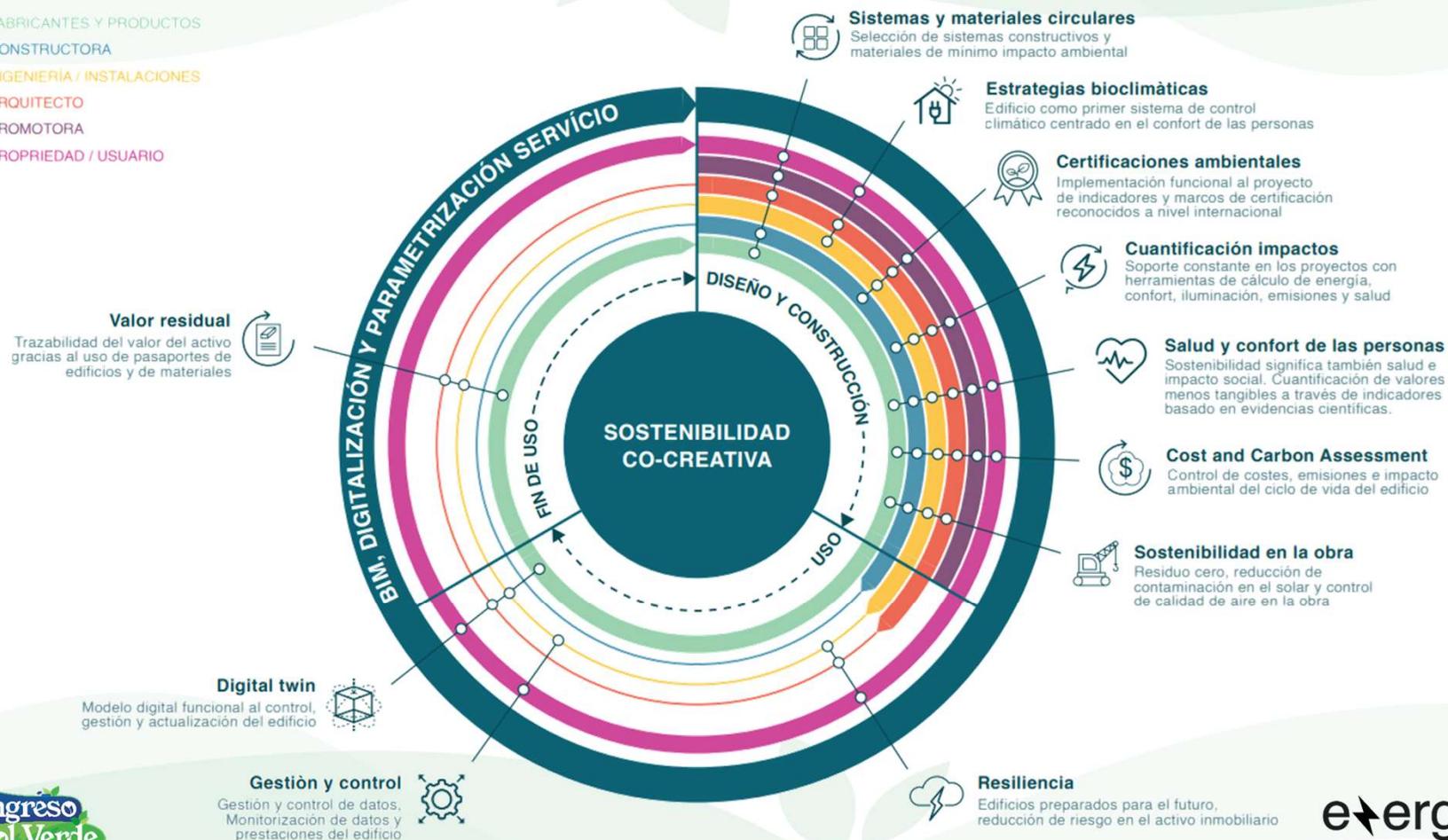


Consultoria convencional



Generar un impacto positivo para todos

FABRICANTES Y PRODUCTOS
 CONSTRUCTORA
 INGENIERIA / INSTALACIONES
 ARQUITECTO
 PROMOTORA
 PROPIEDAD / USUARIO



Generar un impacto positivo para todos

Macro Objetivo 6: Seguridad Financiera

Garantías de resultados monitorizados
Reducción del riesgo inmobiliario
Valor residual
Adaptación a la normativa Europea de Economía Circular y objetivos Roadmap 2030 - 2050



Macro Objetivo 5: Resiliencia

Autosuficiencia Energética
Diseño pensado para la adaptación al cambio climático
Edificios preparados para fenómenos de tormenta



Macro Objetivo 4: Confort

Materiales sin contaminantes.
Luz natural, Calidad acústica
Confort térmico



Macro Objetivo 1: Energía

Edificio de balance energético positivo.
Producción de renovables in situ.
Edificio Positivo en CO2 en el Ciclo de Vida



Macro Objetivo 2: Materiales

Materiales de bajo impacto
Materiales = nutrientes
Objetivo cero residuos

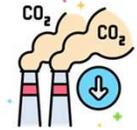


Macro Objetivo 3: Agua

Ciclo del agua cerrado
Depuración de aguas residuales
Aprovechamiento aguas de lluvia



Generar un impacto positivo para todos



Reducción de las emisiones a lo largo del ciclo de vida

Reducción del consumo de energía primaria y producción de energía renovable

Elección de refrigerantes de bajo impacto ambiental

Puesta en marcha para la optimización y monitorización de los consumos

Evaluación del impacto ambiental del edificio a lo largo del ciclo de vida (ACV)



Recursos eficientes y materiales circulares

Desmontabilidad y revalorización de las componentes del edificio

Materiales con contenido de reciclado

Priorización de materiales locales

Materiales certificados y trazables (FSC/FEC, DAP/ EPD, C2C)

Colaboración con industriales en el desarrollo de soluciones innovadoras y circulares

Diseño para la Adaptabilidad



Reducción de la huella hídrica

Sanitarios de bajo consumo

Plantas autóctona con sistema de riego eficiente



Salud y bienestar de las personas

Materiales de acabado interior con emisiones de COVs nulas

Estrategias eficientes de ventilación natural

Espacios de relación y uso común, flexibles

Diseño universal y espacios seguros y accesibles a todas las personas

Conexión directa con elementos naturales (vegetación en cubierta y en el interior del edificio)

Vetado fumar en todo el edificio

Espacios diseñados para incentivar el movimiento y la salud de los usuarios



Adaptación y resiliencia frente el cambio climático

Reducción del efecto isla de calor mediante superficies exteriores claras y permeables

Fomento de la biodiversidad (hoteles de insectos)

Minimización de la contaminación lumínica

Superficies permeables para la recogida/ drenaje del agua de lluvia



Movilidad sostenible

Fomento del uso de transportes públicos

Promoción del uso de bicicletas

Nueva Biblioteca de Arenys de Mar Barcelona (ESP)

Nueva Biblioteca de Arenys de Mar Barcelona (ESP)



UPCYCLING | Regeneración Urbana

2º Congreso
Camacol Verde
Liderando la Sostenibilidad del Sector

e→ergreen
design

UPCYCLING | Regeneración Urbana

2º Congreso
Camacol Verde
Liderando la Sostenibilidad del Sector



e→ergreen
design

UPCYCLING | Regeneración Urbana

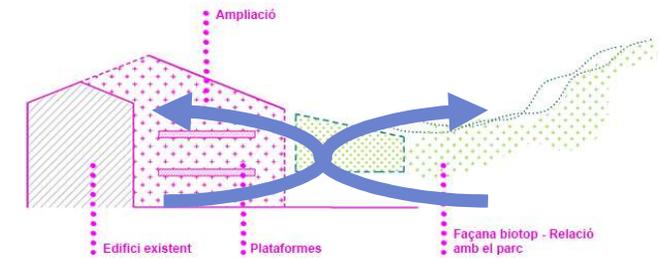
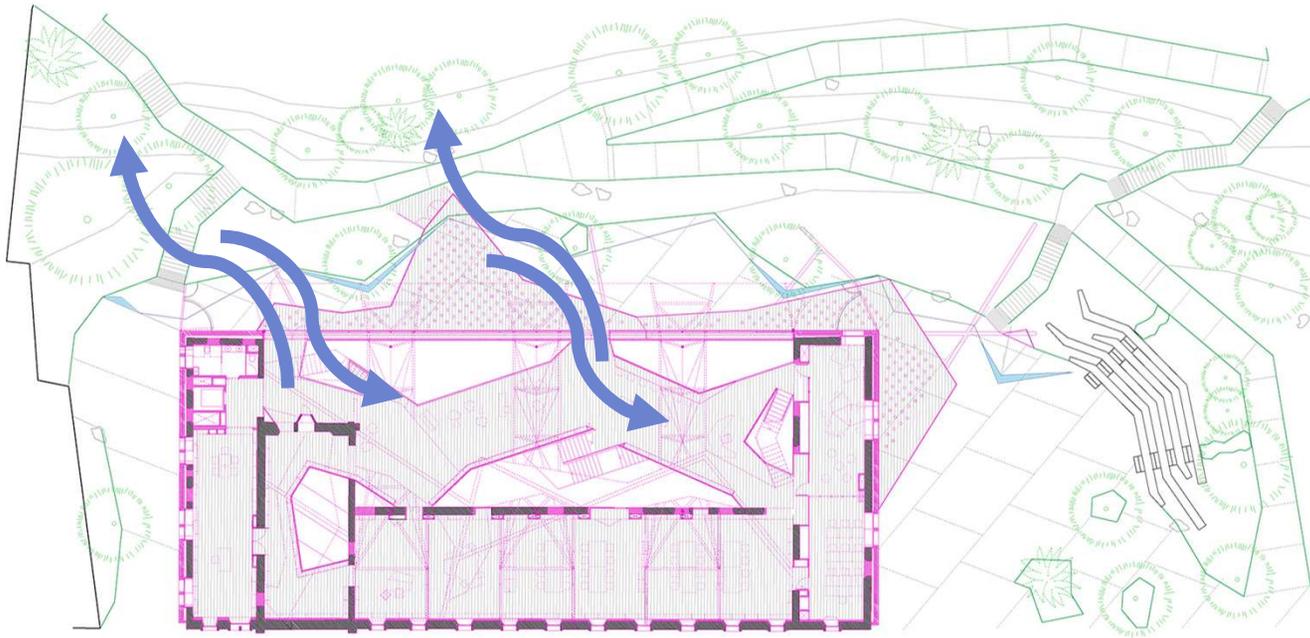
2º Congreso
Camacol Verde
Liderando la Sostenibilidad del Sector



