

**Cinn
da**

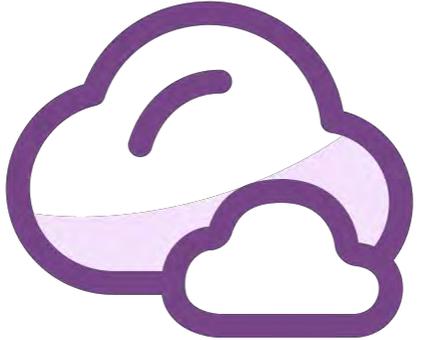


PREFABRICACIÓN (INDUSTRIALIZACIÓN)

Miguel Mora
mmora@cmu.edu

29-Mayo-2024

slido



¿Qué les gustaría lograr con la industrialización?

i Start presenting to display the poll results on this slide.

Algunas definiciones: MINVU

¿Qué son las viviendas industrializadas?

Las viviendas industrializadas son un tipo de solución habitacional que se caracteriza por sus componentes diseñados y fabricados a través de **procesos industrializados y estandarizados**, con cierto **grado de automatización**.

<https://www.gob.cl/noticias/feria-expo-viviendas-industrializadas-afectados-incendios-region-valparaiso-caracteristicas-ventajas/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20son%20las%20viviendas%20industrializadas,con%20cierto%20grado%20de%20automatizaci%C3%B3n.>

