MODULAR SOLUTIONS SUMMIT BARCELONA

INDUSTRIALIZACIÓN | CIRCULARIDAD | CERTIFICACIÓN

LIDERANDO LA CONSTRUCCIÓN
INDUSTRIALIZADA, CIRCULAR Y CERTIFICADA



20 DE NOVIEMBRE
10:00H – 12:30H

PORCELANOSA Barcelona - Diagonal
Av. Diagonal, 409
Barcelona

PORCELANOSA CATALUNYA

ORGANIZA:

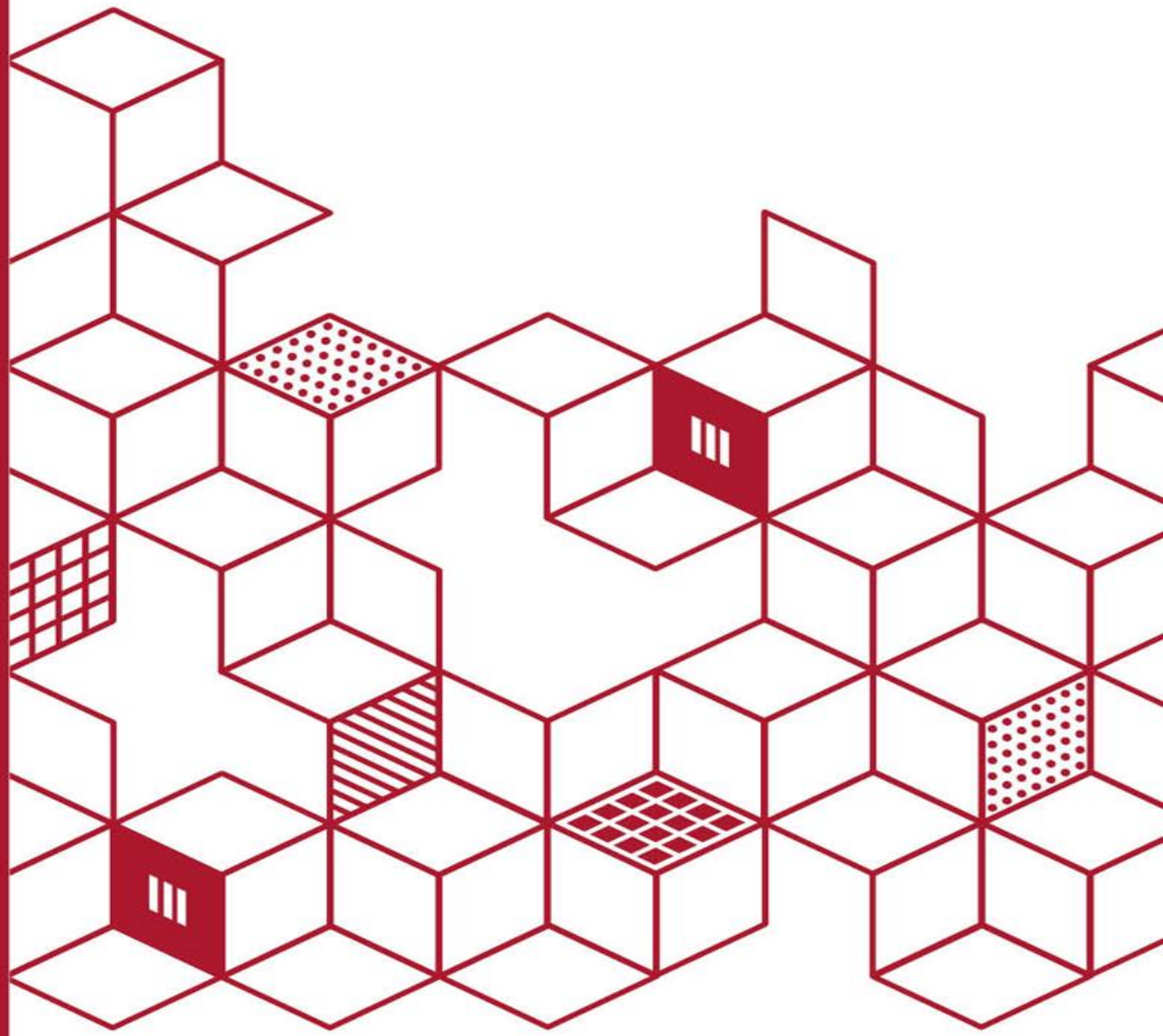
Bio Economic | INTERNATIONAL WELL BUILDING INSTITUTE | USGBC | Passive House Institute BREEAM ES | VERDE

PORCELANOSA | butech | picharchitects PICH-AGUILERA | SALAS | SAINT-GOBAIN | Siber

SALAS

Promociones inmobiliarias de obra nueva

OBRA NUEVA | VIVIENDA SOCIAL | COOPERATIVAS DE VIVIENDA
SENIOR LIVING | COLIVING | HOTELES | DESARROLLO DE SUELO



1. El grupo SALAS
2. Contexto
3. El camino de la Innovación
4. Herramientas y Procesos
5. Industrialización: Los sistemas
6. El factor tiempo
7. Conclusiones

El grupo SALAS

1

Contexto

El camino de la Innovación

Herramientas y Procesos

Industrialización: Los sistemas

El factor tiempo

Conclusiones

EL MODELO SALAS

El concepto de “Promoción Industrializada”

1. Aplicación del **"Criterio de Constructor"** desde el Anteproyecto

2. El Industrializador como "**Agente Técnico del Diseño**"

4. Seguridad de **Suministro** y Alianzas Estratégicas

INTEGRACIÓN VERTICAL REAL

Participación en Solid Modular (35%) e Innobath (50%) para asegurar suministro y control.

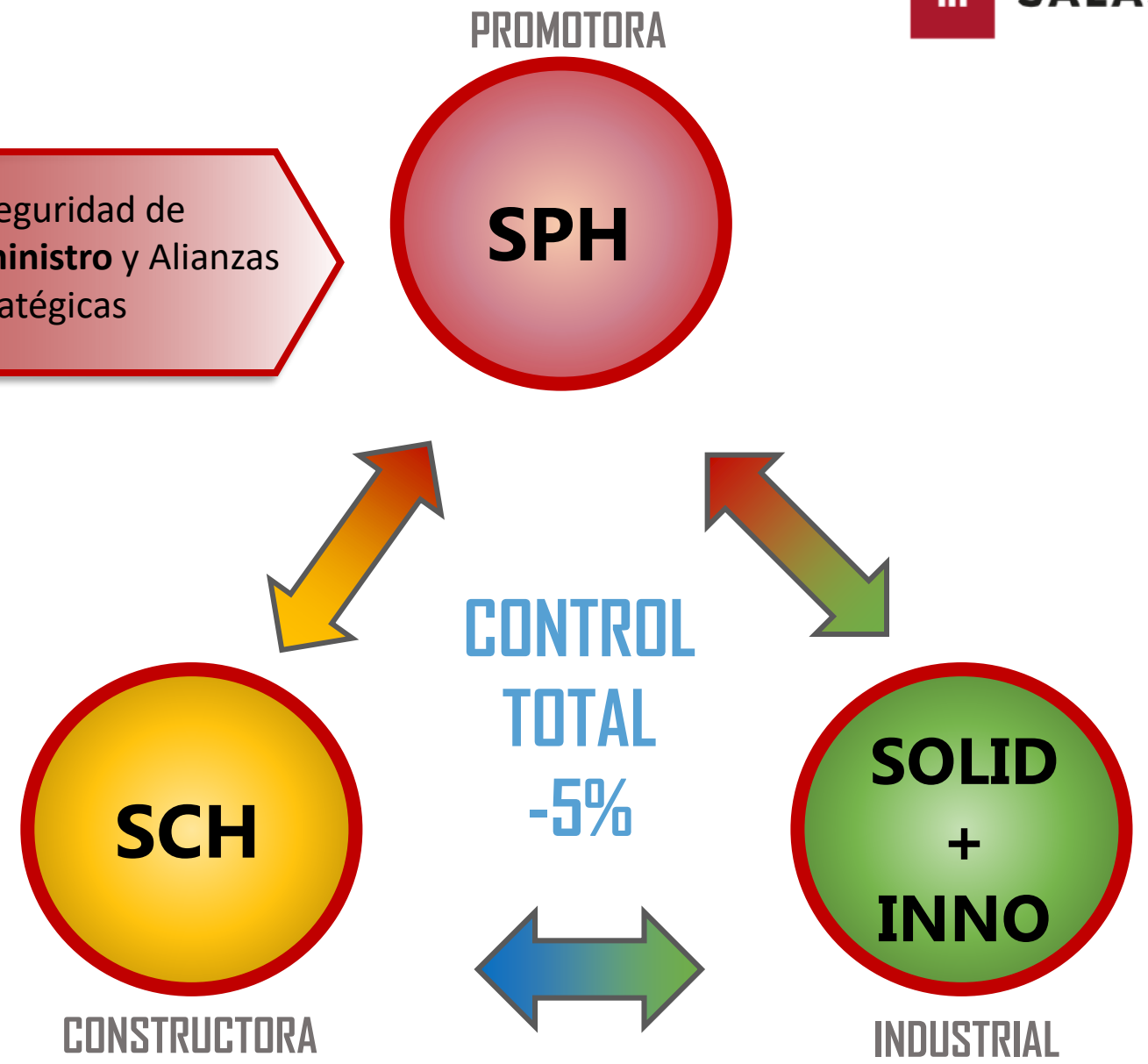
VENTAJA EN COSTES DEL 5%

Eliminación de márgenes de beneficio industrial al utilizar la constructora interna Construhabit.

METODOLOGÍA DfMA Y CONTROL TOTAL

Diseño orientado a la fabricación que reduce desviaciones presupuestarias a menos del 5%.

SALAS ConstruHabit



El grupo SALAS

Contexto

El camino de la Innovación

Herramientas y Procesos

Industrialización: Los sistemas

El factor tiempo

Conclusiones

LA NECESIDAD DE UN CAMBIO

Hacia las 1.000 viviendas anuales con certidumbre



EL PROBLEMA



LA SOLUCIÓN

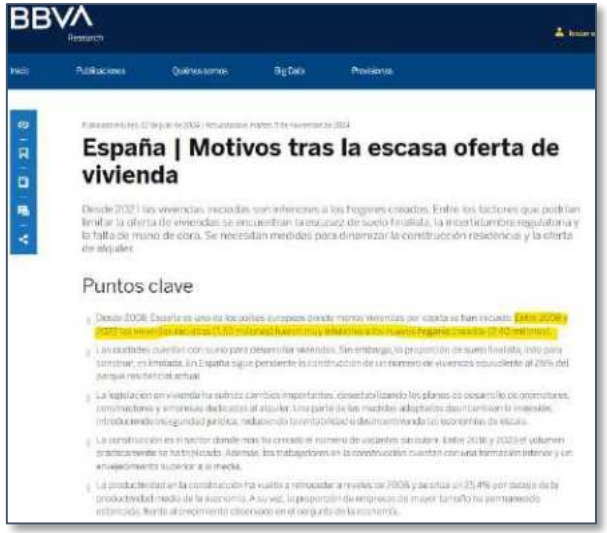
Atracción de talento: Formación profesional, inclusión femenina., trabajo cualificado

Certidumbre económica: Garantías sobre el coste de las obras, reducción de la imprevisibilidad en fase de obra.

Decisión Temprana: El modelo industrial exige ingeniería de detalle (DfMA) antes de la compra de suelo.