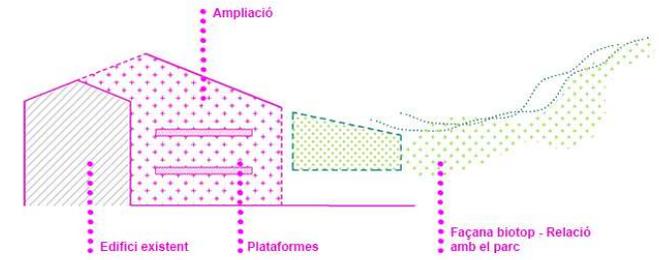
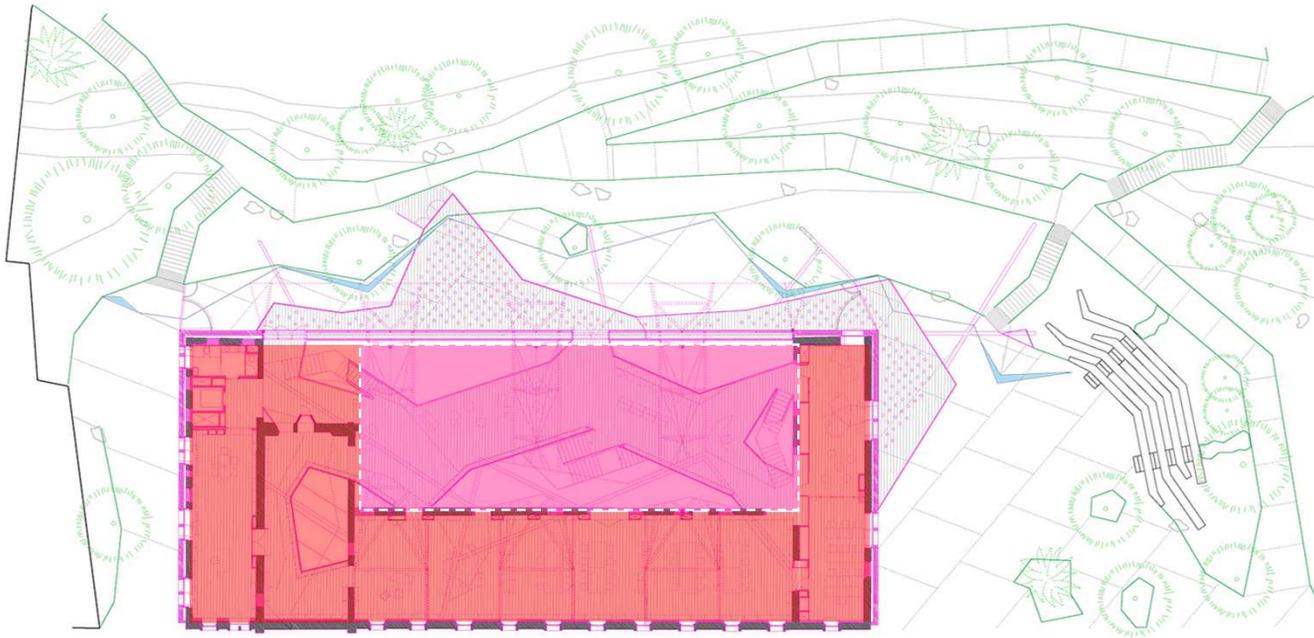
e→ergreen
design



UPCYCLING | Regeneración urbana + Edificio

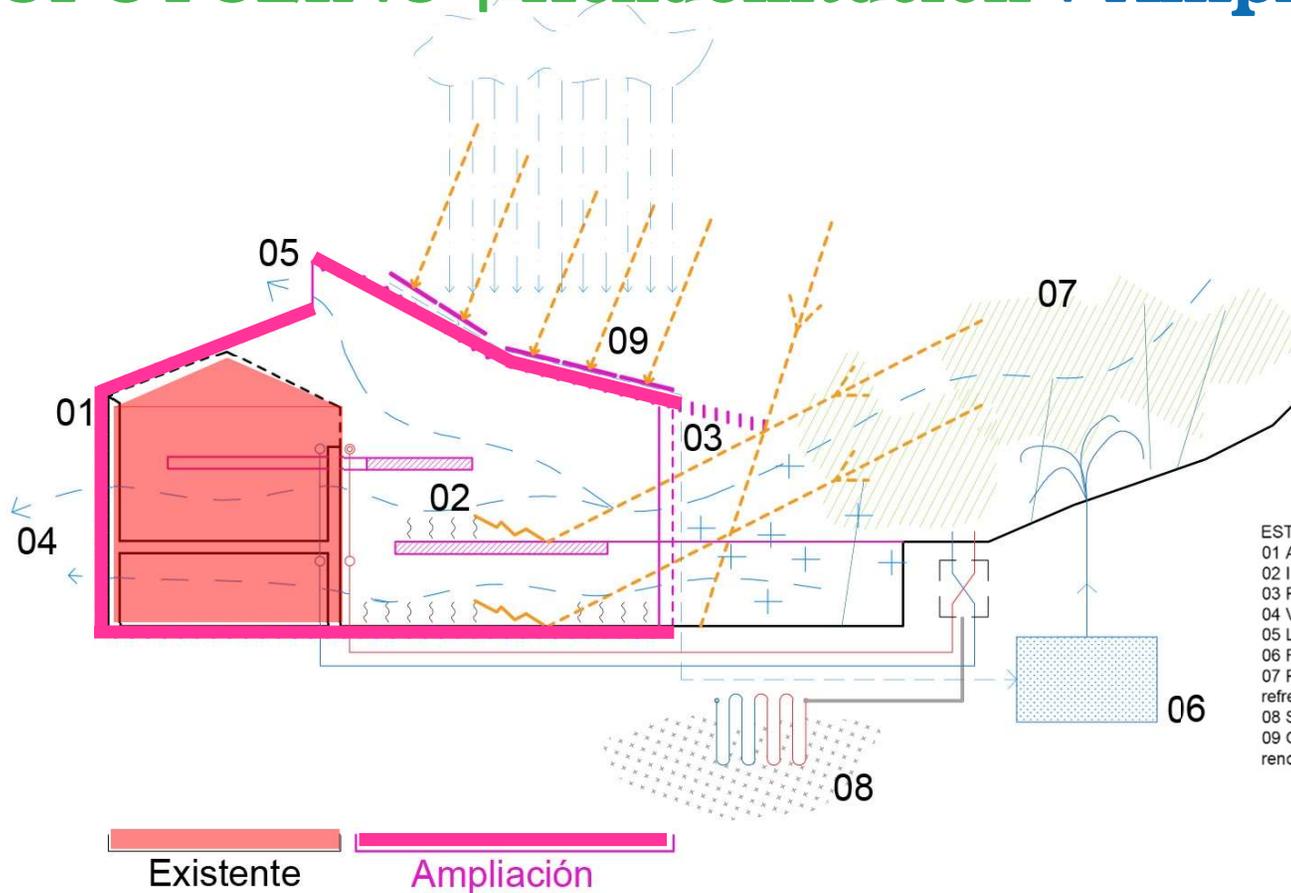


UPCYCLING | Regeneración urbana + Edificio



Existent Ampliació

UPCYCLING | Rehabilitación + Ampliación



ESTRATÉGIAS SOSTENIBILIDAD Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

- 01 Aislante exterior e:12cm (fachada, solera y cubierta)
- 02 Inercia pavimentos interiores - radiación y almacenaje calor/frío
- 03 Protección solar (pérgola y persianas orientables motorizadas con sensor) a sur
- 04 Ventilación cruzada
- 05 Lucernarios a norte
- 06 Recogida y acumulación aguas pluviales en depósito - para riego jardín
- 07 Plantación árboles de hoja caduca en ladera sud para hacer frente al efecto isla de calor y refrescar el ambiente
- 08 Sistema clima bomba de calor geotérmica combinada con aerotermia
- 09 Generación eléctrica - 90ut captador solar JAM72S20 445-470/MR (pot. inst. 50.000w con rendimiento 19-22%)





2º Congreso
 Camacol Verde
 Liderando la Sostenibilidad del Sector







2º Congreso
Camacol Verde
Liderando la Sostenibilidad del Sector



Ajuntament
d'Arenys de Mar

mamen domingo i! ernest ferré

h₃O.