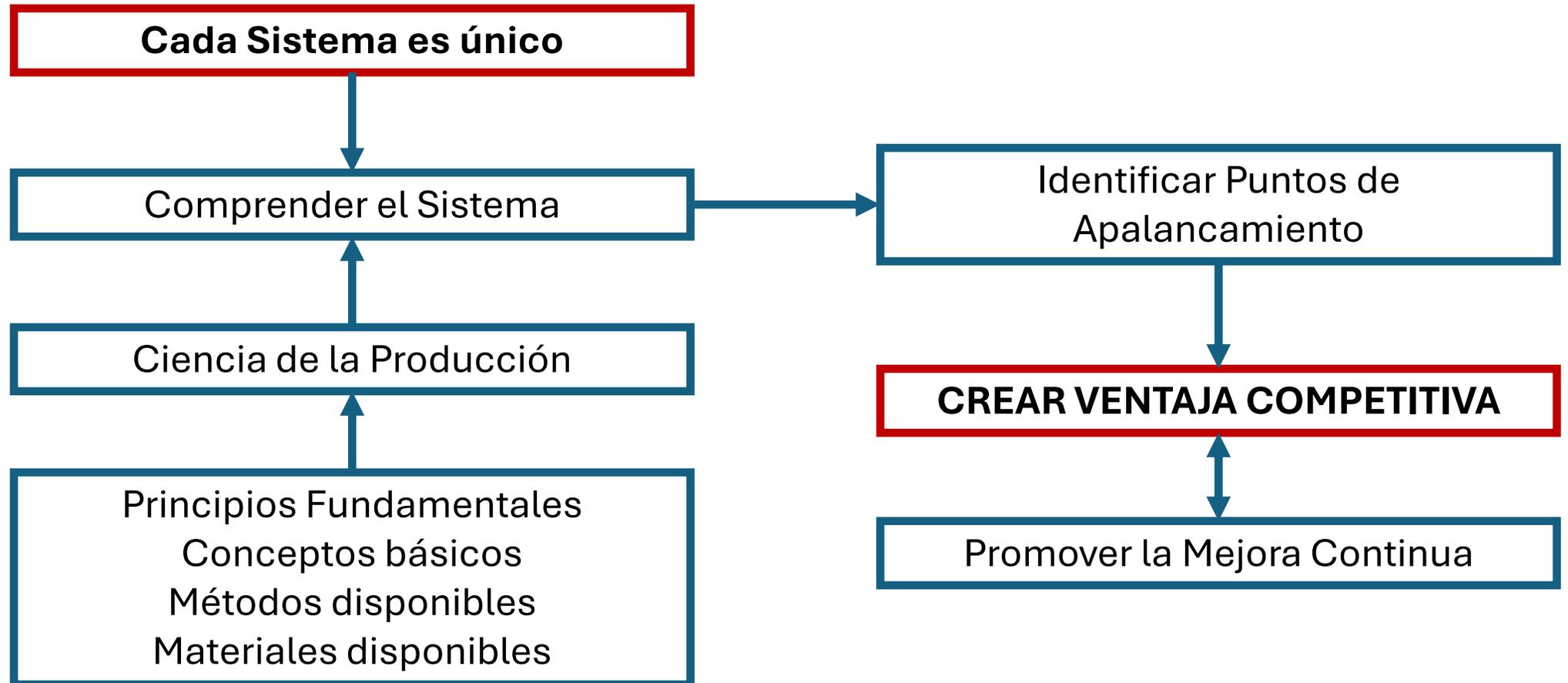
Algunas definiciones: NCh 3744

Forma de construir que busca **mejorar el desempeño** de la construcción en distintas **etapas y áreas de un proyecto**, que **puede o no incluir prefabricados**, con el **objetivo de mejorar la productividad, sostenibilidad, gestión de residuos, salud y seguridad ocupacional, plazos, costos y rentabilidad**

Algunas definiciones: Volcán

La construcción industrializada considera **procesos eficientes** con un **flujo continuo**, ejecución de obras de forma **seriada y repetitiva**, realizando una **actividad estandarizada en un ambiente controlado**, con un ritmo definido, con planificación y análisis de procesos.

¿Cómo diseñar mi sistema de producción industrializada?



Cada sistema es único

¿Qué quiero lograr al industrializar?:

Mejorar la productividad

Mayor sostenibilidad

Mejor gestión de residuos

Salud y seguridad ocupacional

Plazos

Costos

Rentabilidad

Comprender el sistema

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

1. ¿Cuál es el estado actual (con respecto a lo que quiero lograr)?
2. ¿Quiénes son los actores relevantes del sistema (proveedores, clientes, competencia, etc)?
3. ¿Cuáles son las instituciones y estructuras regionales?
4. ¿Cuáles son mis procesos y estructuras de costo y recursos?

Principios fundamentales: Work Breakdown Structure (WBS)