LA HEMEROTECA

2022





2026



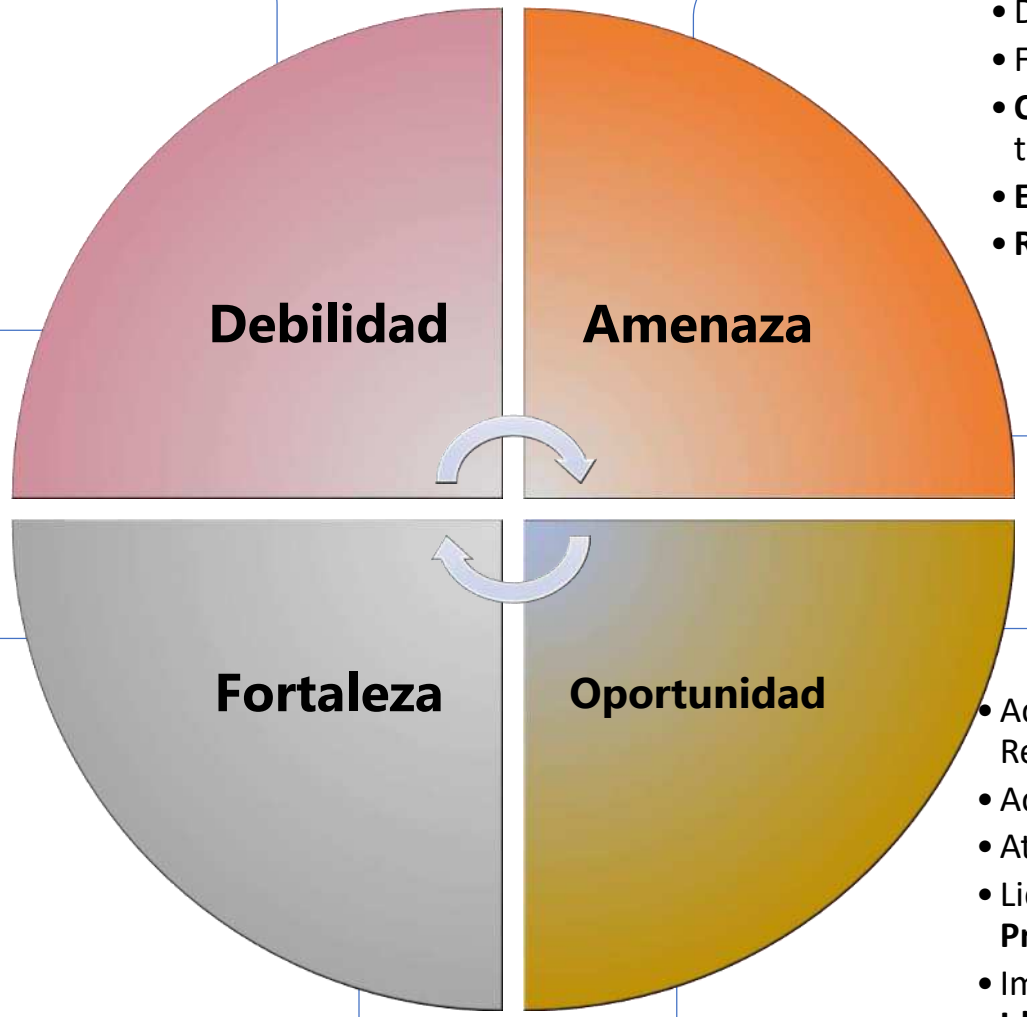




Fuentes: Ministerio de Fomento e Instituto Nacional de Estadística (INE)

DAFO de la Industrialización en SALAS

- **Tensiones** de Tesorería
- Mayor **rigidez** en el diseño
- Limitaciones **logísticas** y de accesibilidad
- Interfaces complejas de **ensamblaje**
- Mayor **coste** directo inicial



- Déficit de **Capital Humano**
- Fricción con **modelo bancario**
- **Cuellos de botella** en oficinas técnicas
- **Estigma** y reticencia del cliente final
- **Resistencia** al cambio cultural.

- **Integración** Vertical Total
- **Control** propio de la Cadena de Suministro
- **Mejora del 5%** en la viabilidad económica
- **Libro Blanco**, Estandarización Digital
- Decisión en **fases tempranas** (PO-0)

- Aceleración ROI y **rentabilidad** Built to Rent
- Acceso a **Financiación Verde**
- Atracción nuevo **Talento**
- Liderazgo en la **Colaboración Público-Privada**
- Impulso de **nuevas Normativas (UNE IdI)**

El grupo SALAS
Contexto
El camino de la Innovación
Herramientas y Procesos
Industrialización: Los sistemas
El factor tiempo
Conclusiones

El Proceso: Gobernanza, Cronología y Ecosistema Digital

Comisiones técnicas transversales, metodologías Lean y pre-construcción digital desde el suelo

2022 - 2023

GÉNESIS Y COMISIONES

- Creación de las **Comisiones Técnicas de Industrialización**: Estructuras, Fachadas, Baños e Instalaciones.
- Primeras compras de prefabricados.

2024

COMITÉ LEAN & ESCALA

- Creación del **Comité Lean Construction**.
- Estandarización de procesos con DfX.
- Hito Cubelles (-6 meses de plazo) y Plan Vive.

2025

INTEGRACIÓN VERTICAL

- Alianza con ACR para fundar **Innobath** Solutions (planta Olèrdola).
- Adquisición del 35% de **Solid Modular** (Massanes).

2026

DECISIÓN EN EL SUELO (PO-0)

- Implantación del **Procedimiento PO-0** (algoritmo de 12 criterios).
- Entrega del 100% 3D Olesa y despliegue del **Libro Blanco**.

PROCEDIMIENTO PO-0 (DECISIÓN EN FASE DE CAPTACIÓN DE SUELO)

- Algoritmo digital basado en **12 criterios estratégicos** (escala >50 viv, gálibos y radios de giro de 16,5m, ESG, etc.).
- Si el solar supera los 80 puntos sobre 120, recibe 'Luz Verde' automática para hacer 100% industrializado.

PRE-CONSTRUCCIÓN DIGITAL (BIM LOD 350-400)

- Proyecto y Obra en **BIM** (Revit).
- **Gemelo digital** coordinado que congela tolerancias milimétricas (±2mm) y resuelve la totalidad de colisiones de instalaciones Plug & Play antes de cortar acero o verter hormigón en fábrica.

LEAN CONSTRUCTION & LIBRO BLANCO

- Catálogo dinámico de **soluciones constructivas estandarizadas** que cubre el 80% del producto Salas.
- Orquestación con **Last Planner System** (LPS) para montaje Just-in-Time, desviaciones presupuestarias <2-5% y obra limpia.

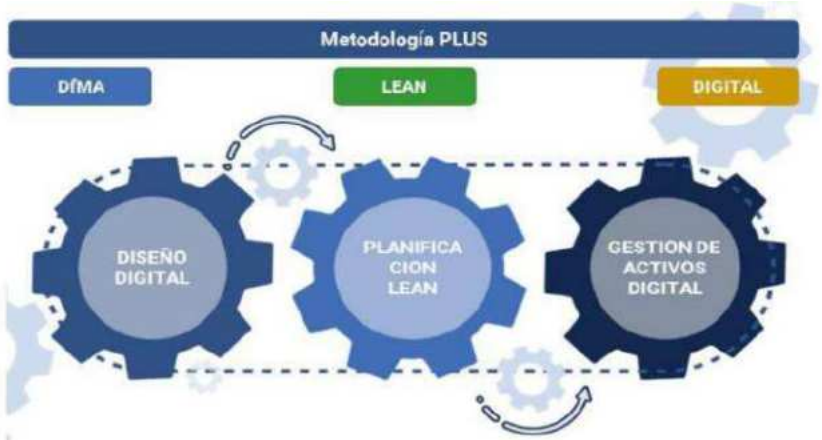
AT: LOS 3 EJES DE LA INNOVACIÓN

El ADN productivo en SALAS

1. **Trabajo Colaborativo** entre ÁREAS

2. **Integración C. LEAN + TIC + ESG**

3. **SPH + SCH**: Garantiza Cadena de Suministro



INDUSTRIALIZACIÓN, LEAN

COM.