Dopec
Enginyeria i Arquitectura
www.dopec.com

GICSA
enginyeria constructora

ecoclima

ergreen
design



UPCYCLING - Impacto positivo neto



140 kWh/m² → **+0** kWh/m²

EDIFICIO RESIDUO  REHABILITACIÓN REGENERATIVA DE IMPACTO POSITIVO (CO₂)

90 % RESIDUOS REVALORIZADOS



2.300 tn 87,25%



2,3 tn 1,5%

1º PROYECTO NEXT GEN 2022

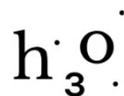


2,75 M€

VERDE GBCE - OBJETIVO 4 HOJAS | EU TAXONOMY



mamen domingo i! ernest ferré



Co-Working / Co-Living Sagrada Familia Barcelona (ESP)



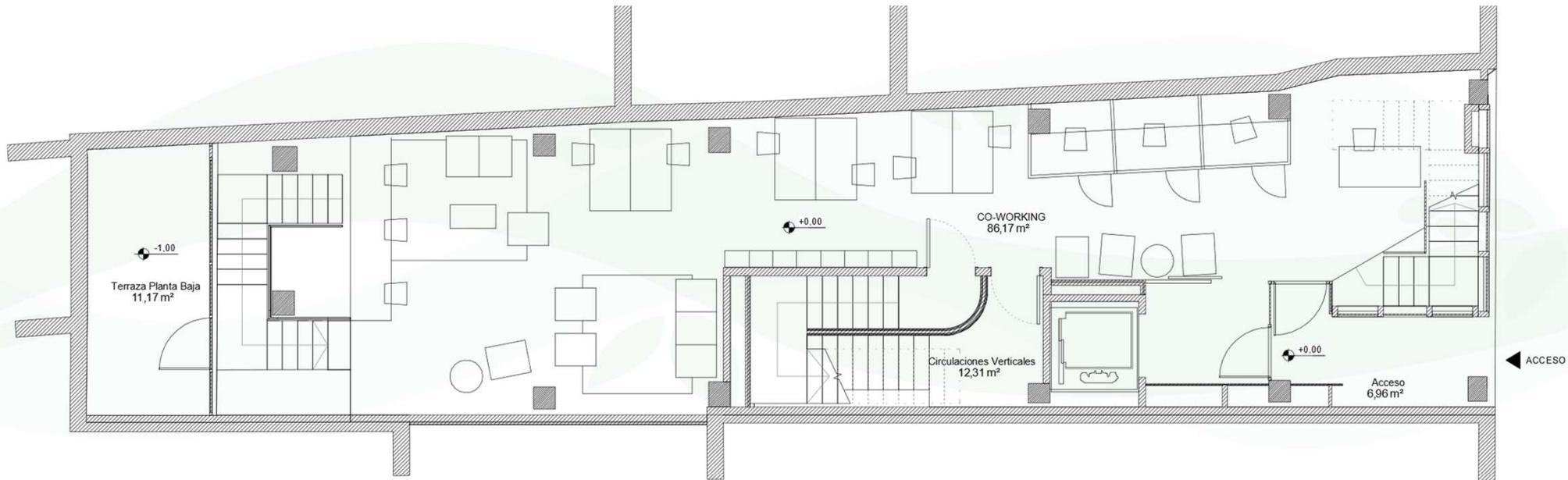
Co-Working / Co-Living Sagrada Familia Barcelona (ESP)





