



PROGRAMA ESTRATÉGICO NACIONAL PRODUCTIVIDAD Y CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE

VISIÓN



20% reducción de costos

30% reducción de emisiones

20% incremento I+D+i al 2025

Una Industria de la Construcción sustentable y competitiva a nivel global, líder en la región, comprometida con el desarrollo del país a través de la incorporación de innovación, nuevas tecnologías y fortalecimiento del capital humano, teniendo como foco el bienestar de los usuarios y el impacto a lo largo del ciclo de vida de las edificaciones.



¿POR QUÉ ES NECESARIO INTERVENIR?



DESAFÍOS EN PRODUCTIVIDAD

- Aumentar la industrialización
 - Mejorar la planificación
- Desarrollar capital humano y nivel de calificación
 - Aumentar la seguridad de los trabajadores

DESAFÍOS DE SUSTENTABILIDAD

- Desacoplar consumo energético del crecimiento
 - Aumentar confort térmico de viviendas
 - Reducir residuos de la Construcción
-

DESAFÍO DE PRODUCTIVIDAD: INDUSTRIALIZACIÓN, PLANIFICACIÓN Y CAPACITACIÓN

Productividad operacional de la construcción habitacional

SECTOR
CONSTRUCCIÓN
HABITACIONAL



2007



Productividad operacional de la construcción habitacional, Chile vs Estados Unidos

Productividad m² / HH, EEUU = 100



2007



Causas

- Falta de planificación y gestión de proyectos
- Falta de estandarización de los procesos productivos
- Menor estandarización de medidas
- Poco uso de materiales prefabricados
- Falta de conocimientos y capacidades de los empleados
 - Falta de certificaciones validadas
 - Falta de entrenamiento *on the job*

- Costo capital c/r a mano de obra
- Estructuras antisísmicas

DESAFÍO DE PRODUCTIVIDAD: INDUSTRIALIZACIÓN, PLANIFICACIÓN Y CAPACITACIÓN

Construcción

La productividad operacional de la construcción habitacional, medida en m²/HH, es un 48% la de EEUU



Productividad operacional de la construcción habitacional, Chile 2011 vs Estados Unidos promedio 2000-2007
Productividad m² / HH, EEUU = 100