ÁREA TÉCNICA

TIC

DIGITALIZACIÓN, BIM

SPH + SCH

PROMOTOR-CONSTRUCTOR

4

El grupo SALAS

Contexto

El camino de la Innovación

Herramientas y Procesos

Industrialización: Los sistemas

El factor tiempo

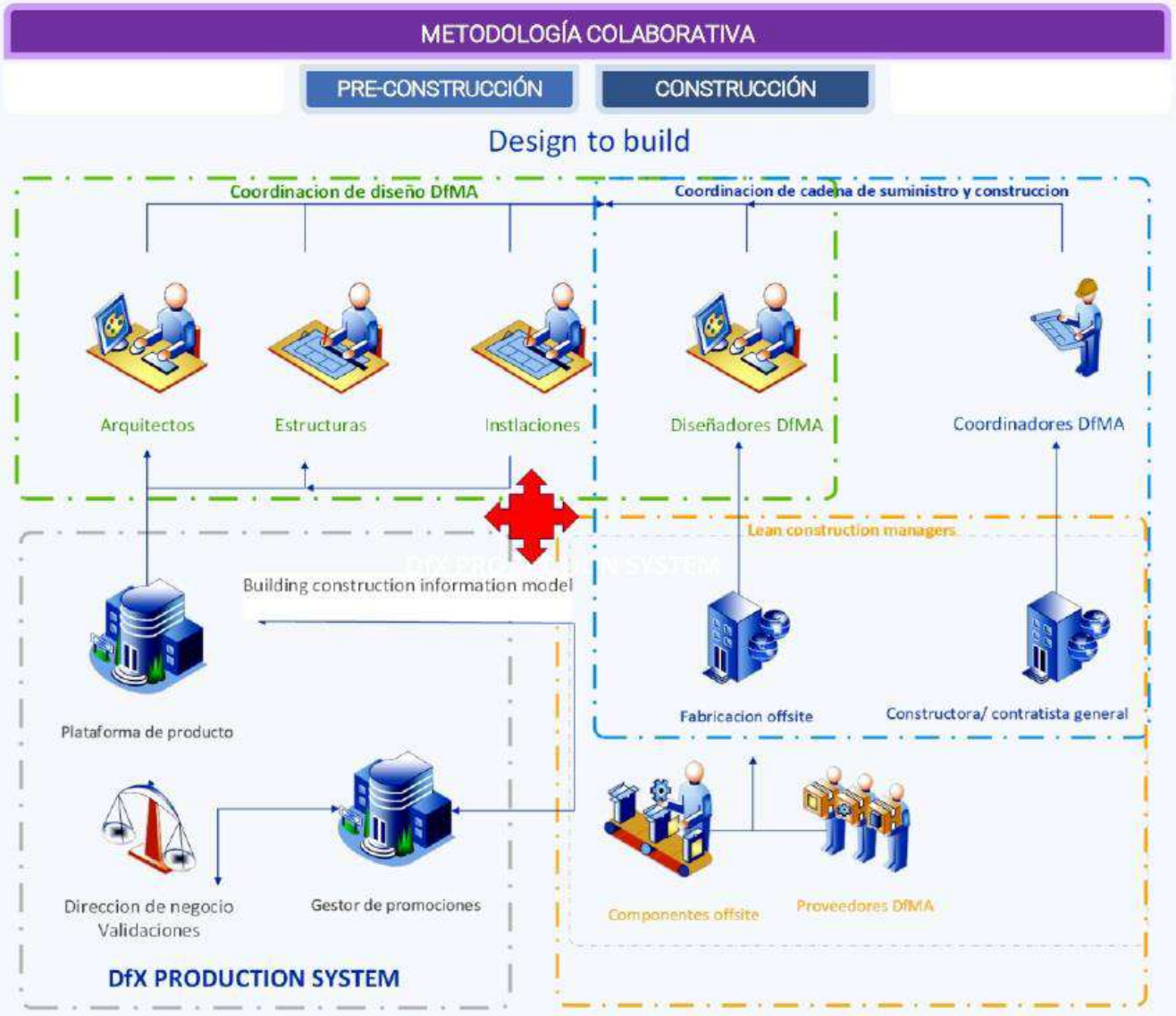
Conclusiones

DfMA + BIM + LEAN

Las herramientas de la industrialización

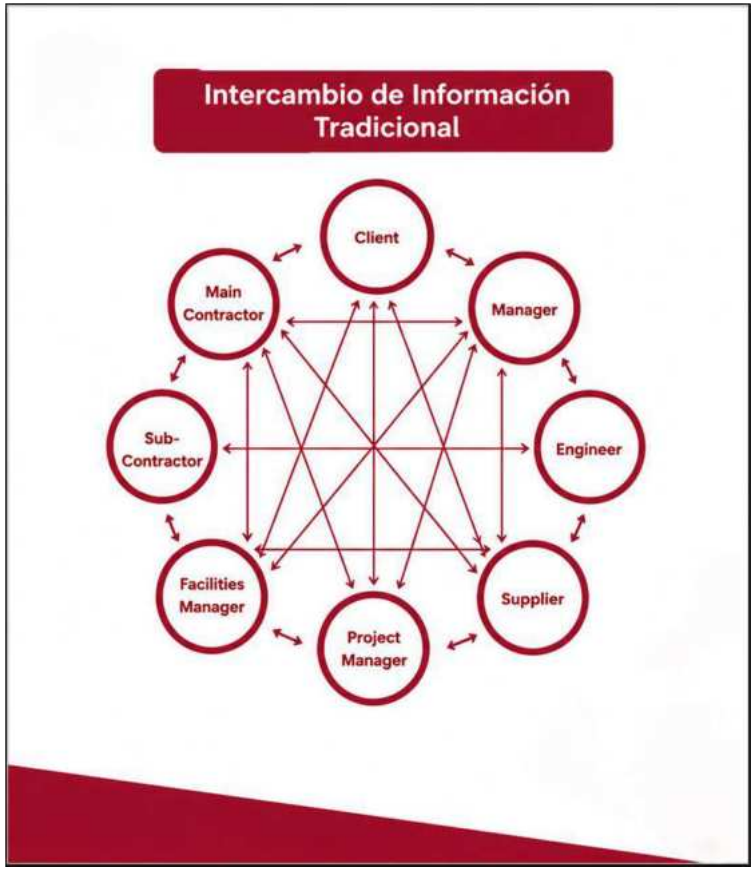
Proceso Design to Build

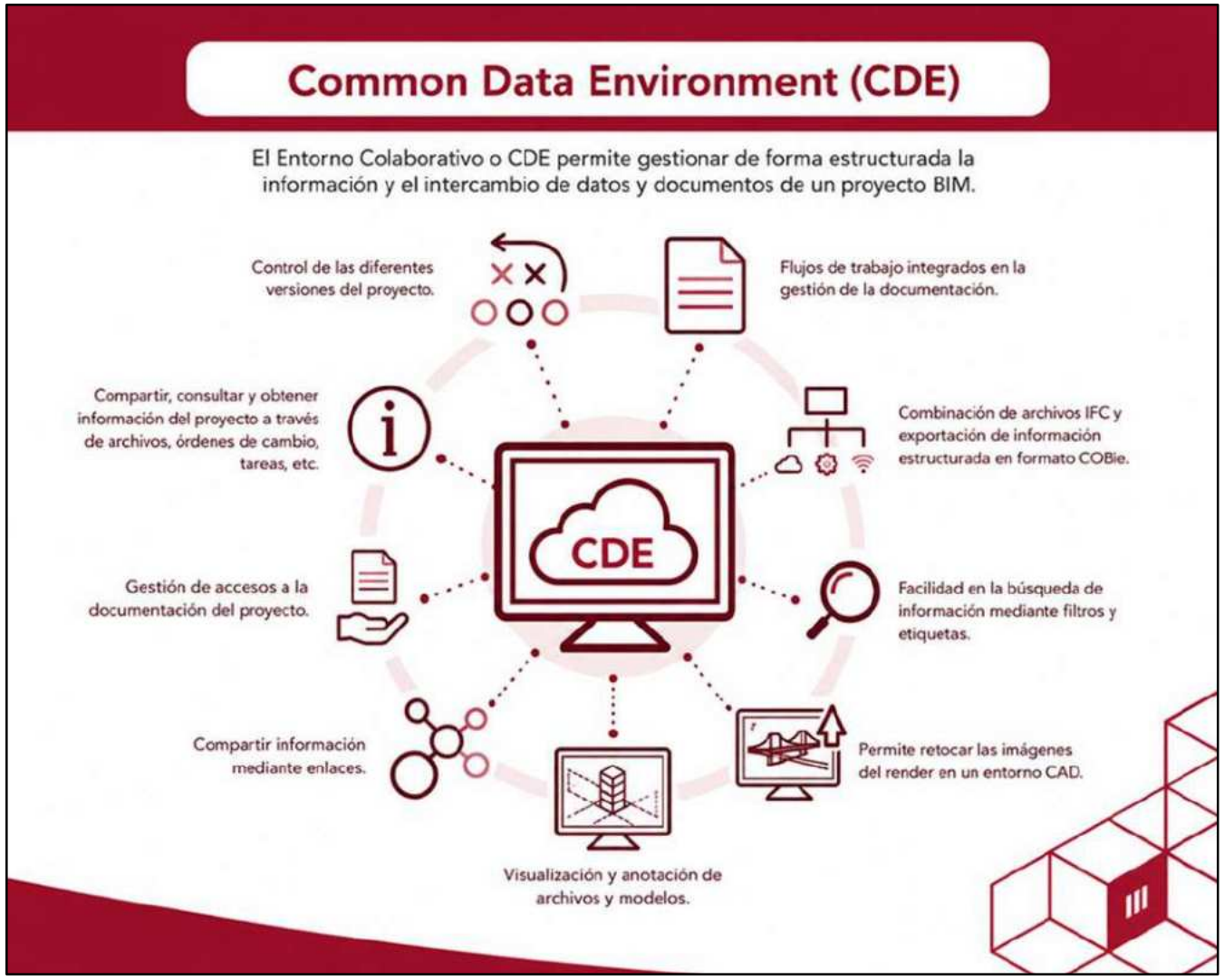
- Mediante **procesos colaborativos**, se adecua el diseño arquitectónico y el de ingeniería de una forma holística y centralizada.
- Se desarrolla la **cadena de suministro y el modelo constructivo** para el proyecto de ejecución.
- Se **monitorización de los procesos de fabricación y ejecución de obra** con la cadena de suministro, la constructora y la propiedad.
- Se implanta una **visión 360º**, considerando aspectos comerciales, financieros y estratégicos de forma global para los objetivos del proyecto.



DfMA + **BIM** + LEAN

Las herramientas de la industrialización

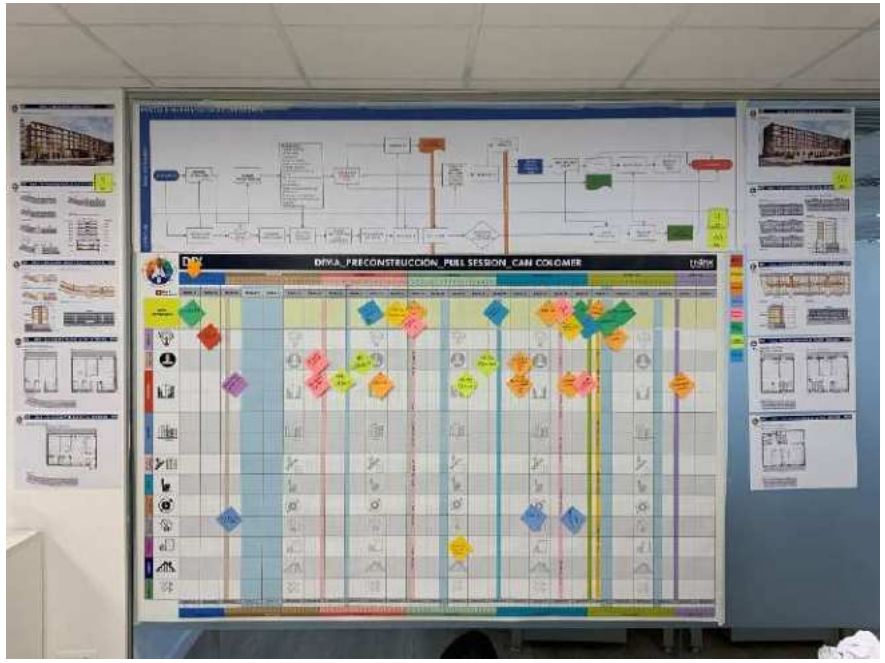


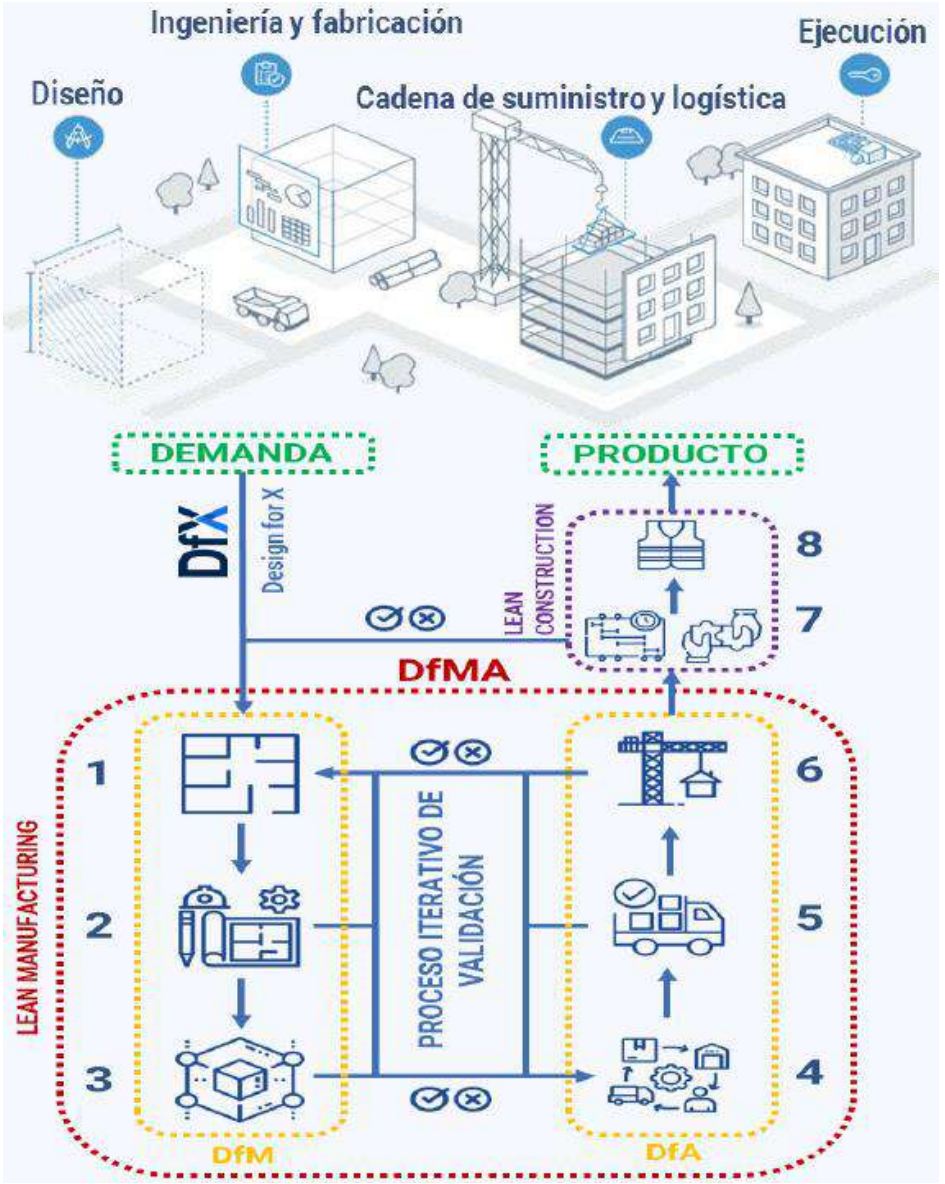


DfMA + BIM + LEAN

Las herramientas de la industrialización







La CADENA de SUMINISTRO

Las herramientas de la industrialización

1. **CRITERIOS TÉCNICOS**
   - 1.1 Compatibilidad constructiva:
     - INTEGRACIÓN AL PROYECTO en obra.
     - CO-DISEÑAR.
     - ESTANDARIZACIÓN.
   - 1.2 Normativas y certificaciones.
   - 1.3 Facilidad de transporte y montaje.
   - 1.4 Mantenimiento.

2. CRITERIOS LOGÍSTICOS

- Proximidad geográfica de proveedores/fabricantes: localización geográfica y ámbito.
- Flexibilidad: Capacidad adaptarse a cambios.
- Just in time: Sincronización precisa.
- Tipo de transporte.

3. CRITERIOS DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN

- Planificación colaborativa: Lean Construction y BIM.
- Planning: Analisis de tiempos entre validación técnica, fabricación y montaje en obra.
- Contratos y relaciones a largo plazo.
- Control de calidad: Procesos internos. Colaboración con la DEO.

4. CRITERIOS ECONÓMICOS

- Coste: Valoración holística.
- Análisis de riesgo de proveedores.
- Precios: Asegurar precios.

5. CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD:

- Uso de materiales reciclables o reutilizables.
- Certificaciones ambientales (LEED, BREEAM, etc.)
- Reducción de residuos de obra.
- Eficiencia energética del proceso productivo y logístico.

ALGORITMO DE VIABILIDAD: (FASE 1)

Filtros Técnicos y Estructurales (Factores Críticos)

1. Escala (Peso x3)

Dilución de Costes Fijos.
Volumen necesario para amortizar ingeniería y moldes.

2. Estandarización (Peso x3)

Repetitividad. La mejora de productividad alcanza el 8% anual mediante DfMA.

3. Experiencia Equipo (Peso x2)

Curva de Aprendizaje. Un equipo maduro reduce desviaciones presupuestarias a <5%.

4. Altura (Peso x2)

Límite del Material. Hormigón (6- 20 plantas) vs. CLT (3-10 plantas) vs. Steel Frame (Baja).

5. Accesibilidad (Peso x2)

Logística 'Última Milla'. Restricciones de giro para camiones de 16,5m y gálibos.

6. Espacio en Parcela (Peso x2)

Acopio vs. just-in-Time. Necesidad de buffer para evitar costes por espera.