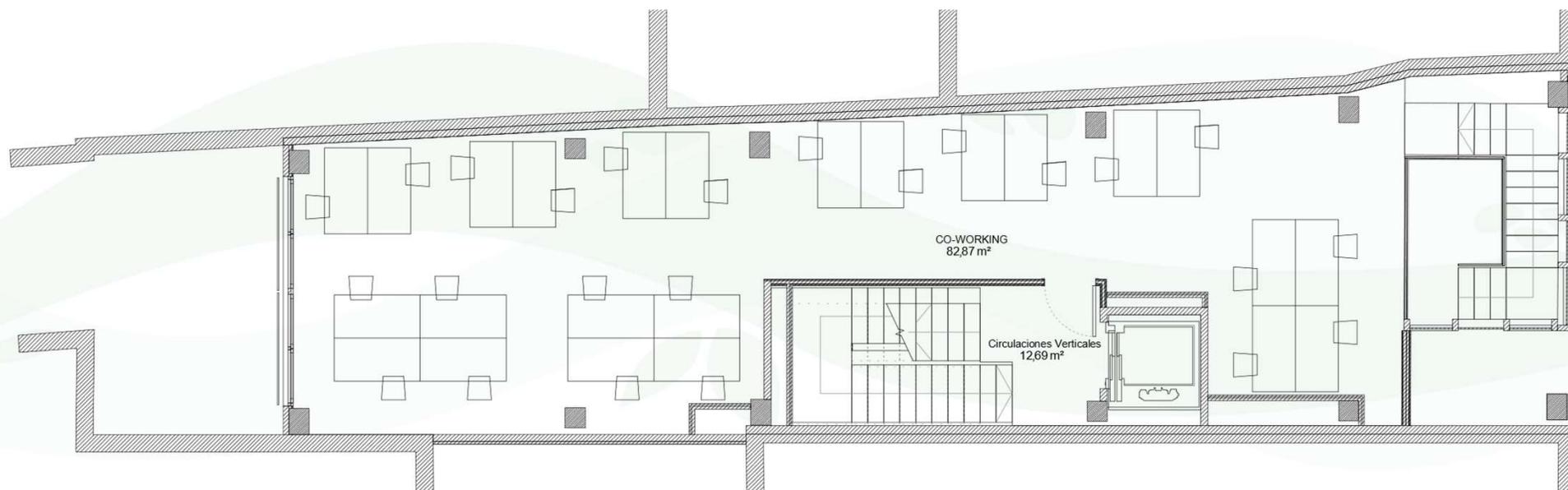
Plantas

planta baja
sup. construida 124,3 m²



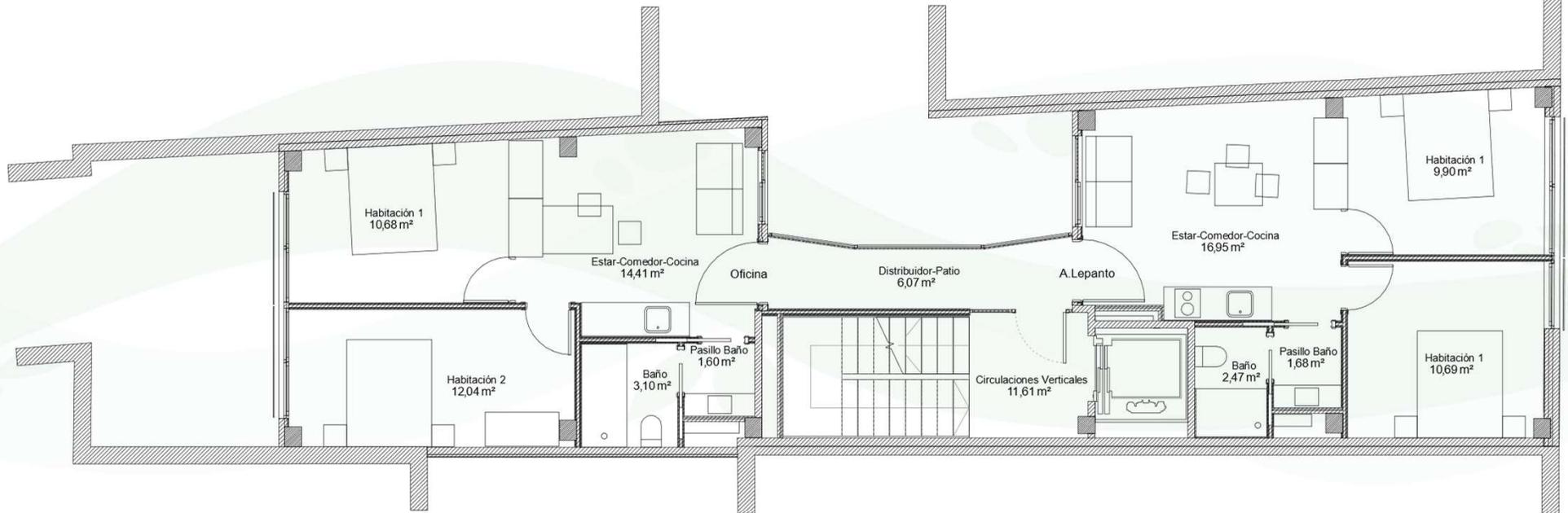
Plantas

planta atilho
sup. construida 113,4 m²



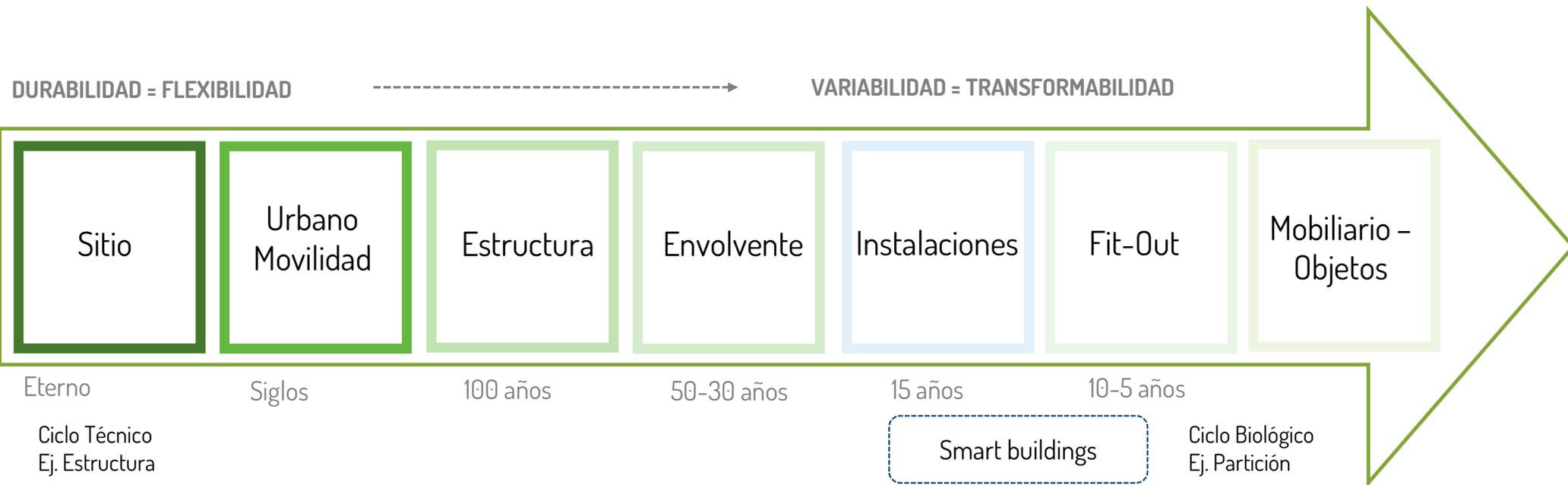
Plantas

planta viviendas tipo
45m² útiles por unidad



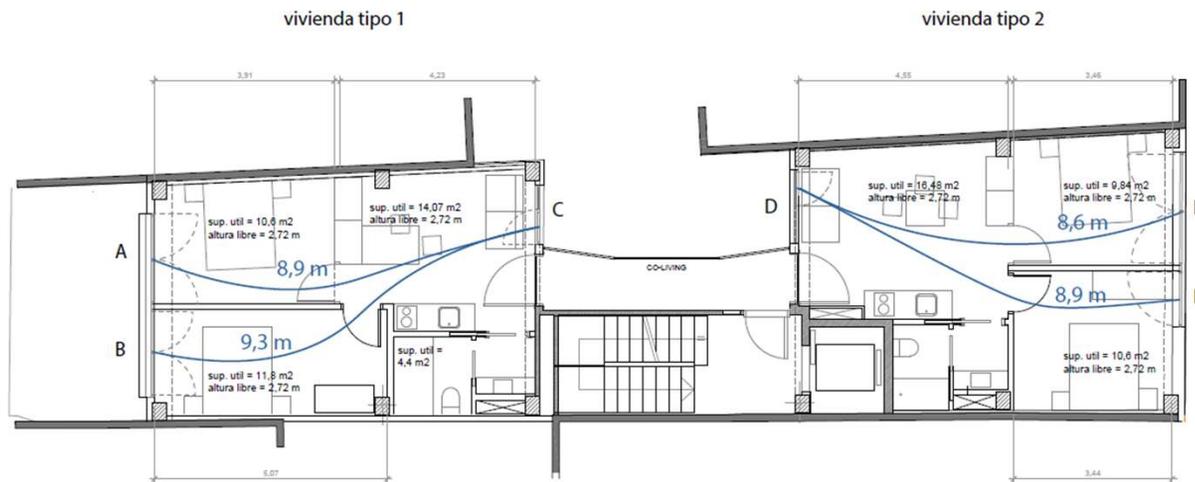
El ciclo de vida del edificio

- Durabilidad vs Reciclabilidad



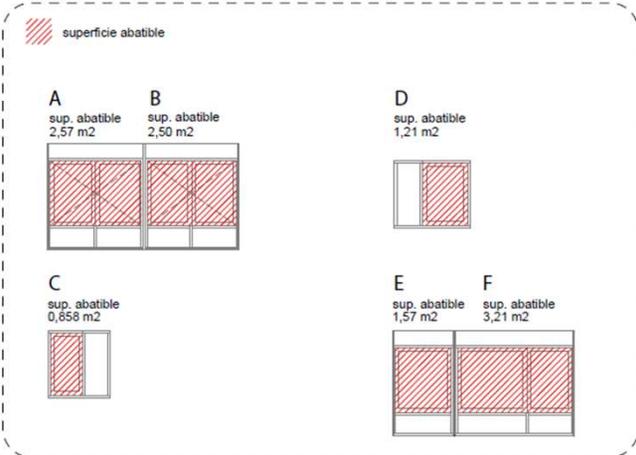
- Stewart Brand: How Buildings Learn

Condiciones generales de confort



planta tipo (x5)

Ventanas



Calidad del ambiente interior

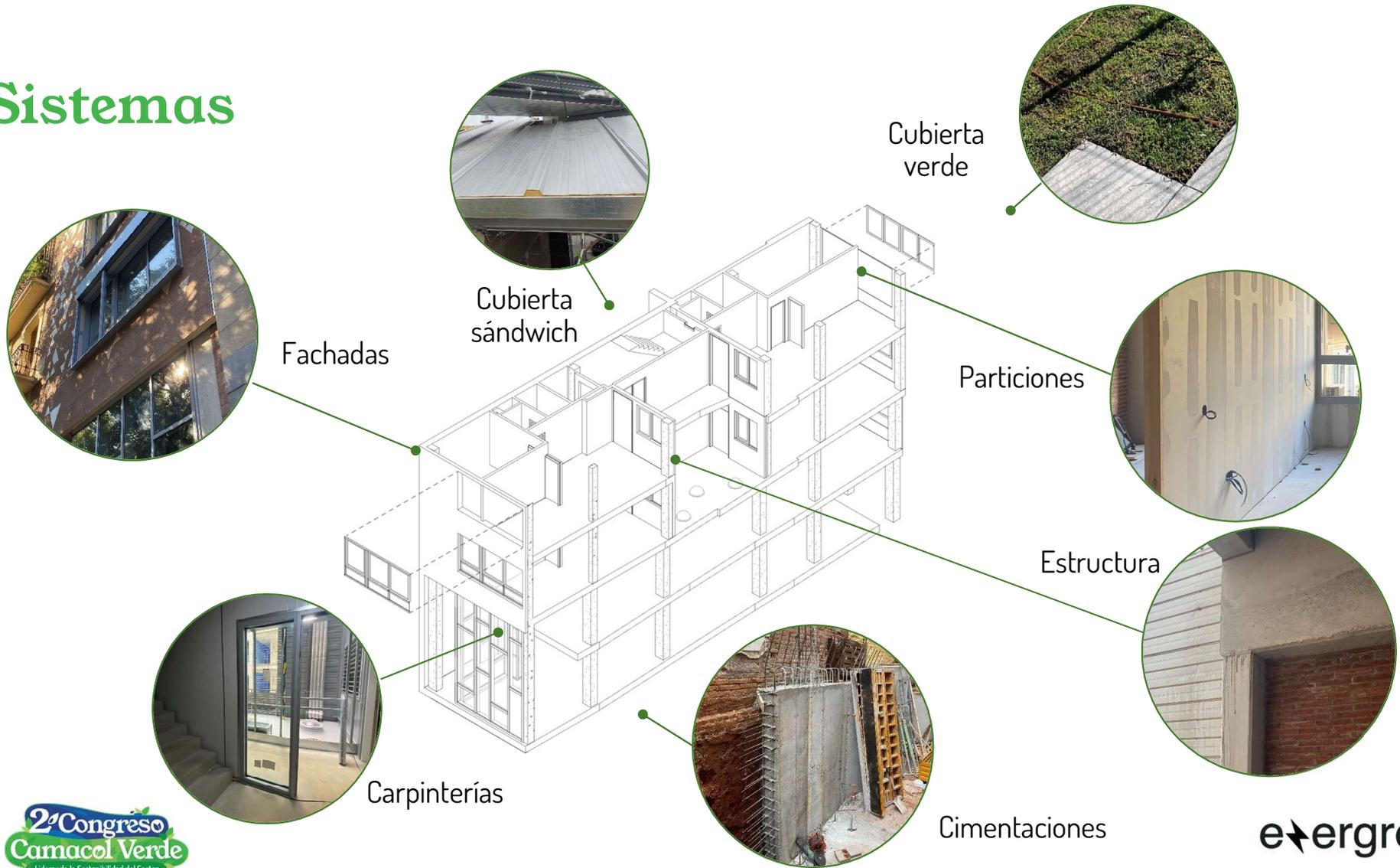
Ventilación natural cruzada adecuada en las viviendas

Iluminación Natural por fachada y patio

Plantas flexibles

Acceso universal

Sistemas



Cuanto pesa su edificio, señor?