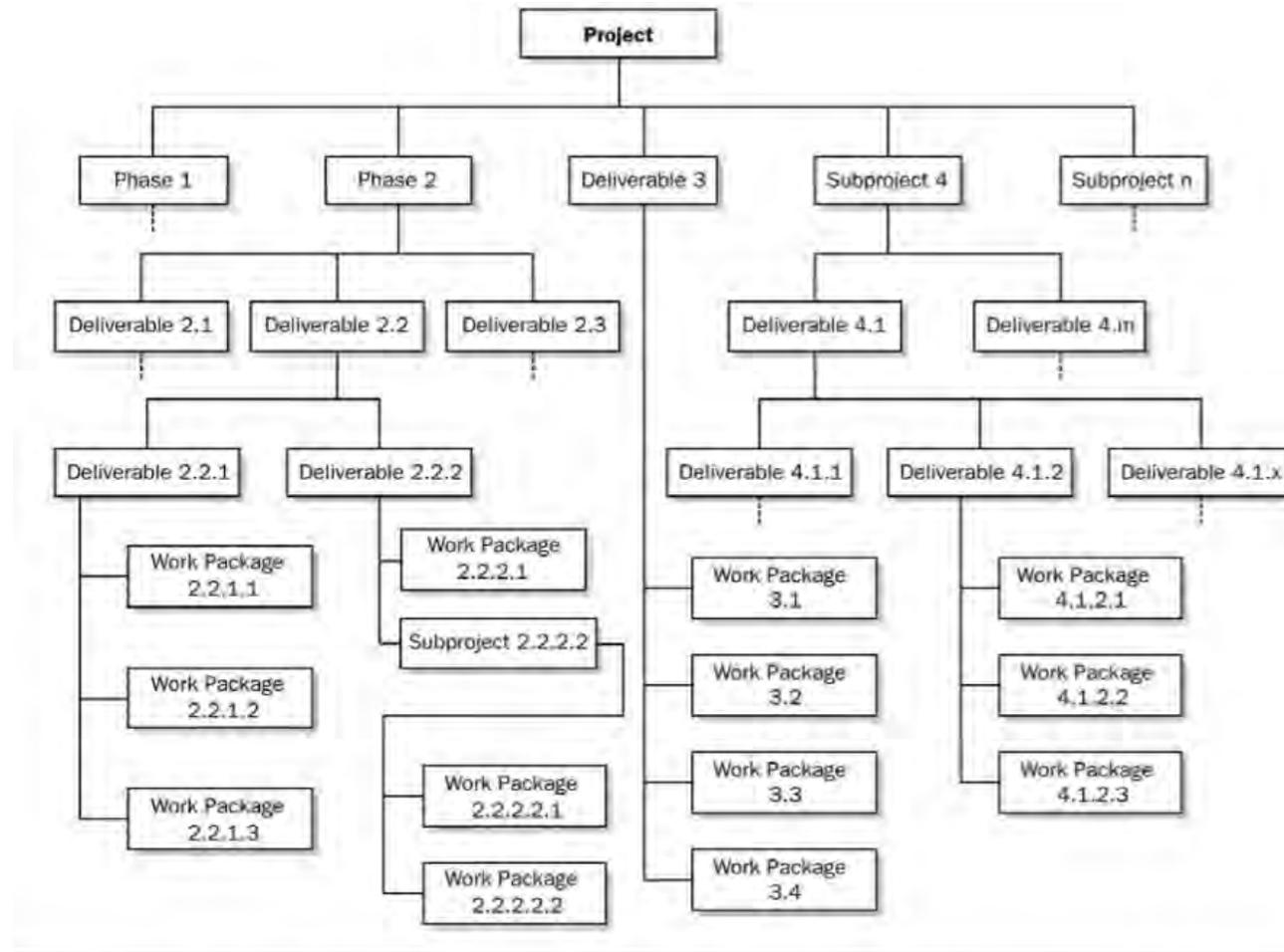


Figure 5-8. Sample Work Breakdown Structure with Some Branches Decomposed Down Through Work Packages