STACK TECNOLÓGICO

Herramientas gratuitas | Escalabilidad

Google Antigravity **Frontend**. Desarrollo en local. Código generado con agente IA

supabase **Infraestructura de backend**: Base de datos escalable, segura y open source

n8n **Automatización** de asistente IA con acceso a la base de datos





RESULTADO DE VIABILIDAD

Industrialización Altamente Recomendable

¡Luz verde! Esta promoción es una candidata ideal para la industrialización. Su Estrategia de Costes, Percepción del Mercado y Mano de Obra Local permiten aprovechar al máximo las ventajas de este método: reducción de plazos de hasta un 50%, control de costes y mayor calidad gracias a la producción en un entorno controlado. El diseño es como un 'ladrillo de LEGO' que permite a la fábrica trabajar a pleno rendimiento. Haga clic en 'Siguiente' para definir qué tipo de sistema industrializado es el más adecuado para usted.

Volver | Reiniciar | Nombre de la promoción | Ubicación | Siguiente: Definir Sistema

DETALLES DE LA EVALUACIÓN

MÁS INFORMACIÓN SOBRE EL CÁLCULO

Criterio	Respuesta	Pts	Peso	Total
Escala del Proyecto	Pequeña (< 50 ud.)	1	3	3
Estandarización del Diseño	Altamente estandarizado (unidades idénticas)	5	3	15
Altura del Edificio	Baja altura (1-3 plantas)	1	2	2
Accesibilidad del Solar	Moderado	3	2	6
Espacio en Parcela	Espacio funcional	3	2	6
Urgencia del Plazo	Crítico, con fecha de entrega inamovible	5	2	10
Objetivos de Sostenibilidad	Es un factor deseable	3	2	6
Financiación Específica	No, financiación estándar	1	1	1
Experiencia del Equipo	Experiencia directa y consolidada	5	3	15
Mano de Obra Local	Es un cuello de botella crítico	5	1	5
Percepción del Mercado	Lo valoran positivamente como un plus	5	1	5
Estrategia de Costes	Optimizar el ROI a largo plazo y reducir riesgos de ejecución	5	2	10
			PUNTUACIÓN FINAL	84

PROYECTO IDENTIFICADO

Olesa

Olesa

Exportar Informe PDF

SISTEMA RECOMENDADO

Sistemas Volumétricos 3D

Justificación:

Dada la alta estandarización del diseño y la prioridad crítica en la velocidad y el ROI, los Sistemas Volumétricos 3D son la elección más eficiente. Estos módulos completamente terminados en fábrica permiten una reducción de plazos de hasta el 70%.

CARACTERÍSTICAS CLAVE

- Reducción drástica del plazo (70%)
- Calidad de acabado industrial total
- Listo para entrar a vivir en tiempo récord

EMPRESAS DE REFERENCIA

EXSITU | MODUNOVA | VIGAS DE HORMIGÓN

Atrás | Nueva Simulación

AUDITORÍA DE PUNTUACIÓN

CRITERIOS DE INDUSTRIALIZACIÓN

Ficha Técnica de Evaluación

SALAS ECOSISTEMA DIGITAL
7/8/2026

PROYECTO: **Olesa**

UBICACIÓN: **Olesa**

SISTEMA RECOMENDADO

Sistemas Volumétricos 3D

Dada la alta estandarización del diseño y la prioridad crítica en la velocidad y el ROI, los Sistemas Volumétricos 3D son la elección más eficiente. Estos módulos completamente terminados en fábrica permiten una reducción de plazos de hasta el 70%.

CARACTERÍSTICAS

- ✓ Reducción drástica del plazo (70%)
- ✓ Calidad de acabado industrial total
- ✓ Listo para entrar a vivir en tiempo récord

REFERENCIA

ExSitu | Modunova | Vigas de Hormigón

AUDITORÍA DE PUNTUACIÓN — PUNTUACIÓN FINAL: 84 / 120

CRITERIO	PTS	PESO	TOTAL
Escala del Proyecto	1	x3	3
Estandarización del Diseño	5	x3	15
Altura del Edificio	1	x2	2
Accesibilidad del Solar	3	x2	6
Espacio en Parcela	3	x2	6
Urgencia del Plazo	5	x2	10
Objetivos de Sostenibilidad	3	x2	6
Financiación Específica	1	x1	1
Experiencia del Equipo	5	x3	15
Mano de Obra Local	5	x1	5
Percepción del Mercado	5	x1	5
Estrategia de Costes	5	x2	10

El grupo SALAS

Contexto

El camino de la Innovación

Herramientas y Procesos

Industrialización: Los sistemas

El factor tiempo

Conclusiones

5

GRADOS DE INDUSTRIALIZACION

Del Clúster de la Edificación a la Simplificación

3_Nivel Total

Sistematización Integral. (Módulos 3D / CREE / 011h)

2_Nivel Alto

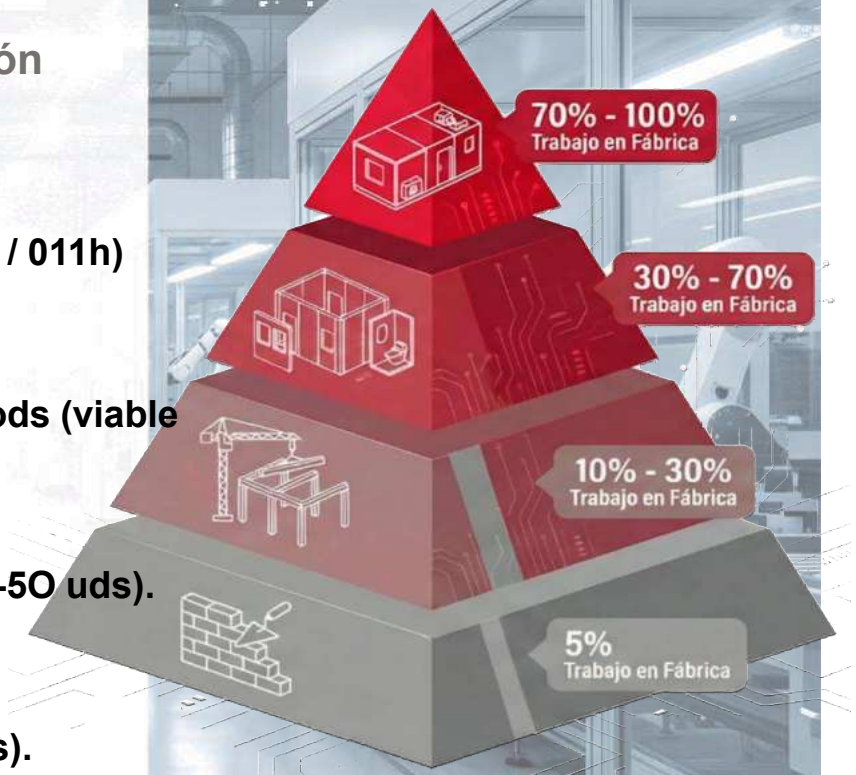
Sistemas 2D: Estructura + Fachadas + Bathpods (viable »50 uds).

1_Nivel Medio

Sistemas 1D. (Estr. Y placa alveolar, viable 20-5O uds).

0_Nivel Bajo

Componentes + Digitalización (viable >20 uds).









IdI = (PEM Industrializado / PEM Total) x 100.

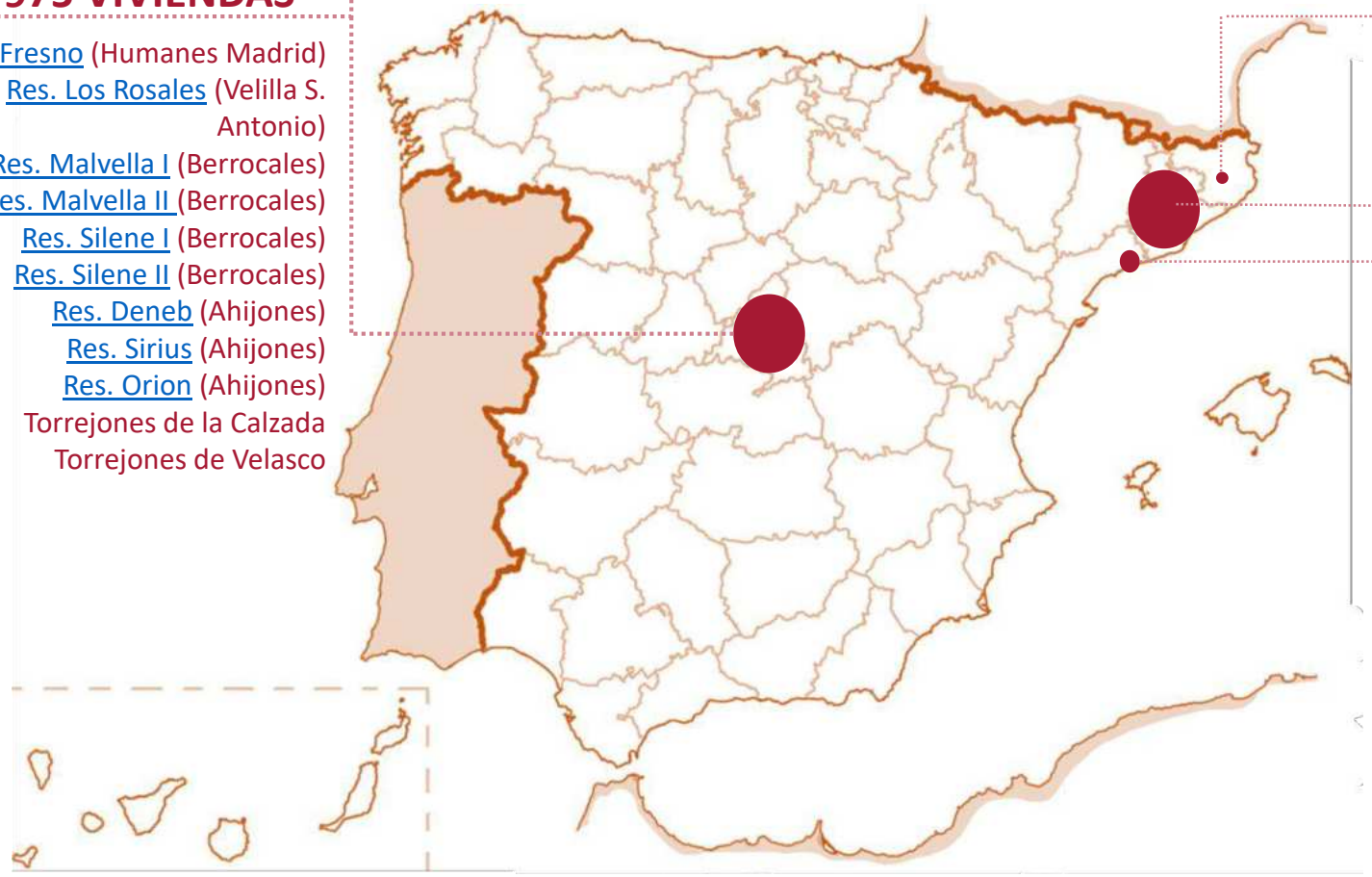
DISTRIBUCIÓN DE LAS PROMOCIONES CON ALGUN GRADO DE INDUSTRIALIZACIÓN



TOTAL 2.287 VIVIENDAS EN ESPAÑA

975 VIVIENDAS

Res. Fresno (Humanes Madrid)
Res. Los Rosales (Velilla S. Antonio)
Res. Malvella I (Berrocales)
Res. Malvella II (Berrocales)
Res. Silene I (Berrocales)
Res. Silene II (Berrocales)
Res. Deneb (Ahijones)
Res. Sirius (Ahijones)
Res. Orion (Ahijones)
Torrejones de la Calzada
Torrejones de Velasco