777,1 ton

Hormigón estructural

in situ, losa alveolar

222,6 ton

Áridos, pétreos

Mortero, losas, paneles hormigón no estructural, grava, etc.

64,2 ton

Cerámica

Ladrillos (particiones y medianeras), baldosas



otros
< 3%

aislamiento, madera, vidrio, pinturas, membranas, instalaciones

54,4 ton

Metal

Barras, perfiles estructura, subestructuras, cerrajería, carpintería metálica

27,1 ton

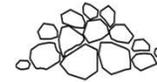
Yeso

Placas de yeso laminado

7,8 ton

Vidrio

Vidrio doble de carpintería



7,7 ton

Instalaciones

Ascensor, equipos de clima, electricidad, saneamiento, FV

5,3 ton

Aislamiento

EPS, XPS, lana mineral

3 ton

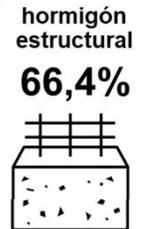
Madera

Paneles OSB, puertas interiores

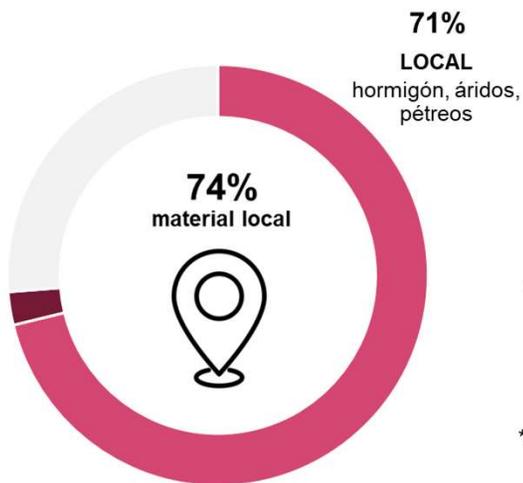
1,2 ton

Otros

Pintura, policarbonato, geotextil, impermeabilización



Transparencia y trazabilidad

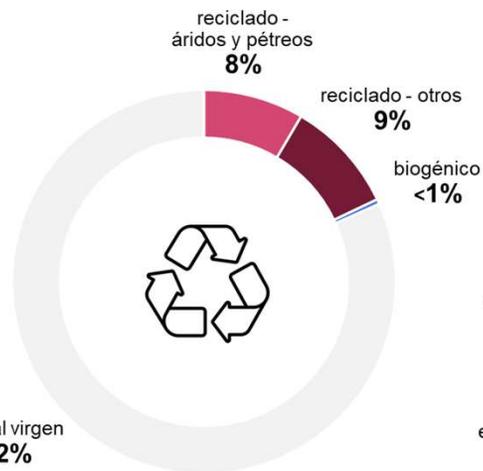


74% de la masa* total del edificio corresponde a **materiales fabricados localmente.**

*sin considerar las instalaciones y los encofrados



Toda la madera empleada en el edificio tiene certificado **FSC/PEFC.**



*sin considerar el hormigón estructural, las instalaciones y los encofrados



PASAPORTE del Edificio

Elementos estructurales

sistema constructivo



descripción del sistema

La estructura del edificio se compone principalmente de pilares y vigas de hormigón armado realizadas in situ, y forjados compuestos por losas alveolares prefabricadas y aligeradas con bloques de porex embebidos en ellas.

En planta cubierta hay también elementos estructurales metálicos tipo perfiles de acero IPE/HE, anclados a la estructura de hormigón.

Cuando necesario, los perfiles metálicos están recubiertos con pintura ignífuga.

Estrategia de ciclaje



Downcycling

Después de la demolición de los elementos estructurales, el hormigón se aplasta a través de máquinas especiales, y los fragmentos pueden utilizarse como materiales base para estructuras (carreteras) o como alternativa a la grava.



Reciclaje

El acero se separa de los fragmentos de hormigón para ser reciclados al 100%.

Los perfiles de acero estructural se limpian de la pintura ignífuga y se reciclan al 100%.



Retirada del material no recuperable

La pintura ignífuga difícilmente puede ser reciclada, por lo cual se quita de los elementos metálicos y se lleva a vertedero.



Foto de obra



Transparencia y trazabilidad



placa de yeso laminado

peso (kg)	2056,81
material de referencia	Gypsum board, fire resistant, 12.5 mm, 12.8 kg/m ² , 1224 kg/m ³ , Diamant 12.5 mm (Knauf)
país	España
base de datos	ecoinvent
GWP (A1-A3)	0.2 kg CO ₂ e / kg 207.2 kg CO ₂ e / m ³ 2.59 kg CO ₂ e / m ²
almacenamiento de CO ₂ e biogénico	X
vida de servicio	30
circuladad - INPUT	25%
circuladad - OUTPUT	100%



subestructura metálica

peso (kg)	1317,30
material de referencia	Metel profiles for self-supporting structure of partitions and cladding, 1.2mm, 7850kg/m ³ , S350GD, Z-140 galvanization, High Stl (Saint-Gobain Placo España)
país	España
base de datos	ecoinvent
GWP (A1-A3)	0.48 kg CO ₂ e / kg
almacenamiento de CO ₂ e biogénico	X
vida de servicio	30
circuladad - INPUT	>70%
circuladad - OUTPUT	100%



lana de roca

peso (kg)	281,088
material de referencia	Rock wool insulation panel, L=0.037160m ³ , K=1.0 m ² KW, 37 mm, 1.11 kg/m ² , 30.00 kg/m ³ , Soda Comfortan 208 ROCKUL, Comfortan 208, 116, Fibrop Eco, Onestop 208, Rockline-E-ALU 201 218, Rockmap-E-Kraft 201.118 (Rockwool)
país	España
base de datos	ecoinvent
GWP (A1-A3)	1.58 kg CO ₂ e / kg 32.43 kg CO ₂ e / m ³ 1.2 kg CO ₂ e / m ²
almacenamiento de CO ₂ e biogénico	X
vida de servicio	30
circuladad - INPUT	75%
circuladad - OUTPUT	>95%

pintura interior



pintura interior

peso (kg)	657,20
material de referencia	Paint, for interior walls and ceilings, 0.31 kg/m ² , IN9 - PINTURA AIR ACTIVE P-90 BLANCO (Titan)
país	España
base de datos	ecoinvent
GWP (A1-A3)	2.81 kg CO ₂ e / kg 0.87 kg CO ₂ e / m ²
almacenamiento de CO ₂ e biogénico	X
vida de servicio	10
circuladad - INPUT	100%
circuladad - OUTPUT	100%

baldosas cerámicas



baldosas cerámicas

peso (kg)	1317,53
material de referencia	Ceramic tiles, 7 - 10.5 mm, 18.28kg/m ² (Marazzi Group)
país	Italia
base de datos	GaBi
GWP (A1-A3)	0.5 kg CO ₂ e / kg 740.61 kg CO ₂ e / m ³ 8.15 kg CO ₂ e / m ²
almacenamiento de CO ₂ e biogénico	X
vida de servicio	30
circuladad - INPUT	100%
circuladad - OUTPUT	100%

cemento cola para baldosas



cemento cola para baldosas

peso (kg)	242,49
material de referencia	Mineral adhesive for ceramic tiles and natural stones, single component, 65-70% fillers, 25-35% binders, 1-5% additives, Bioflex® Blanco Shock / Bioflex® Blanco Shock (Karatol)
país	España
base de datos	ecoinvent
GWP (A1-A3)	0.44 kg CO ₂ e / kg
almacenamiento de CO ₂ e biogénico	X
vida de servicio	30
circuladad - INPUT	100%
circuladad - OUTPUT	>80%

puertas de madera acceso viviendas



puertas de madera acceso viviendas

peso (kg)	346,50
material de referencia	External wood door
país	España
base de datos	ecoinvent
GWP (A1-A3)	0.82 kg CO ₂ e / kg 18.41 kg CO ₂ e / m ²
almacenamiento de CO ₂ e biogénico	41.83 kg CO ₂ e / m ²
vida de servicio	30
circuladad - INPUT	>80%
circuladad - OUTPUT	100%