Principios fundamentales: Eficiencia vs Efectividad

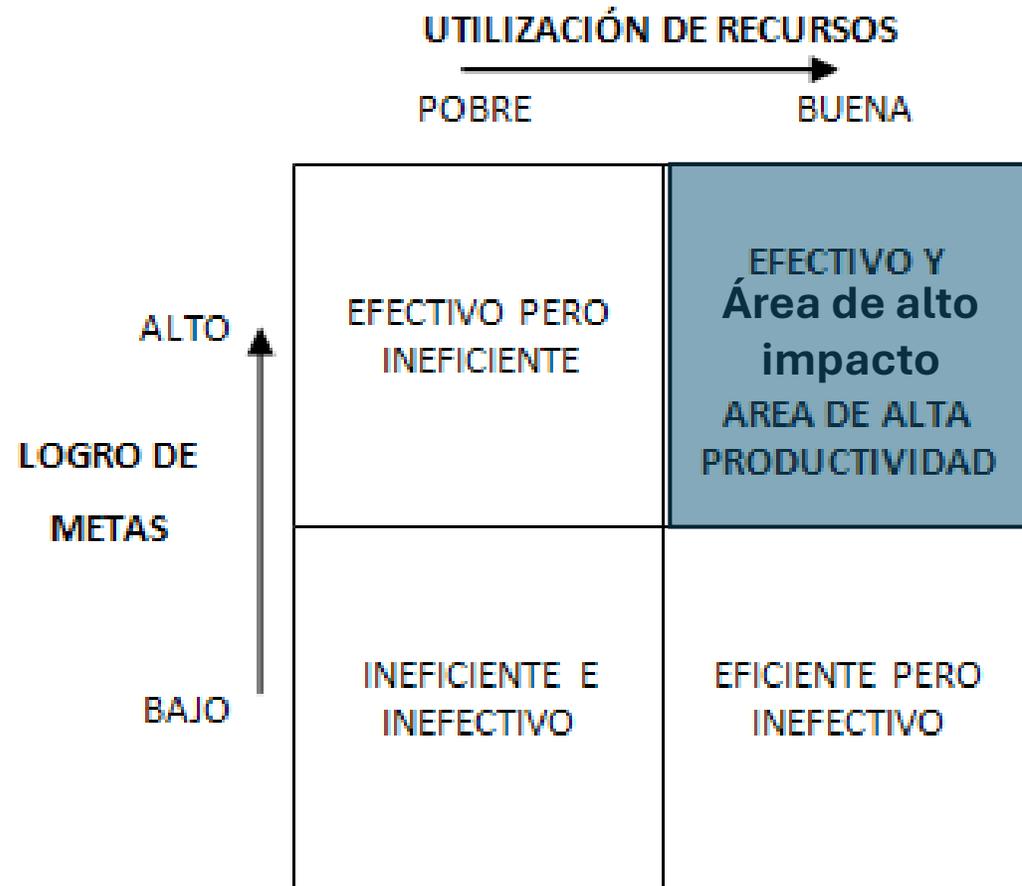
Eficiencia

Buena utilización de recursos

Efectividad

Cumplimiento o logro de las metas deseadas

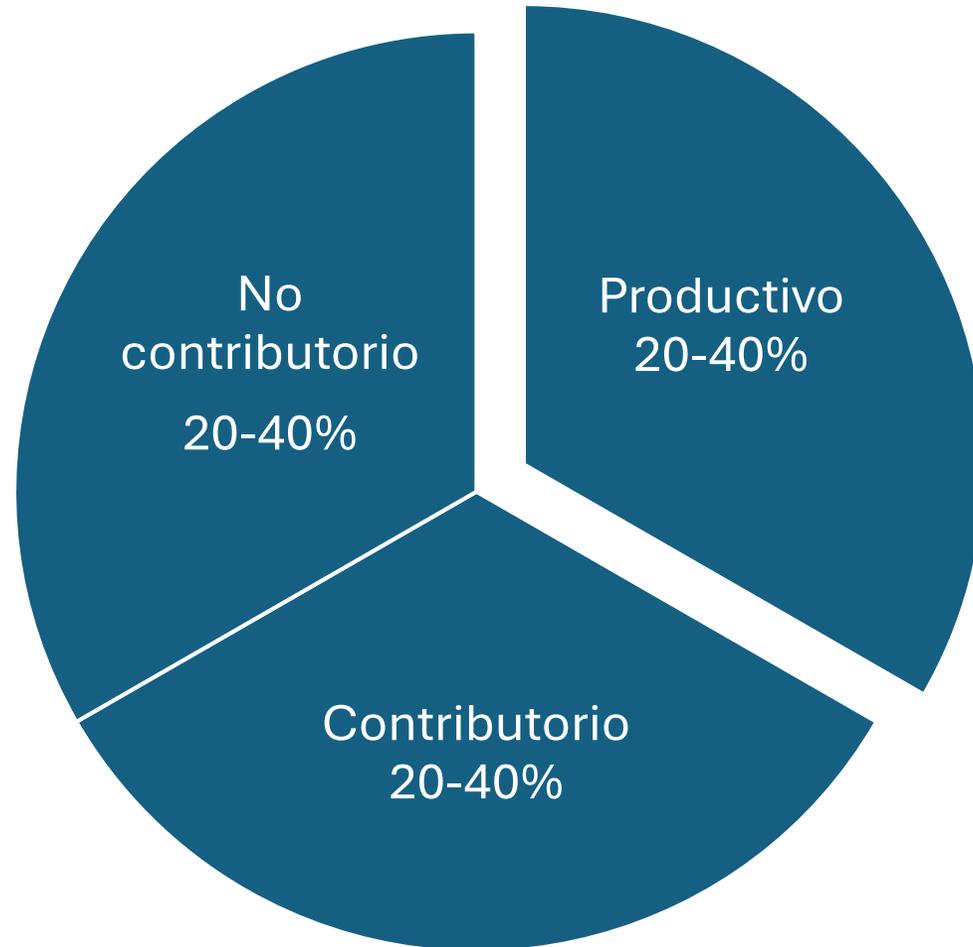
Principios fundamentales: Eficiencia vs Efectividad