48 VIVIENDAS

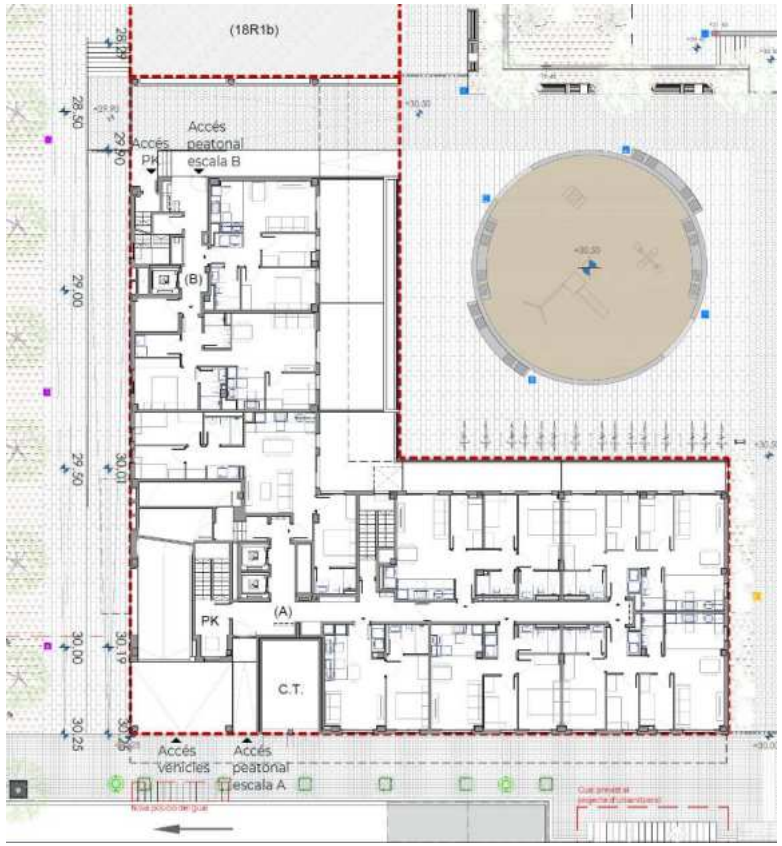
Bullidors I (Girona)
Bullidors II (Girona)

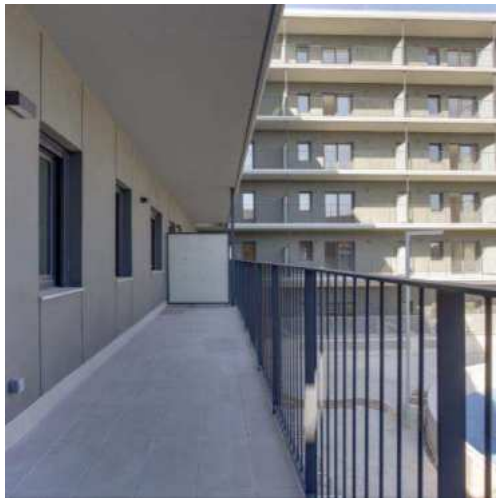
1.071 VIVIENDAS

Edifici Forum (Martorell)
Edifici Àtrium (Marorell)
Ponent (Palau de Plegamans)
Can Long I (Sabadell)
Can Long II (Sabadell)
Arts I (Terrassa)
Arts II (Terrassa)
Sector AEG (Terrassa)
L'arboç (Montmeló)
Eucaliptus (Mataró)
La Sagrera (Barcelona)
L'Alzina (Ametlla del Vallès)
Edifici Industria (Olesa Montserrat)

316 VIVIENDAS

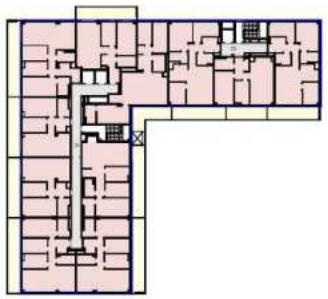
Bruc (Cubelles)
Les Oliveres (Tarragona)



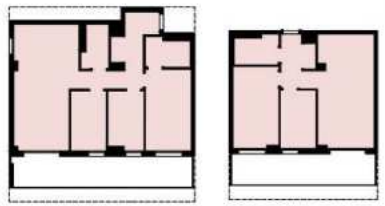








RATIO EFICIENCIA PLANTA TIPO = 657,66 m² / 866,59 m² = 0,758 x 100 = 76 %
RATIO EFICIENCIA PROYECTO = 3.787,40 m² / 5.106,90 m² = 0,742 x 100 = 74 %



RATIO
74 %

- 63 viviendas
- 6.501 m2 const.

Construcción Tradicional

VPO en Pallejà

1 **ESTRUCTURA**
HORMIPRESA

2 ESTRUCTURA I FACHADA

3 ESTRUCTURA, FACHADA I BAÑOS

4 3D

77
VIV.









SISTEMA

JACENA + PILAR

RATIO

75 %

SUPERFICIES

CONSTRUIDA

6,649,91 m²

ÚTIL

4,993, 72 m²









SISTEMA

Muros portantes y fachada panel arq

RATIO
74 %

SUPERFICIES

CONSTRUIDA

3.665,08 m²

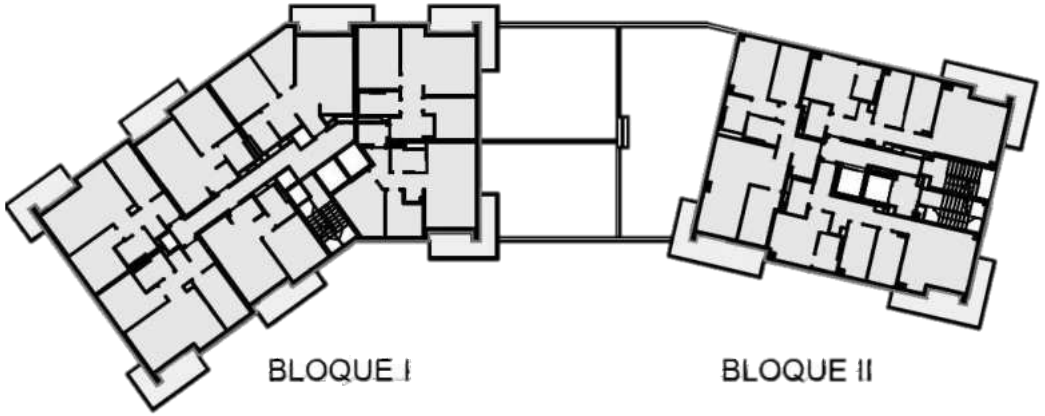
ÚTIL

2.709,81 m²









SISTEMA

MIXTO

RATIO
72 %

SUPERFICIES

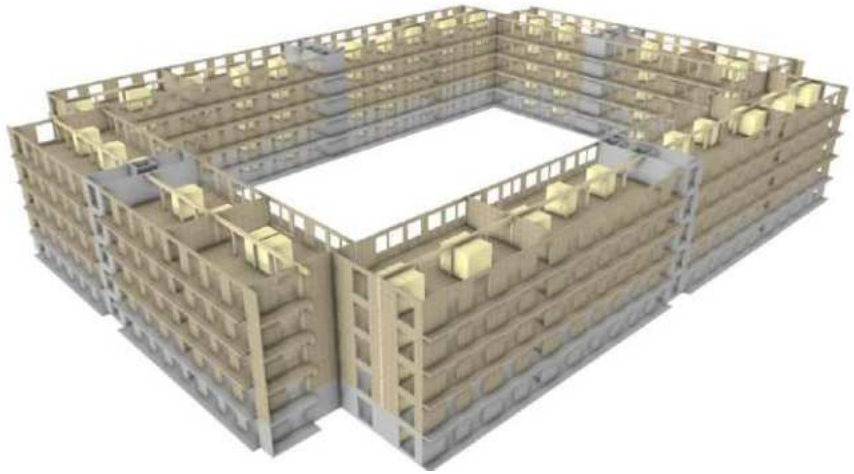
CONSTRUIDA

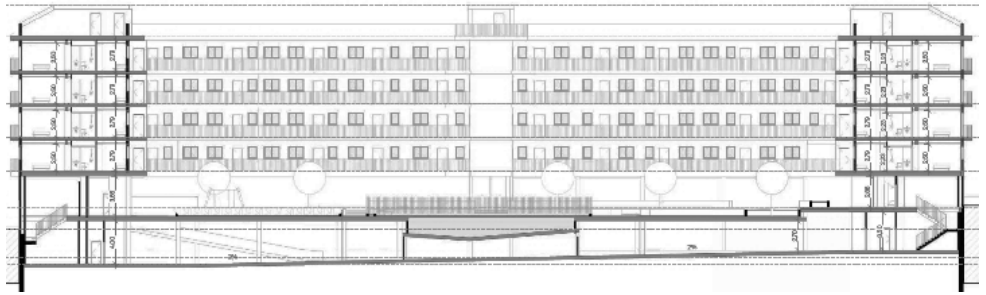
15.066,41 m²

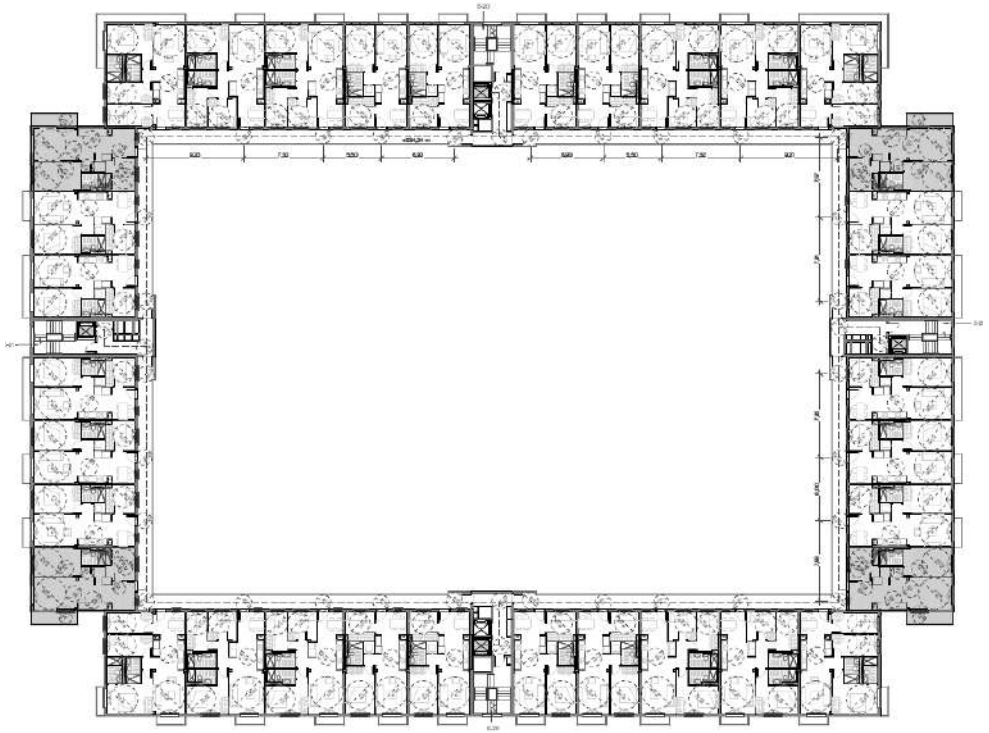
ÚTIL

10.842,04 m²









SISTEMA

Estr. Madera CLT

RATIO

75 %

SUPERFICIES

CONSTRUIDA

10.481,21 m²

ÚTIL

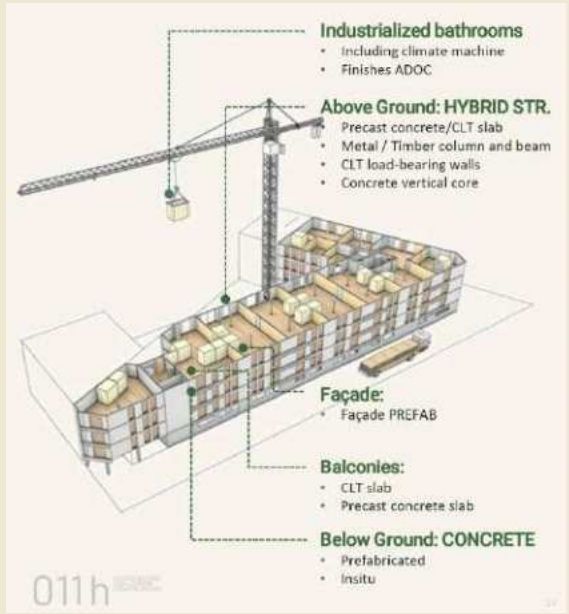
7.821,61 m²



Overview

- Cost: competitive and reliable through **Design & Build**
- 2025: 6 projects with 520 new homes. 2026: 10 projects over 800 homes.
- Customer Repetition CULMIA, SALAS, AEDAS, MERIDIA...
- An "A Team" of more than 120 people
- Project as a product **Industrialization**
- Digitalization