persianas metálicas



persianas metálicas

peso (kg)	314,96
material de referencia	Aluminum shading for curtain walls, 24, 30, 38m projections, ThermoShade Sun Control System (YKK AP)
país	Estados Unidos
base de datos	GaBi
GWP (A1-A3)	8.88 kg CO ₂ e / kg 24150.2 kg CO ₂ e / m ³
almacenamiento de CO ₂ e biogénico	X
vida de servicio	30
circuladad - INPUT	100%
circuladad - OUTPUT	100%

escalera prefabricada hormigón



escalera prefabricada hormigón

peso (kg)	36980,95
material de referencia	Precast concrete stairs, width up to 3 m, 803 kg/m ² , 2363 kg/m ³ (thomas betonbauteile)
país	Alemania
base de datos	GaBi
GWP (A1-A3)	0.19 kg CO ₂ e / kg 458.78 kg CO ₂ e / m ³
almacenamiento de CO ₂ e biogénico	X
vida de servicio	como edificio
circuladad - INPUT	100%
circuladad - OUTPUT	100%

chapa escalera metálica



chapa escalera metálica

peso (kg)	4,70
material de referencia	Hot-dip galvanized steel sheets, Steel thickness range: 0.4-3.0 mm (0.015-0.12 in.), zinc coating: 20 µm (787.4 µin) (0.28kg/m ² / 0.057 lbs/sq. sheet steel), 15% recycled content
país	España
base de datos	ecoinvent
GWP (A1-A3)	1.87 kg CO ₂ e / kg 13100.5 kg CO ₂ e / m ³ 5.24 kg CO ₂ e / m ²
almacenamiento de CO ₂ e biogénico	X
vida de servicio	30
circuladad - INPUT	>70%
circuladad - OUTPUT	100%

perfiles de acero escalera metálica



perfiles de acero escalera metálica

peso (kg)	65,36
material de referencia	Structural steel profiles, generic, 60% recycled content, I, H, U, L, and T sections, S235, S275 and S355
país	España
base de datos	ecoinvent
GWP (A1-A3)	2.12 kg CO ₂ e / kg 16656.02 kg CO ₂ e / m ³
almacenamiento de CO ₂ e biogénico	X
vida de servicio	30
circuladad - INPUT	>60%
circuladad - OUTPUT	100%

grifos

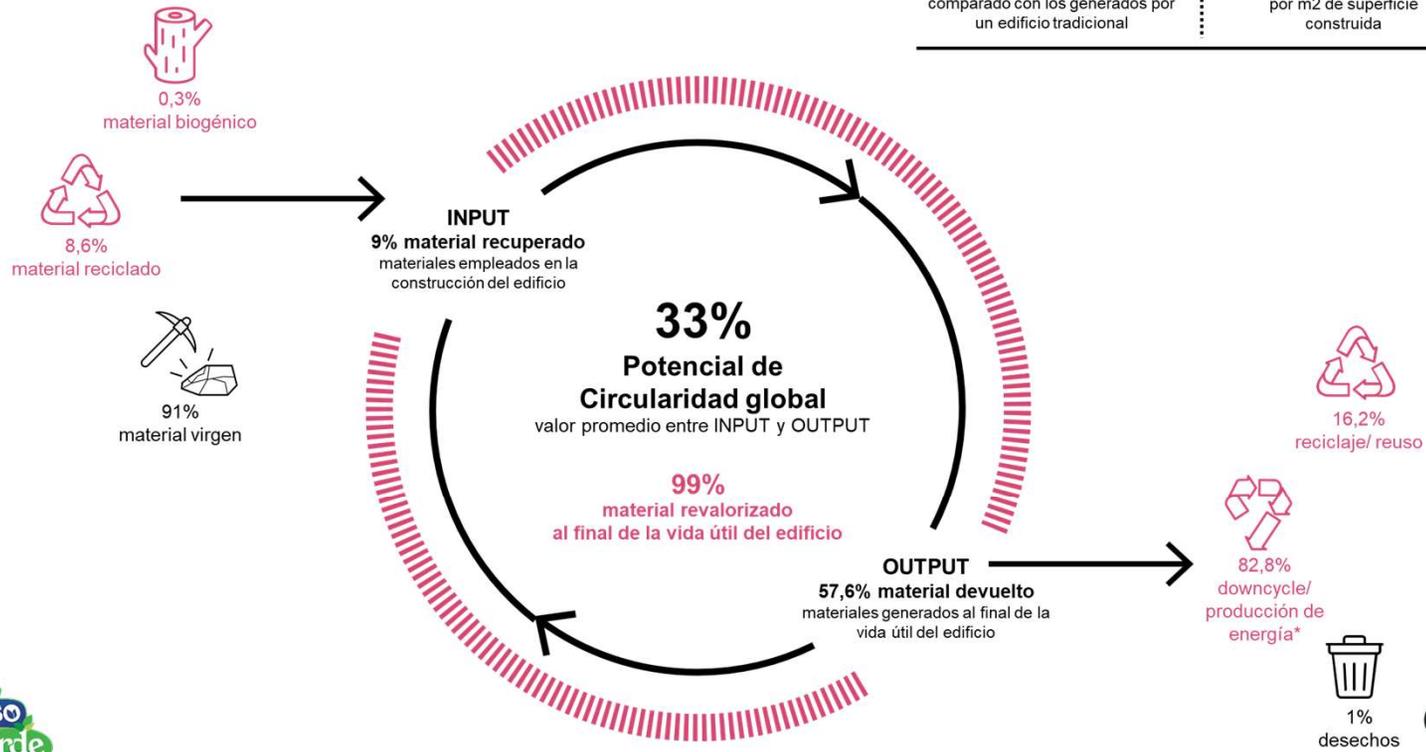


grifos

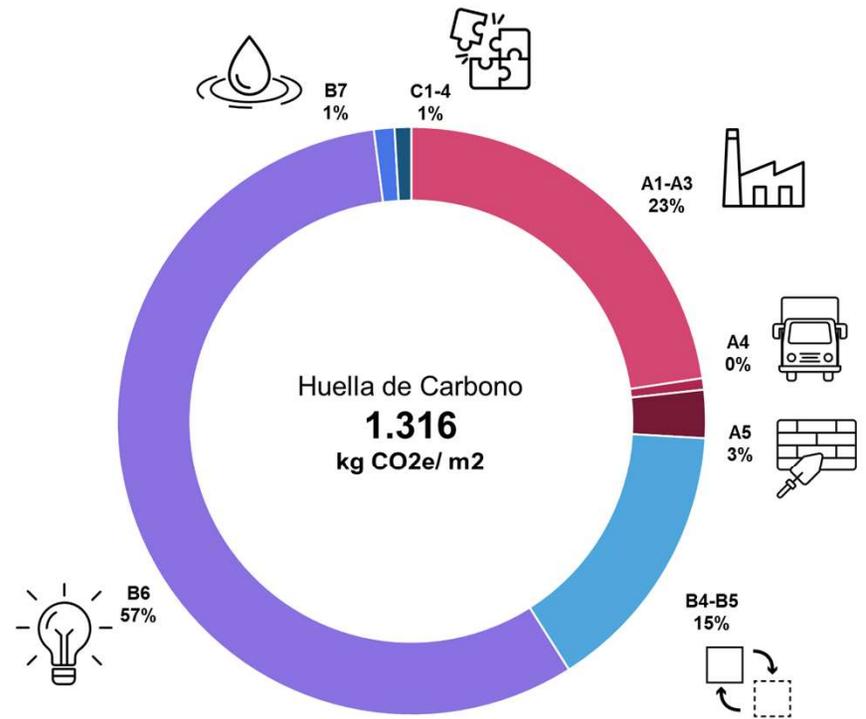
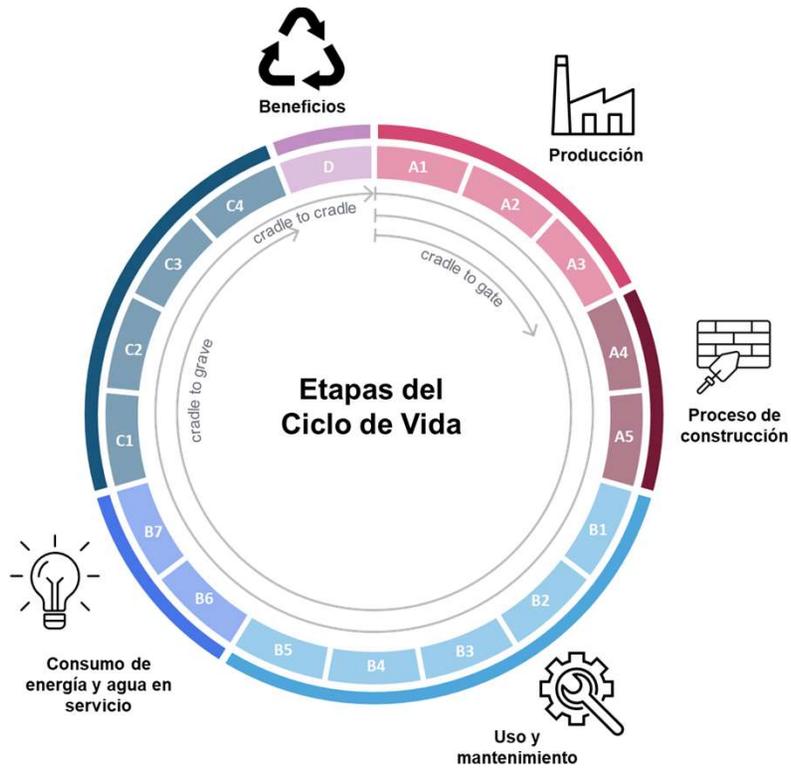
peso (kg)	39,6
material de referencia	Sink faucet, brass, 1.72 kg/unit (IDEAL STANDARD FRANCE)
país	Francia
base de datos	ecoinvent
GWP (A1-A3)	1.72 kg CO ₂ e / unit
almacenamiento de CO ₂ e biogénico	X
vida de servicio	20
circuladad - INPUT	100%
circuladad - OUTPUT	60%