Principios fundamentales: Tipos de trabajo



Principios fundamentales: Tipos de trabajo



Principios fundamentales: Tipo de producto

Kit de casas



Panelización



Prefabricación de elementos



Modularización



Principios fundamentales: Tipo de automatización

Automatización



Mecanización



Robótica



Prefabricación



Principios fundamentales: Tipo de Material

Hormigón



Hormigón celular



Madera



Azembla



Metalcon



Hormigón prefabricado



Vigas y pilares prefabricados



Principios fundamentales: Tipo de estructura

Monolítica



Marcos prefabricados

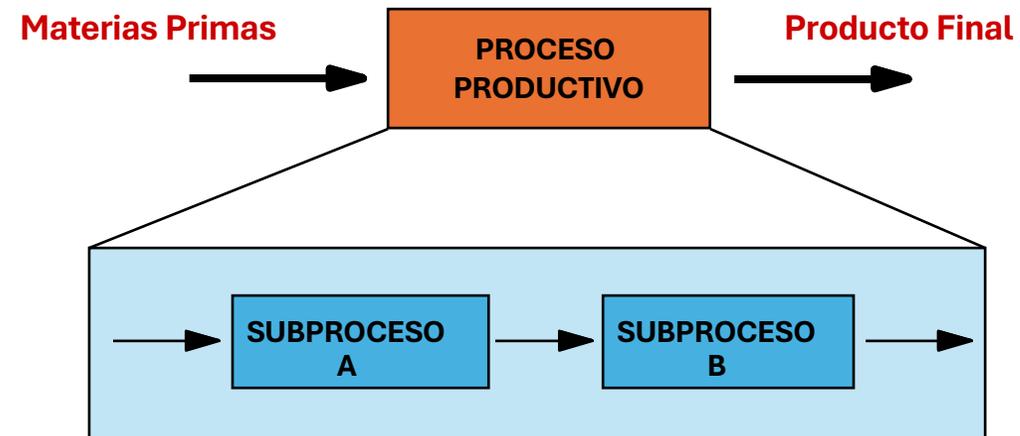


Monolítica + estructura liviana



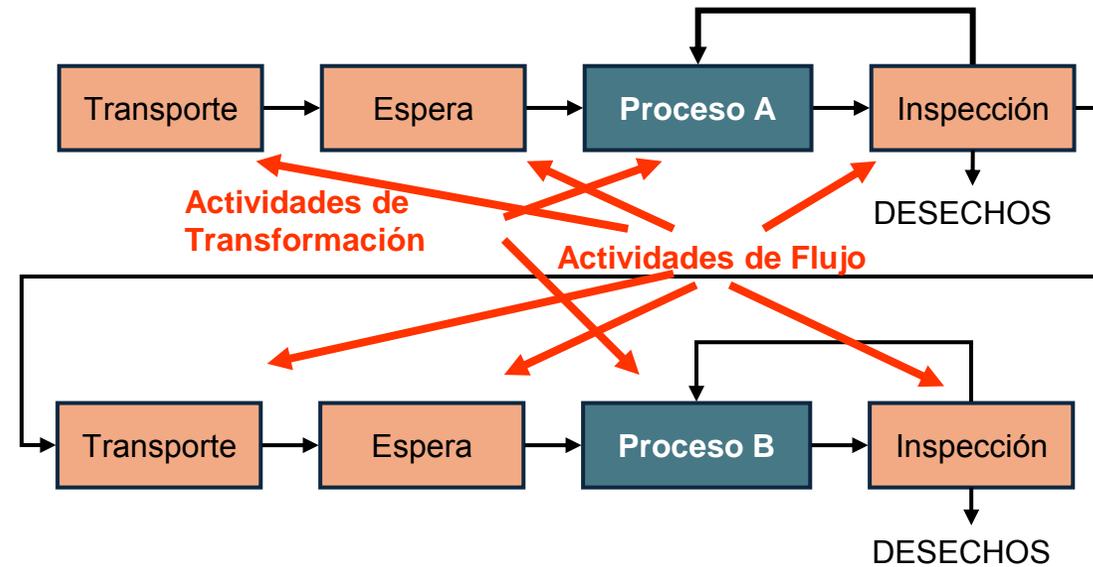
Ciencia de la producción

El Enfoque Tradicional de Producción



Ciencia de la producción

EL ENFOQUE MODERNO DE PRODUCCIÓN



Identificar puntos de apalancamiento

Identificar aquellos procesos donde se impacta positivamente con la industrialización:

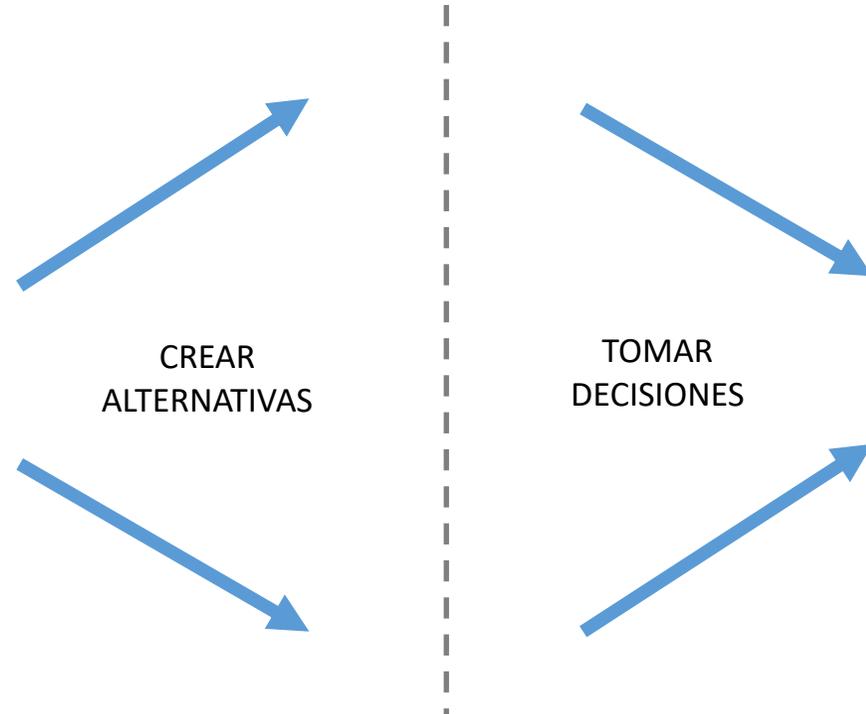
Instalación de faenas

Obra Gruesa

Terminaciones

....