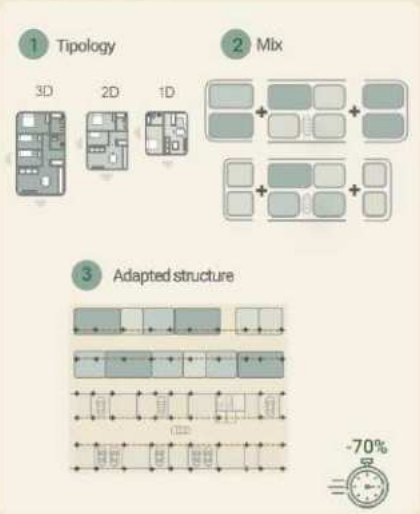
integration of prefabricated solutions





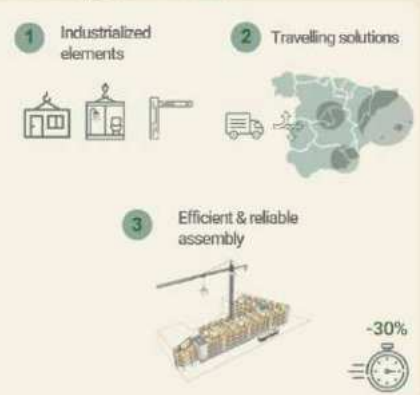
design & built

FLEXIBLE DESIGN



PRODUCT
011h

BUILT: suplychain & execution



\+

4 Post-assembly & finishes

designing the building. form factor

Building form



Typologies



Building height











SISTEMA

CREE

RATIO
71 %

SUPERFICIES

CONSTRUIDA

8.053,40 m²

ÚTIL

11.407,94 m²

- ACR es licenciataria de la patente del sistema híbrido **CREE Buildings** en España para edificios residenciales.
- El sistema CREE es un **híbrido madera-hormigón** con componentes prefabricados, orientado a construcción sostenible y eficiente.
- Combina aproximadamente un **80% de madera** y un **20% de hormigón**, reduciendo de forma notable la huella de carbono del edificio.
- En proyectos con CREE, ACR ha logrado **ahorros de plazo de hasta 6 meses** frente a la construcción tradicional, con ritmos de montaje de 11 días por planta.
- El sistema permite **reducir un 70% los residuos** y más del **50% la contaminación acústica** durante la obra, con alta potencialidad de reutilizar materiales al final de la vida útil

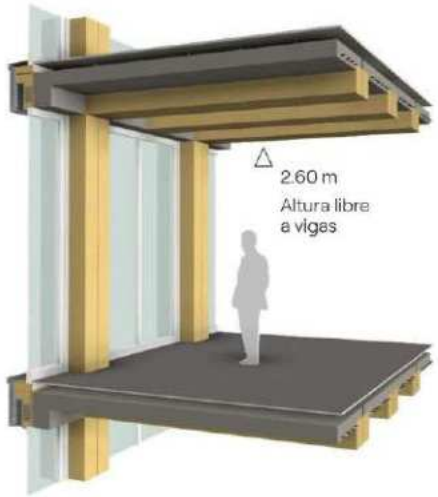
Sistema CREE

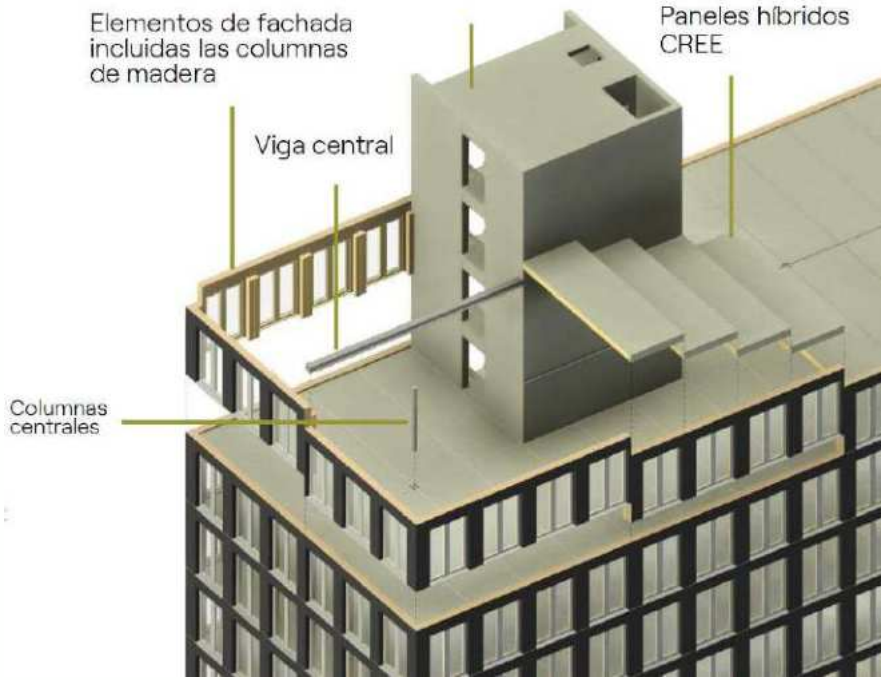
Sistema de estructura por pilares de madera, forjados híbridos de madera y hormigón off-site y fachada de estructura ligera de madera. Es el más adecuado para proyectos en los que la sostenibilidad prima sobre otras variables.

ACR es la primera constructora española en implantar este sistema industrializado en madera, desarrollado por CREE Buildings.



Núcleo de hormigón





Los SISTEMAS

Estructura bajo rasante

MUROS PREFABRICADOS



TOTAL EJECUTADOS

350 m²

Estructura bajo rasante

PILOTES PREFABRICADOS



TOTAL EJECUTADOS

300 uds.
(4.700 ml.)

BAÑOS PREFABRICADOS



TOTAL EJECUTADOS

650 uds.

BAÑOS INDUSTRIALIZADOS

¿Qué es un baño industrializado?

Elemento de la vivienda concebido como una **unidad completa que integra estructura, cerramientos, instalaciones y acabados** en un único módulo prefabricado. Su instalación es directa (plug & play), conectándose al edificio con mínima intervención in situ.







Consideraciones:

- Los baños representan el 5–10% de la superficie, pero **concentran la mayor complejidad técnica**
- Alta concentración de oficios (coordinación)
- Altas exigencias de acabado (máxima precisión)
- Elevado peso en incidencias: 20%-25% del total de la vivienda
- **Reducción de incidencias**: de 8 (in situ) a 5 (industrializado) por baño de media
- Mejora global gracias a mayor control, calidad y estandarización

Los SISTEMAS

Estructura prefabricada de hormigón

SISTEMA PILAR-VIGA-PLACAS ALVEOLARES



TOTAL EJECUTADOS

37.500 m²

< 5.000 m²
✗ NO rentable

5.000 – 7.500 m²
? Zona gris
Depende mucho de:
- Repetitividad
- Logística
- Luces

7.500 – 10.000 m²
✓ Empieza a ser competitivo

> 10.000 m²
✓ Muy favorable

FACTOR ALTURA:
Rentable hasta 10-12 plantas

Estructura prefabricada de hormigón

SISTEMA MUROS PORTANTES-PLACAS ALVEOLARES



TOTAL EJECUTADOS

24.000 m²

< 4.000 m²
✗ NO rentable

4.000 – 6.000 m²
? Zona gris
Depende mucho de:
- Repetitividad
- Logística
- Altura

6.000 – 8.000 m²
✓ Empieza a ser competitivo

> 8.000 m²
✓ Muy favorable

FACTOR ALTURA:
Rentable hasta 6-7 plantas

Estructura prefabricada de hormigón

MÓDULOS 3D



TOTAL EJECUTADOS

4.000 m²

< 4.000 m²
✓ Muy favorable

4.000 – 8.000 m²
? Zona gris
Depende mucho de:
- Producción
- Logística
- Altura
- Bajo rasante

> 8.000 m²
✗ NO rentable

FACTOR ALTURA:
Rentable hasta 4-5 plantas

El grupo SALAS
Contexto
El camino de la Innovación
Herramientas y Procesos
Industrialización: Los sistemas
El factor tiempo
Conclusiones

HORMIPRESA
CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA SOSTENIBLE

VPO en Terrassa

Promoción de Obra nueva en régimen de alquiler

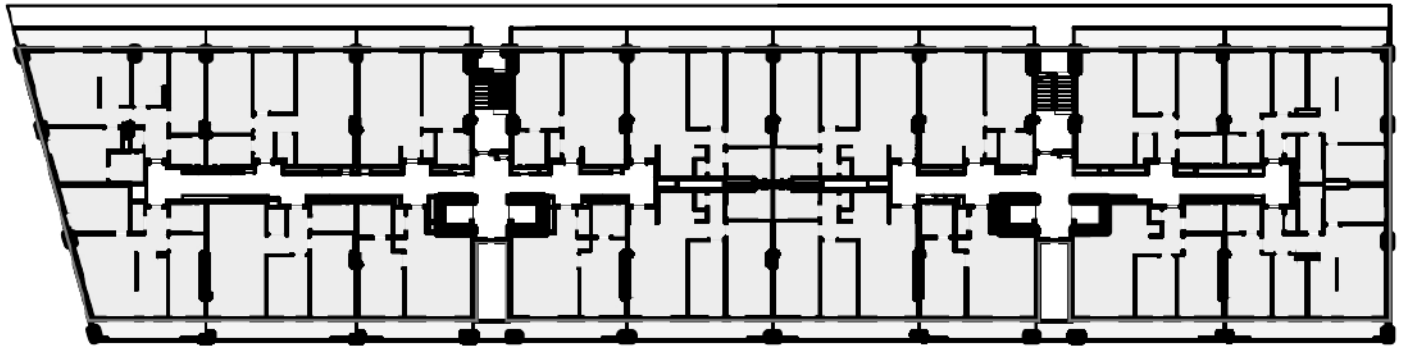
Nº viviendas	106
Superficie total construida	9.598 m2
Tiempo total de la obra industrializada	15 meses
Reducción de tiempo vs tradicional	5 meses
Grado de Industrialización estructura	100%
Baños 3D	Sí
Calificación energética	A
Sobre rasante Estructura / Fachadas construidas en seco / Núcleos Comunicación y escaleras	Industrializado