Pasaporte del Edificio

Transparencia y trazabilidad

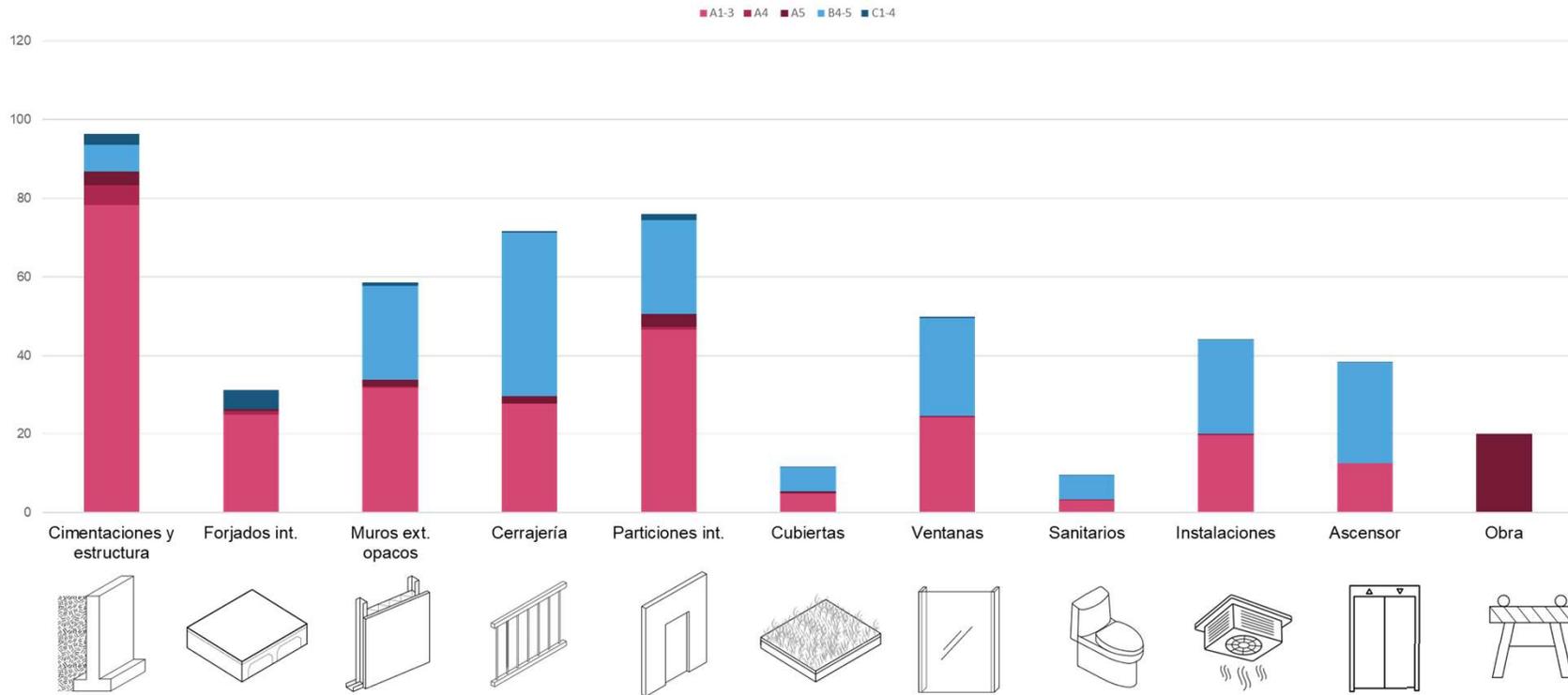


Análisis de ciclo de vida



Análisis de ciclo de vida

Huella de carbono por componentes
(ton CO₂e)