**CREAR VENTAJAS
COMPARATIVA A TRAVÉS DE
LA INDUSTRIALIZACIÓN**



Caso Estudio: Fai, VII región, Chile

- **10 Proyectos industrializados** DS19 desde 2018
- **Incorporación de losas y muros prefabricados** de hormigón
- Prueba inicial de instalación baños PODs
- Enfoque en **certezas de costo, tiempo y calidad**

Caso Estudio: Fai, VII región , Chile

- **10 Proyectos industrializados DS19 desde 2018**
- Incorporación de **losas y muros prefabricados de hormigón**
- Prueba inicial de instalación baños prefabricados
- Enfoque en **certezas de costo, tiempo y calidad**





Beneficios:

- **Mejor coordinación** desde el inicio
- **Menores accidentes**
- **Menos residuos** y escombros
- **Obras más silenciosas**

Caso Estudio: Fai, VII región, Chile

RECOMENDACIONES:

- **Integración de proveedores** en fases tempranas
- **Mandante incorporado** en el proceso de diseño de sistemas industrializados



Caso Estudio: Fundación Vivienda, Chile



Caso Estudio: Fundación Vivienda, Chile



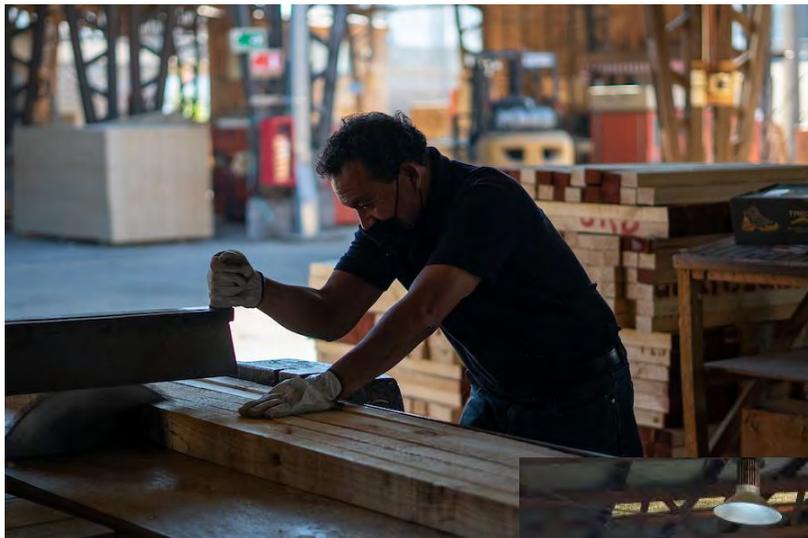
Caso Estudio: Fundación Vivienda, Chile