SISTEMA

Jácena + Pilar

RATIO
75 %

SUPERFICIES

CONSTRUIDA

7.735,19 m²

ÚTIL

5,779,16 m²

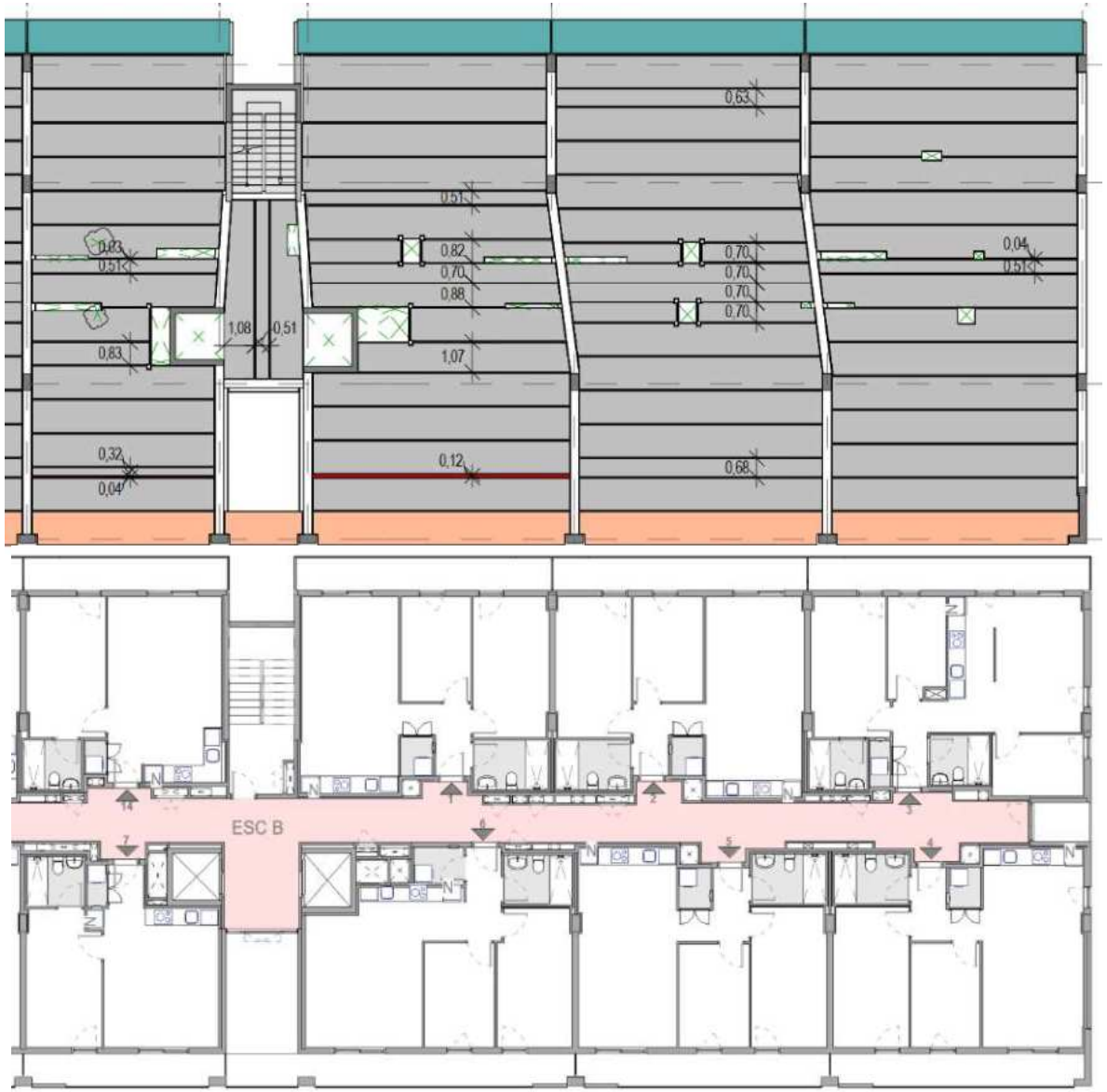











0,63
0,51
0,83
0,51
0,82
0,70
0,88
0,70
0,70
0,70
0,70
0,04
0,51
1,08
0,51
0,83
1,07
0,32
0,04
0,12
0,68
ESC B









Balcones

- Ancho 1,2m
- 1 alveolo macizado para anclar barandillas





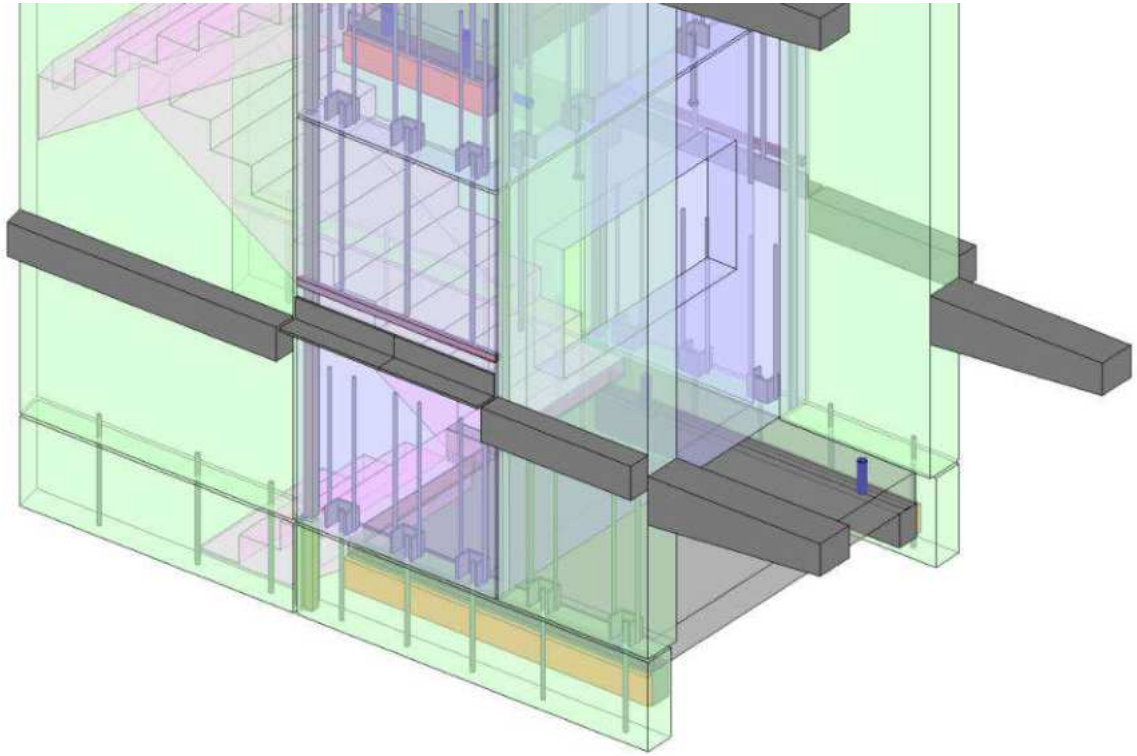




Uniones















Pilar-pilar

Pared-pared H

Pared-pared V

Pared-pared V+vaina

Esperas en panel

VPO en Cubelles

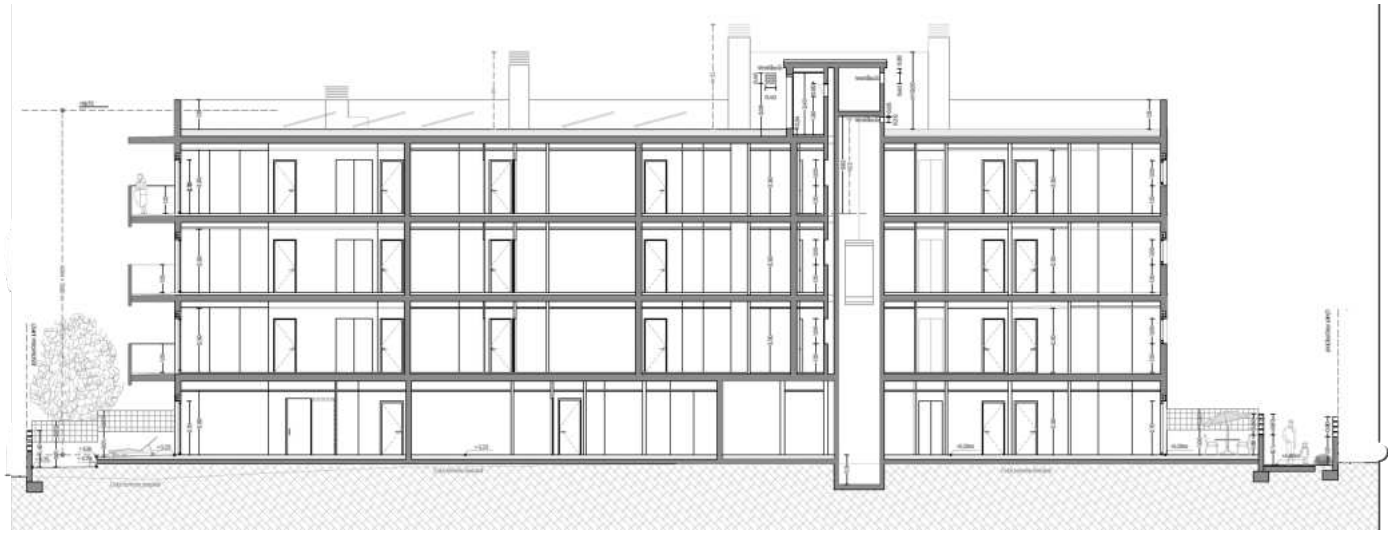
Promoción de Obra nueva en régimen de alquiler

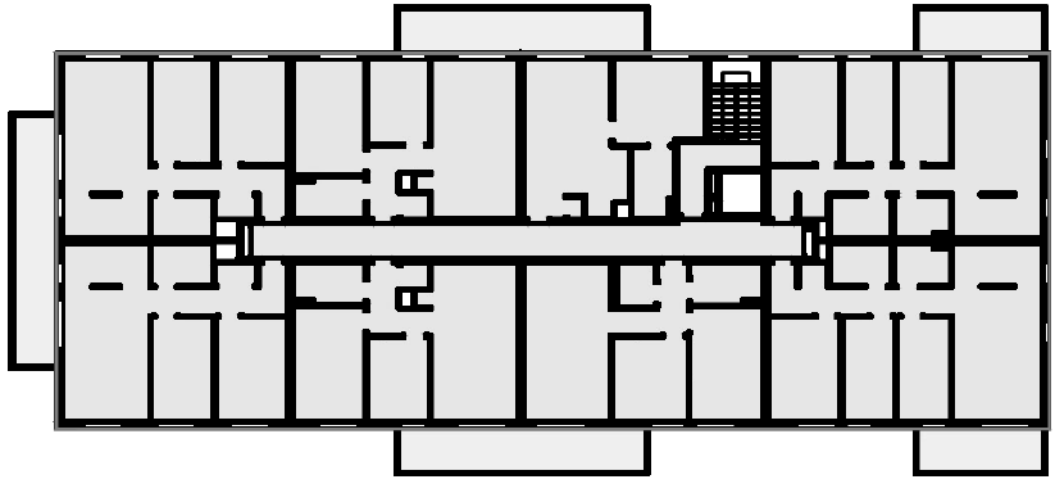
Nº viviendas	124
Superficie total construida	9.844 m2
Tiempo total de la obra industrializada	15 meses
Reducción de tiempo vs tradicional	5 meses
Grado de Industrialización estructura y fachada	100%
Baños 3D	Sí
Calificación energética	A
Sobre rasante Estructura / Fachadas portantes / Divisorias entre viviendas / Núcleos Comunicación y escaleras	Industrializado











SISTEMA

Muro portante y fachada tricapa

RATIO

76 %

SUPERFICIES

CONSTRUIDA

9.414,50 m²

ÚTIL

7.158,30 m²

Sistema estructural de paneles portantes

- Son los propios **paneles y forjados** los que generan diafragmas horizontales y verticales, aportando la rigidez suficiente al edificio.

- Es necesario tener al menos 2 diafragmas continuos en cada dirección para aportar la rigidez necesaria.

- Los paneles transmiten la carga vertical a la cimentación. Necesaria la continuidad vertical de los paneles en el edificio.

- No requiere descuelgues bajo forjado, ya que no hay vigas. Requieren de una modulación estricta en el edificio.

- Pueden realizarse alturas elevadas de edificios.



Núcleos de comunicación escaleras y ascensor 3D



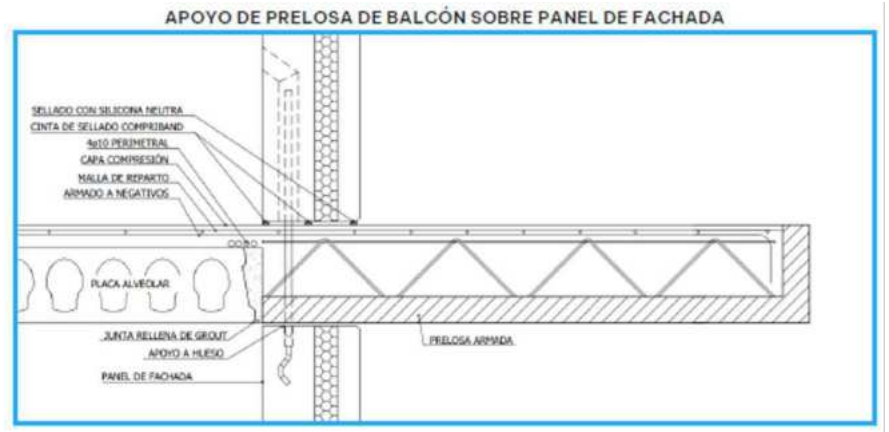


Forjados - balcones

Apuntalados en la misma vertical



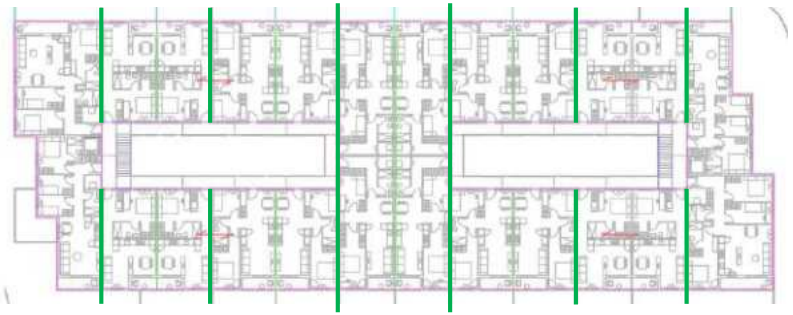


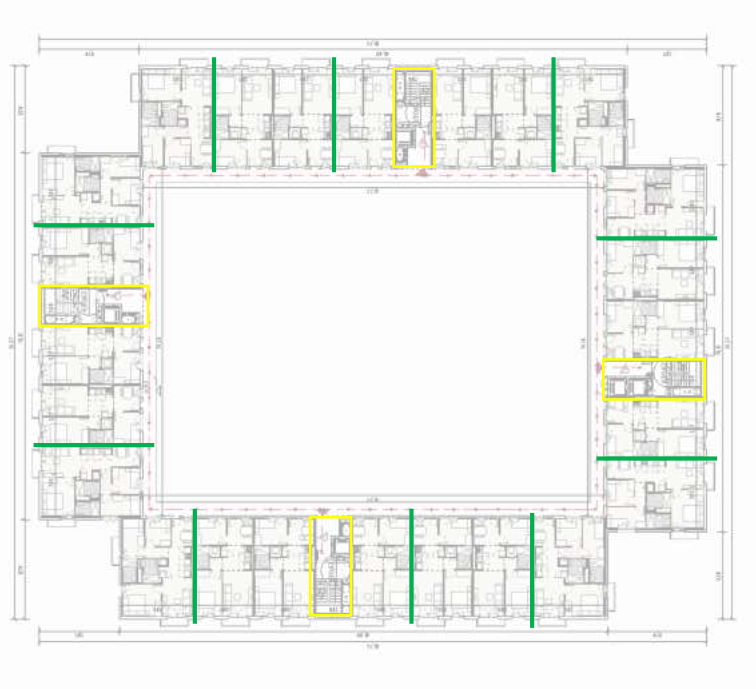


Lecciones aprendidas y directrices

Reglas del juego:

1. **Dirección** de las cargas.
2. Comprobación de **luces.**
3. **Divisorias** entre viviendas **continuas** en toda la altura del edificio.
4. Ajuste del edificio al **múltiplo** de las placas alveolares
5. Escaleras sin peldaños en rellanos. Todas las plantas iguales
6. **Alturas iguales** entre plantas. limitación de altura de panel por transporte.
7. ¿**Balcones** en el sentido de las placas o perpendicular?
8. Paredes de carga intermedias
9. **Evitar viviendas simétricas**. Si giros a 180º.
10. Optimización de anchos de paneles. **Economía**: cuantos menos tipos mejor.