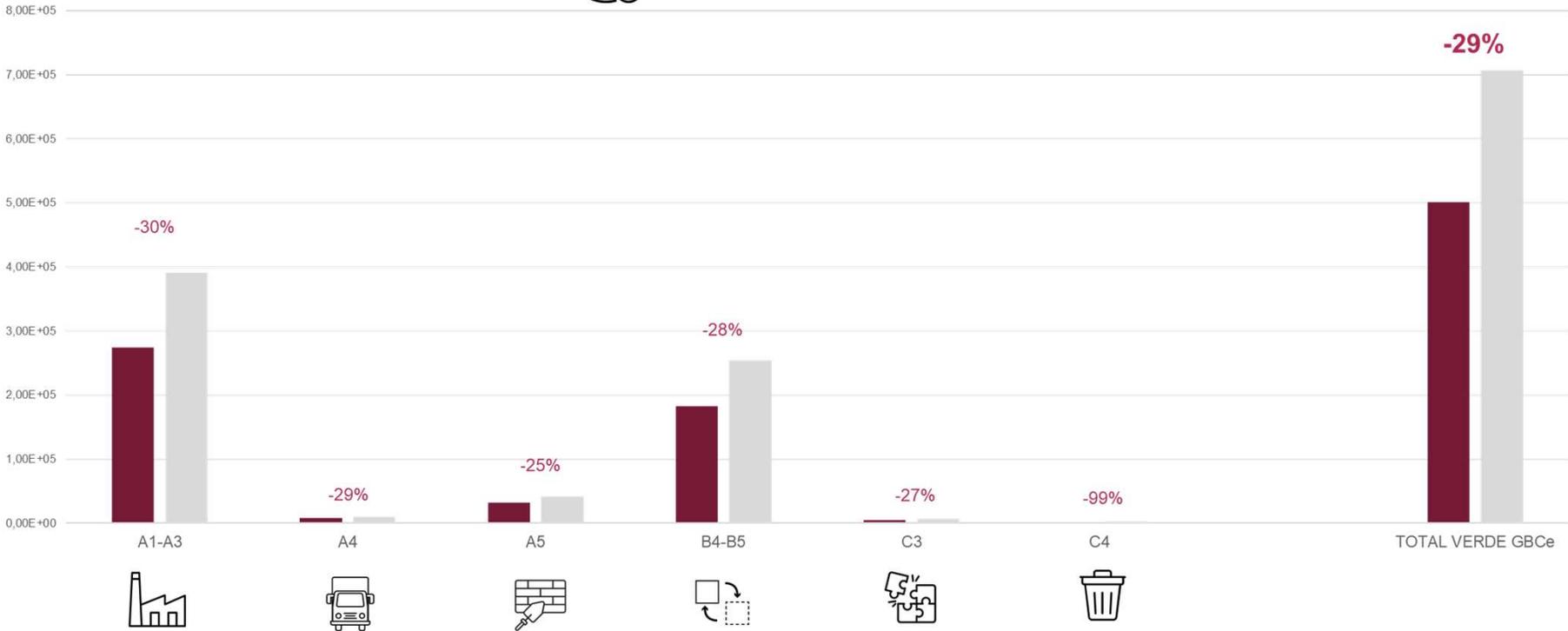


Análisis de ciclo de vida



GWP (kgCO2e) – comparativo

■ Lepanto 253 ■ baseline



Una herramienta de trabajo

							kg edificio TOT			RN 05	RN 06	RN 07	RN 08	RN 12	AI 01			
							1556278,9											
	CODI	UT	QUANTITT	Material	Fabricante	Inicio Obra	kg	NOTAS	kg reciclado preconsumo (50 %)	kg reciclado postconsumo (100 %)	kg con FSC/PFEC	Kg con otros procedencia materia prima	ubicación planta producción	kg material local <200km	kg reciclable final vida util	Ecoetiqueta tipo I	DAP/EPD	COVs
4.02.- M.O. ESTRUCTURA	2.4.4	m3	85,32	hormigón en masa para muros por catas	VALDERRIVAS	iniciado	213300,0	peso esp. 2500 según BEDEC				213300,0	100% a < 200 km	213300,0	213300,0	0	0	
4.02.- M.O. ESTRUCTURA	2.3.1.1	m3	57,36	Hormigón en masa para losa	VALDERRIVAS		143400,0	v. bedec				143400,0	100% a < 200 km	143400,0	143400,0	0	0	
6.31.-PAV. HORMIGÓN	3.2.1	m2	886,00	hormigón en masa 5 cm pavimento	VALDERRIVAS	28-jun	110750,0	BEDEC HA 30				110750,0	100% a < 200 km	110750,0	110750,0	0	0	
	3.3.2	m2	1.012,79	ladrillo perforado gero 10x14x28 pared interior		01-sep	110596,7	ver generadordeprecio - 780 kg/m3										
4.02.- M.O. ESTRUCTURA	2.4.8	m3	30,00	hormigón en masa zapatas aisladas	VALDERRIVAS	iniciado	75000,0	BEDEC HA25				75000,0	100% a < 200 km	75000,0	75000,0	0	0	
4.02.- M.O. ESTRUCTURA	2.3.1.10	m3	26,46	hormigón en masa para pilares	VALDERRIVAS		66150,0					66150,0	100% a < 200 km	66150,0	66150,0	0	0	
4.02.- M.O. ESTRUCTURA	2.3.1.8	m3	24,13	hormigón en masa para vigas	VALDERRIVAS		60325,0	https://itec.es/banco-precios-				60325,0	100% a < 200 km	60325,0	60325,0	0	0	
6.31.-PAV. HORMIGÓN	2.4.14.4	m2	128,00	hormigón en masa 15 cm solera	VALDERRIVAS	16-jun	48000,0	BEDEC				48000,0	100% a < 200 km	48000,0	48000,0	0	0	
	3.3.2			mortero cemento portland pared interior ladrillo		01-sep	34434,9	ver generadordeprecio: 0,034 t por m2 no aparece peso en la ficha recibida por la constructora// https://itec.es/banco-precios-										
6.31.-PAV. HORMIGÓN	2.4.14.1	m2	128,00	grava reciclada 15 cm solera		16-jun	30720,0		0,00	30.720,00			barcelona	30720,0	30720,0		0	
	3.3.1	m2	152,00	Bloques perforados de hormigón 400x200x200 mm para subestructura acero galvanizado trasdosado		01-sep	27360,0	ver generadordeprecio (densidad 1200 kg/m3)										
	3.1.4			subestructura acero galvanizado trasdosado		01-nov	26100,2	v. placo ficha						26100,2			26100,2	
6.50.- ESTRUCTURA	2.3.1.3	kg	24.333,58	Acero B500SS (28,62 kg/m2) forjado prelosa	RETECNIA - Celsa	28-jun	24333,6	Ficha del fabricante (85% reciclado del cual	8.066,58	12.410,13			>400km				24333,6	
4.02.- M.O. ESTRUCTURA	2.4.7	m2	100,80	hormigón en masa capa de limpieza	VALDERRIVAS	iniciado	23184,0	v. bedec				23184,0	100% a < 200 km	23184,0	23184,0	0	0	
	6.1	m2	85,18	hormigón de panel de hormigón de fachada	ESCOFET	01-oct	21295,0	verificar con proveedor										
	3.1.4	m2	1.134,79	placa estandar A yeso laminado 15mm trasdosado		01-nov	12028,8	ficha Knauf		6.014,39							12028,8	SI
4.03.- M.O. FERRALLA	2.4.5	kg	6.831,00	acero corrugado para muros por catas B500S	GESTER	iniciado	6831,0	Celsa	819,72	4.645,08			Celsa Barcelona?	6831,0			6831,0	
6.31.-PAV. HORMIGÓN	3.2.1			polvo de cuarzo de acabado de pavimento		28-jun	4430,0	según presupuesto										

Cuentas claras... amigos viejos

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Certificación VERDE Edificios 2020
Carrer Lepanto 253, Barcelona

24 Marzo 2021

Certificación VERDE Edificios 2020

FIRMADO

REQUISITOS DE LOS MATERIALES CALENDARIO DE CONTRATACIÓN

RN - RECURSOS NATURALES

RN 01 – Consumo de agua en aparatos sanitarios

Responsable: Constructora y Ingeniería

Indicador:

- el porcentaje de reducción de consumo de agua potable en aparatos sanitarios está entre el 10 y el 30%

Documentos justificativos:

- Fichas técnicas con caudales de los aparatos sanitarios aportados por el fabricante
- Pestaña de ayuda RN01

CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

Para el cumplimiento del crédito se deberán respetar los siguientes valores de caudales:

- Grifería cocina: 2,5 l/min
- Grifería baño: 2,5 l/min
- Inodoros descarga larga: 4 l/min
- Inodoros descarga corta: 2 l/min
- Ducha: 6 l/min

La constructora deberá entregar las fichas técnicas de cada aparato sanitario empleado en el proyecto donde aparezca el valor de caudal, para comprobar el cumplimiento con los valores indicados anteriormente.

RN 02 – Necesidades de riego en jardines

Responsable: Arquitectura, Constructora y Ingeniería

Indicador:

- El porcentaje de reducción de las necesidades de riego en jardines está entre el 20 y el 80%

Documentos justificativos:

- Plano jardinería: especies, superficie, sistema de riego
- Herramienta de cálculo RN 02
- Memoria de instalación de riego

CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

El cumplimiento de este crédito se validará con simulación de consumo en base a las especies y al sistema de riego instalado.

Los requisitos de base para cumplir son los siguientes:

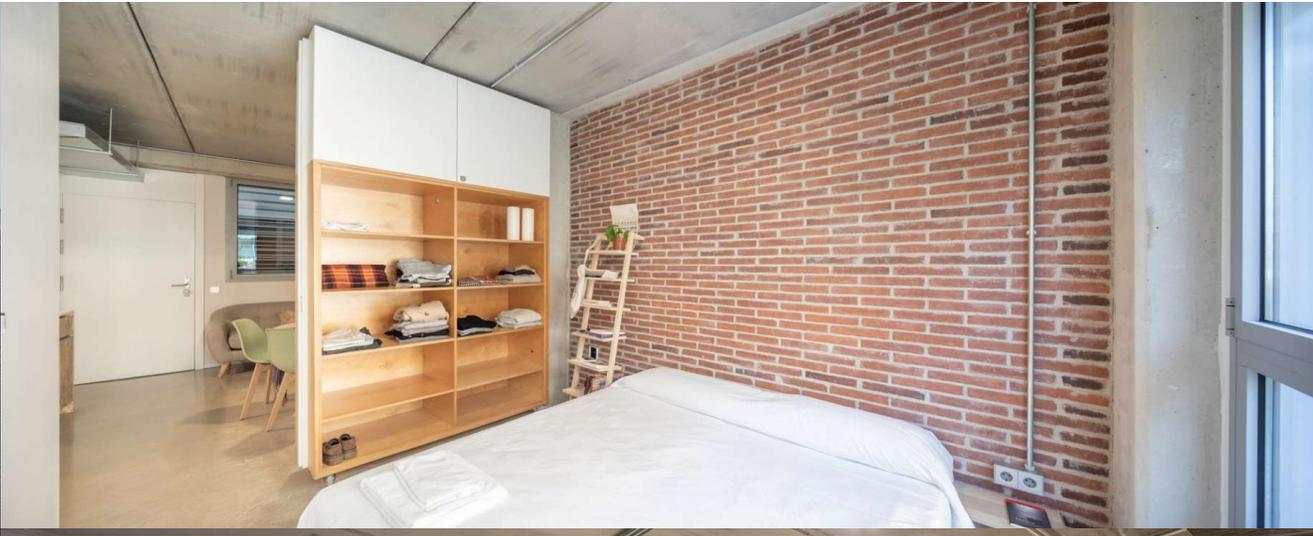
- superficie ajardinada con vegetación autóctona con valor de ks menor o igual a 0,2
- riego localizado subterráneo
- realización de una memoria de instalaciones de riego.

Requisito

Quien lo hace

Que hay que entregar

Como cumplir



Impacto Positivo Neto

35 kWh/m² → nZEB



MODELO DE NEGOCIO CIRCULAR



- 10% COSTE CONSTRUCCION construcción tradicional

VERDE GBCE - OBJETIVO 4 HOJAS | EU TAXONOMY

Conclusiones



Co-crear

Alianzas con todo el sector: fabricantes, diseñadores, constructores, promotores, desde el inicio del proyecto



Nuevas herramientas

Simulaciones energéticas, ACV, Certificaciones, son herramientas de proyecto y no de verificación



Sostenibilidad para todos

Los edificios ordinarios tienen que ser sostenibles, más eficientes, más confortables... gracias a modelos replicables

2º Congreso
Camacol Verde
Liderando la Sostenibilidad del Sector

e→ergreen
design



www.energreendesign.com



info@energreendesign.com



<https://www.linkedin.com/company/energreen-design>



@energreen_design



@energreen_design

2º Congreso Camacol Verde

Liderando la Sostenibilidad del Sector



¡Gracias!