Caso Estudio: Fundación Vivienda, Chile



Caso Estudio: Fundación Vivienda, Chile



Caso Estudio: Fundación Vivienda, Chile



Caso Estudio: E2E, Chile



Caso Estudio: E2E, Chile



Caso Estudio: E2E, Chile



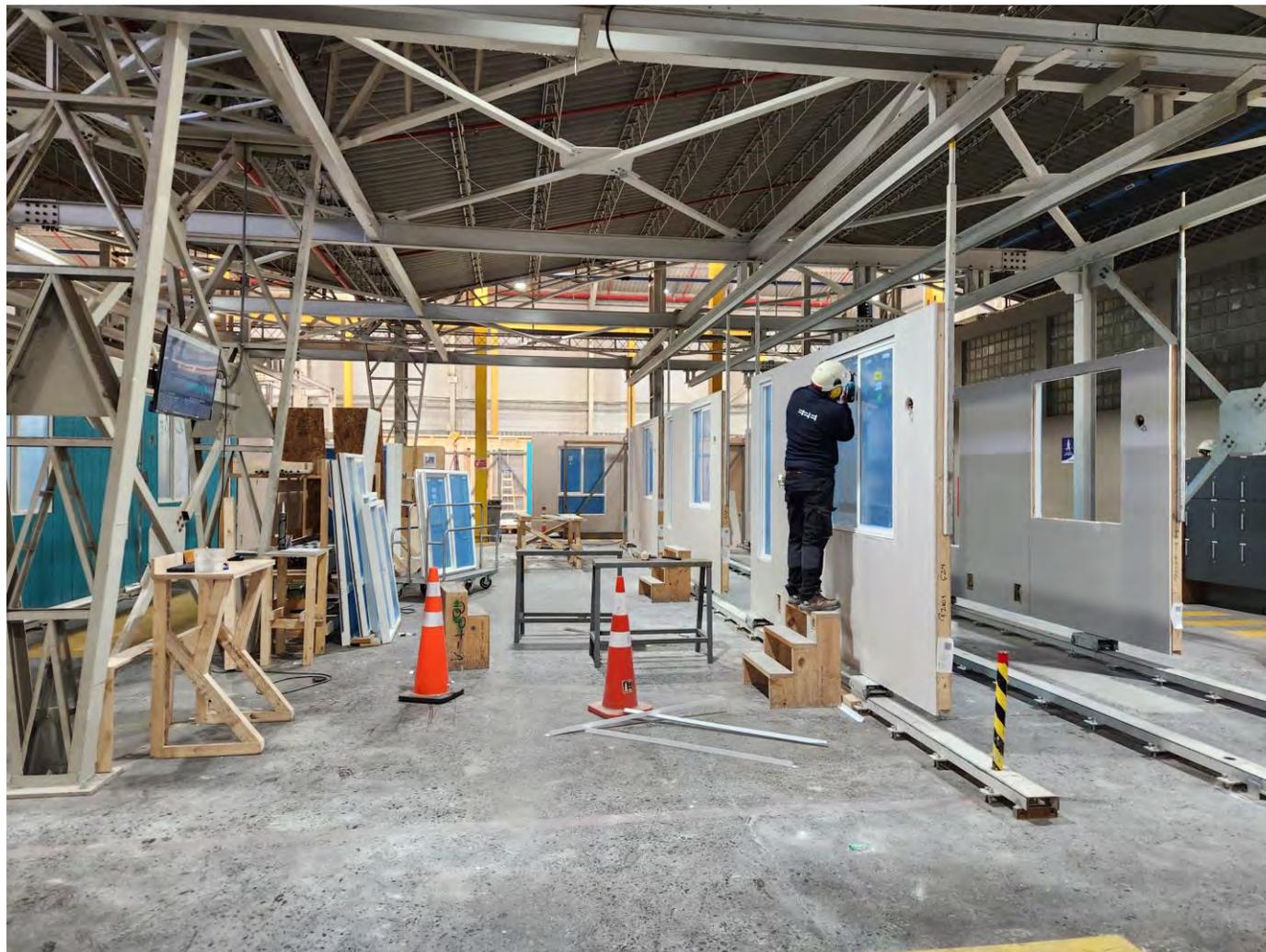
Caso Estudio: E2E, Chile



Caso Estudio: E2E, Chile



Caso Estudio: E2E, Chile



Caso Estudio: E2E, Chile



Caso Estudio: Acqbuilt, Canadá



PRE-CONSTRUCTION

Estimating, Permitting and 3D Modelling expedites and streamlines accuracy, providing the most cost-effective build without compromising quality.

[Learn more](#)



OFF-SITE CONSTRUCTION

Floor Panels, Walls, Window Installations, Deck and Veranda, Stairs and Roof Trusses - all assembled offsite and installed with precision.

[Learn more](#)



LOGISTICS

Upon completion of off-site construction, ACQBUILT efficiently loads all building components onto their specialized trailers for secure transport.

[Learn more](#)



ONSITE ASSEMBLY

Our expertise shines as we take on the heavy lifting! Onsite assembly becomes a seamless, swift, and efficient process under our capable hands.