VPO en Olesa

Promoción de Obra nueva en régimen de alquiler

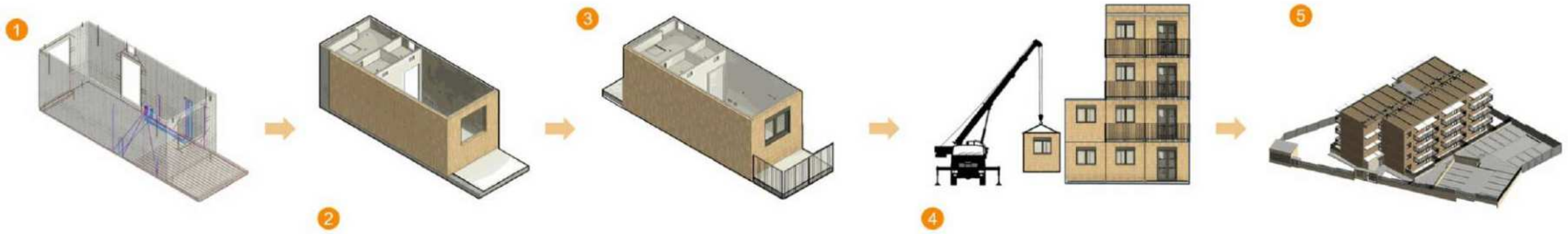
Nº viviendas	28
Superficie total construida	1.905 m2
Tiempo total de la obra industrializada	15 meses
Reducción de tiempo vs tradicional	5 meses
Grado de Industrialización estructura y fachada	100%
Baños 3D	Sí
Calificación energética	A
Sobre rasante Módulos 3D (Estructura / Fachadas portantes / Divisorias entre viviendas / Núcleos Comunicación y escaleras)	Industrializado



- Especialista en **vivienda industrializada con módulos 3D de hormigón**.
- Fabricación en taller, de manera secuencial, con más control de calidad y precisión.
- **Reduce plazos de obra** y simplifica la ejecución.
- Apuesta por una **cadena de valor integrada**: diseño, fabricación, coordinación y montaje.
- Orientada tanto a Residencial Vivienda unifamiliar como plurifamiliar.
- Enfoque claro en industrialización, eficiencia y sostenibilidad.



Del MÓDULO al EDIFICIO



1.ESTRUCTURA E INSTALACIONES / 2.DIVISORIAS Y ENVOLVENTES / 3.ACABADOS Y EQUIPAMIENTO / 4.TRANSPORTE Y ENSAMBLAJE / 5.PROYECTO TERMINADO



MÓDULOS TIPO



VIVIENDAS TIPO







TIPOLOGÍAS DE EDIFICIOS



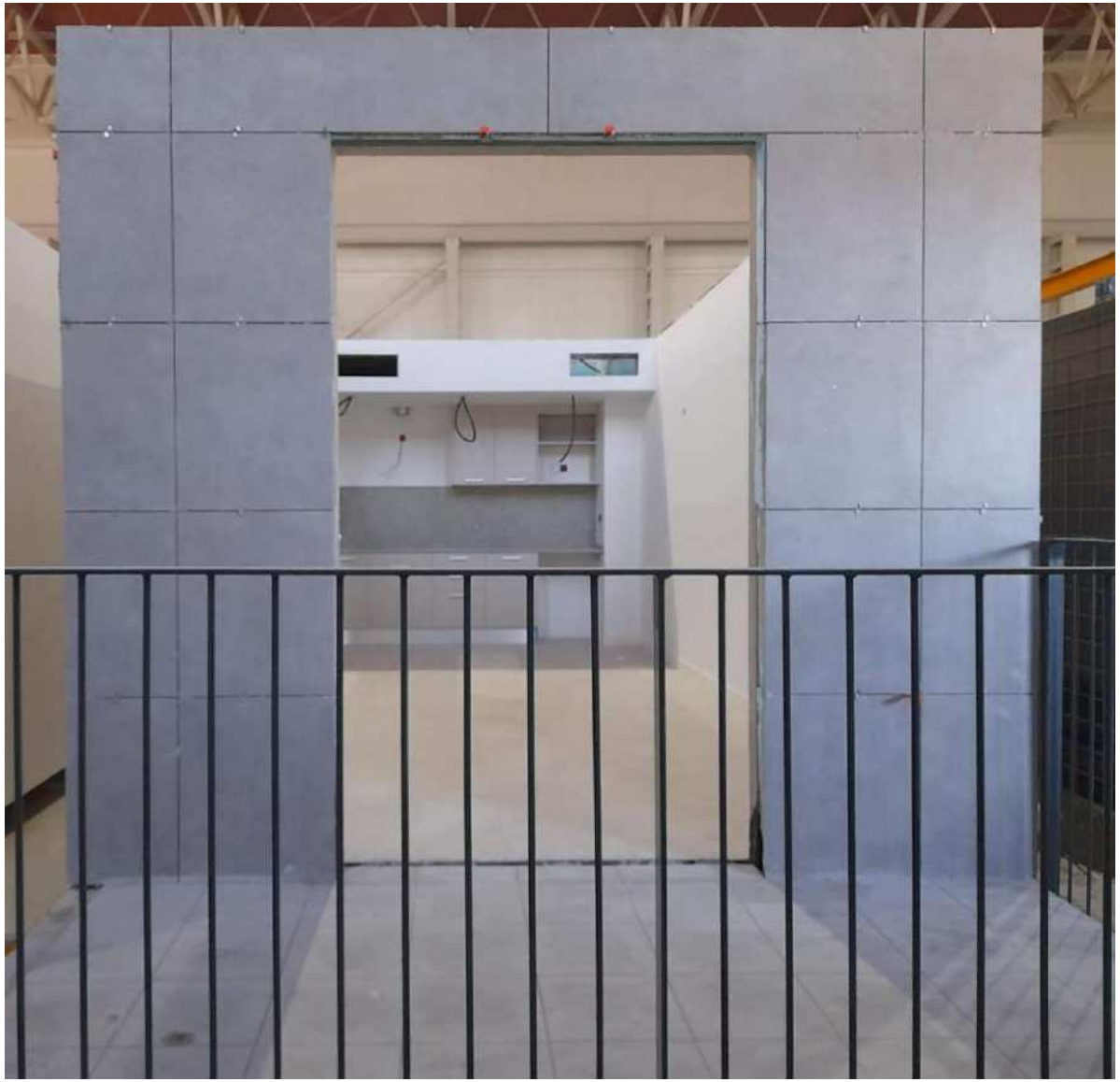




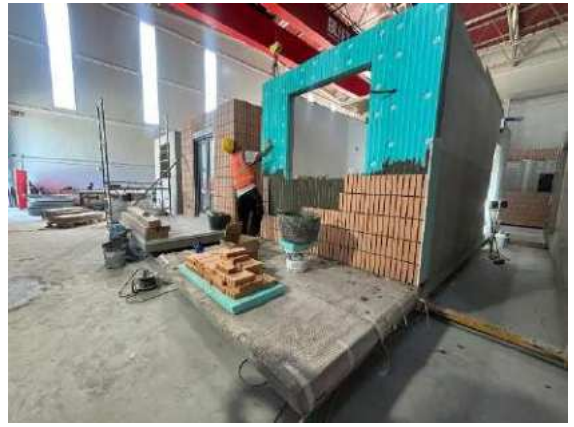




PROCESO FABRICACIÓN I









PROCESO FABRICACIÓN II











PROCESO FABRICACIÓN III

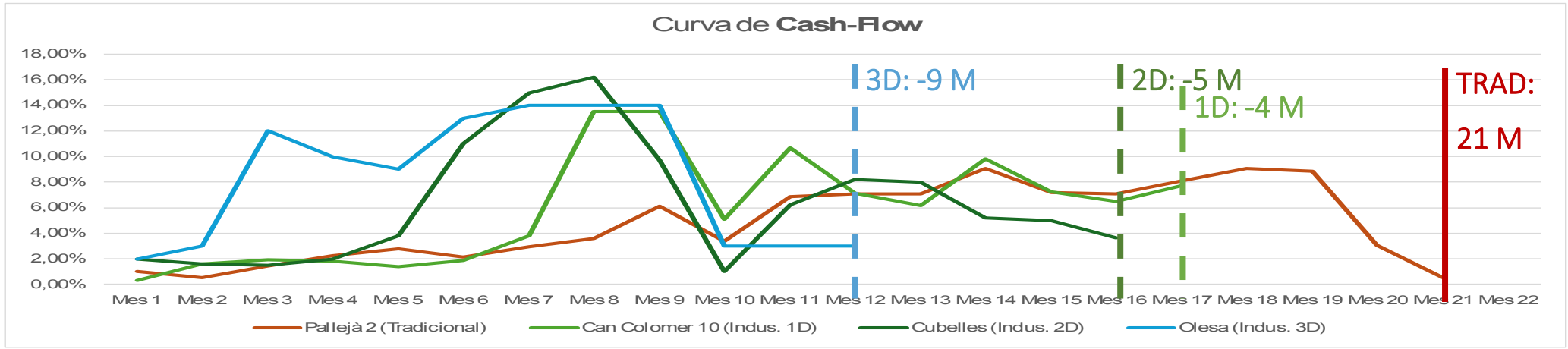


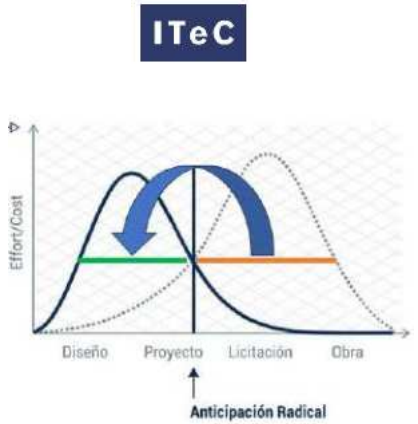




La ecuación financiera: a mayor grado de industrialización, mayor TIR

Cómo la compresión de plazos y la curva de flujo de caja transforman el sobrecoste del PEM en beneficio económico





BALANCE ECONÓMICO Y RENTABILIDAD

1. Coste Directo de Ejecución (PEM) [+5% a +15%]
2. Costes Indirectos y Generales [-25% a -30%]
3. Gastos Financieros (Préstamo) [-40% a -60%]
4. Incidencias de Postventa [-80%]
5. Retorno de Inversión y TIR [INCREMENTO NETO]



TRADICIONAL



Industrializada 1D

ROI + 0,24 pp

TIR + 6,19 pp



Industrializada 2D

ROI +0,14 pp

TIR +1,17 pp



Industrializada 3D

ROI +0,22 pp

TIR + 9,56 pp

El grupo SALAS

Contexto

El camino de la Innovación

Herramientas y Procesos

Industrialización: Los sistemas

El factor tiempo

Conclusiones

7

- Promoción Industrializada (no sólo construcción).
- Mitigación del riesgo (Mayor certidumbre).
- Impulso desde DG, contra la Resistencia al cambio.
- De la reacción a la predicción (La pre-construcción).
- Entorno colaborativo, acuerdos marco, conocimiento de los dif. Sistemas, ecosistema digital y mejora continua.
- La hibridación como modelo de éxito actual.
- El tiempo como activo financiero.

Gracias por vuestra atención.

SALAS

Más de 30 años creando hogares

Barcelona

Paseo de Can Feu, 20, 08205 Sabadell

93 745 73 00

Calle de la Reina Elionor, 178, 08205 Sabadell

93 745 73 00

Madrid

Calle Cristóbal Bordiú, 35, oficina 108, 28003, Madrid

91 010 53 61

www.salas.plus