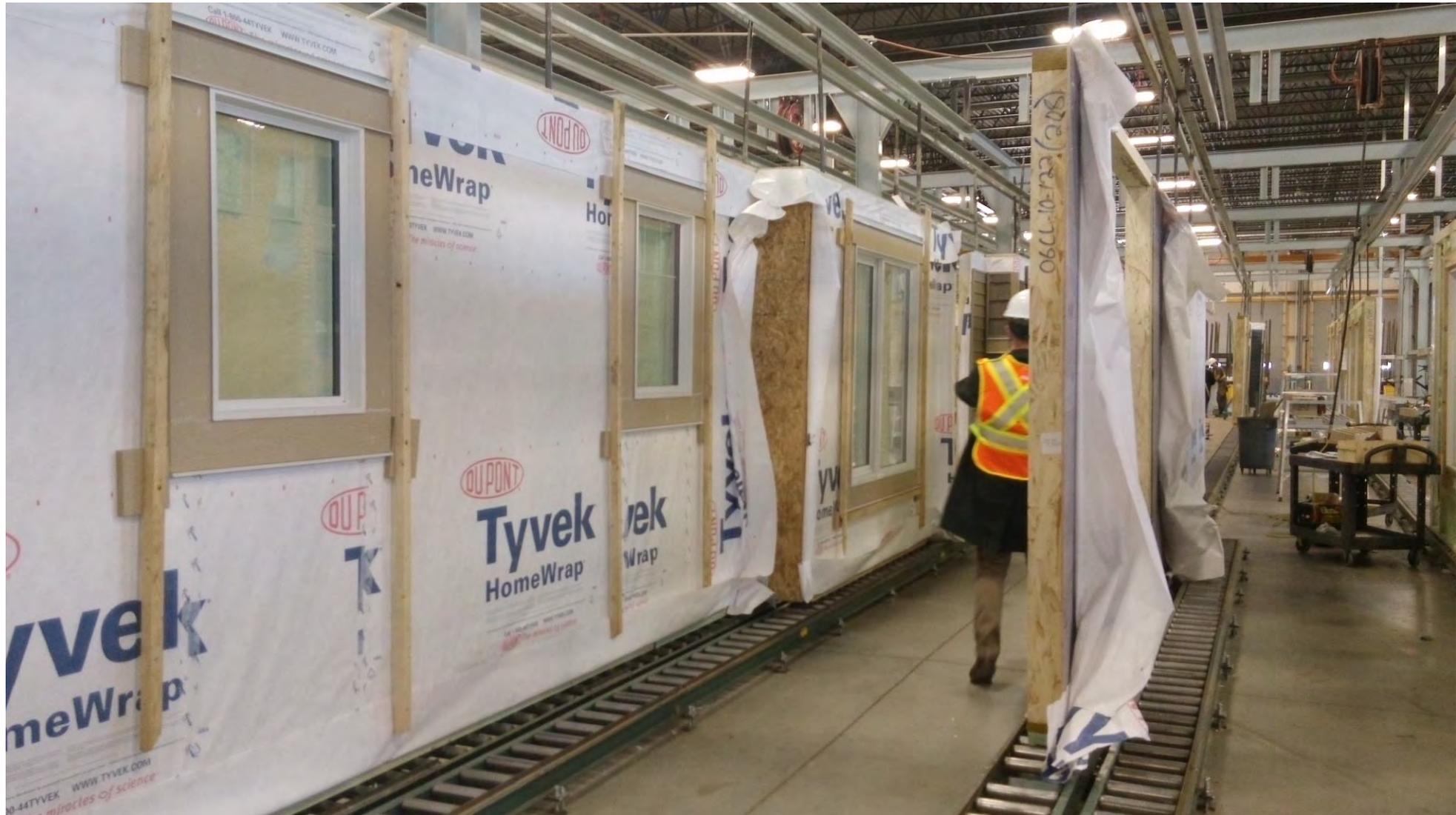
[Learn more](#)

<https://www.acqbuilt.com/>

Caso Estudio: Acqbuilt, Canadá



Caso Estudio: Acqbuilt, Canadá



Caso Estudio: Acqbuilt, Canadá



Caso Estudio: WeberHaus, Alemania



<https://www.weberhaus.de/haeuser-heute/die-zukunft-des-bauens/>

Caso Estudio: WeberHaus, Alemania



<https://www.weberhaus.de/haeuser-heute/die-zukunft-des-bauens/>

Caso Estudio: WeberHaus, Alemania



<https://www.weberhaus.de/haeuser-heute/die-zukunft-des-bauens/>

Caso Estudio: WeberHaus, Alemania



Caso Estudio: WeberHaus, Alemania



Caso Estudio: Abbdun Zentrum, Alemania



Caso Estudio: Abbdun Zentrum, Alemania



Caso Estudio: Abbdun Zentrum, Alemania



Caso Estudio: Patagual Home, Chile



PREGUNTAS

**Cinn
da**



PREFABRICACIÓN (INDUSTRIALIZACIÓN)

Miguel Mora
mmora@cmu.edu

29-Mayo-2024