2011



2007



Productividad construcción habitacional en Chile

A) Materiales eficientes

B) Eficiencia operacional

Potencial

Diferencias estructurales

Productividad Estados Unidos

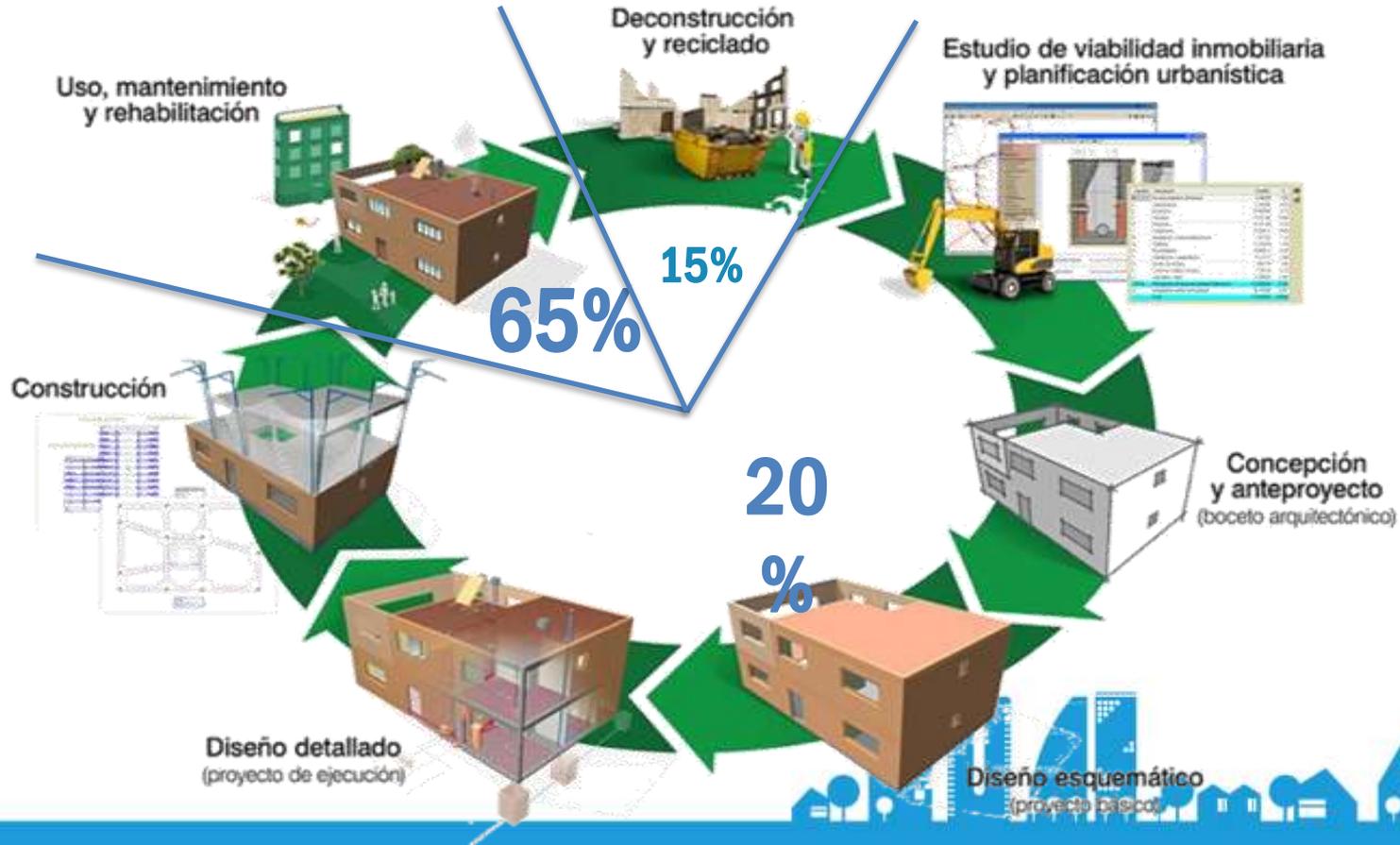
Causas

- Bajo uso de materiales prefabricados

- Baja adopción de métodos avanzados de gestión
- Fragmentación de etapas críticas como diseño y construcción
- Falta de capacitación a trabajadores
- Deficiente rol de supervisión

- Costo capital con respecto a mano de obra
- Estructuras antisísmicas

CICLO DE VIDA E IMPACTO DE CONSTRUYE2026



UN CAMBIO DE PARADIGMA EN LA CONSTRUCCIÓN

Paradigma Actual

Construcción Manual



Construcción Industrializada



CONSTRUYE2025: Consejo Directivo

Presidente – Vicente Domínguez Vial



PÚBLICOS



PRIVADOS



COLEGIO DE ARQUITECTOS DE CHILE



ACADEMIA



UNIVERSIDAD DE CHILE



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO



EJES ESTRATÉGICOS HOJA DE RUTA CONSTRUYE2025



MATRIZ DE INICIATIVAS HOJA DE RUTA

INICIATIVAS ESTRATEGICAS - CONSTRUYE2025

INICIATIVAS TRANSVERSALES

PLAN BIM

DOM EN LÍNEA

PLAN INDUSTRIALIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN LIMPIA

CAPITAL HUMANO

EFICIENCIA ENER+HIDR+ERNC

CAMPAÑA COMUNICACIONAL

MARCOS CONTRACTUALES

MARCO REGULATORIO Y NORMATIVO

EXPORTACIÓN PROD Y SERV

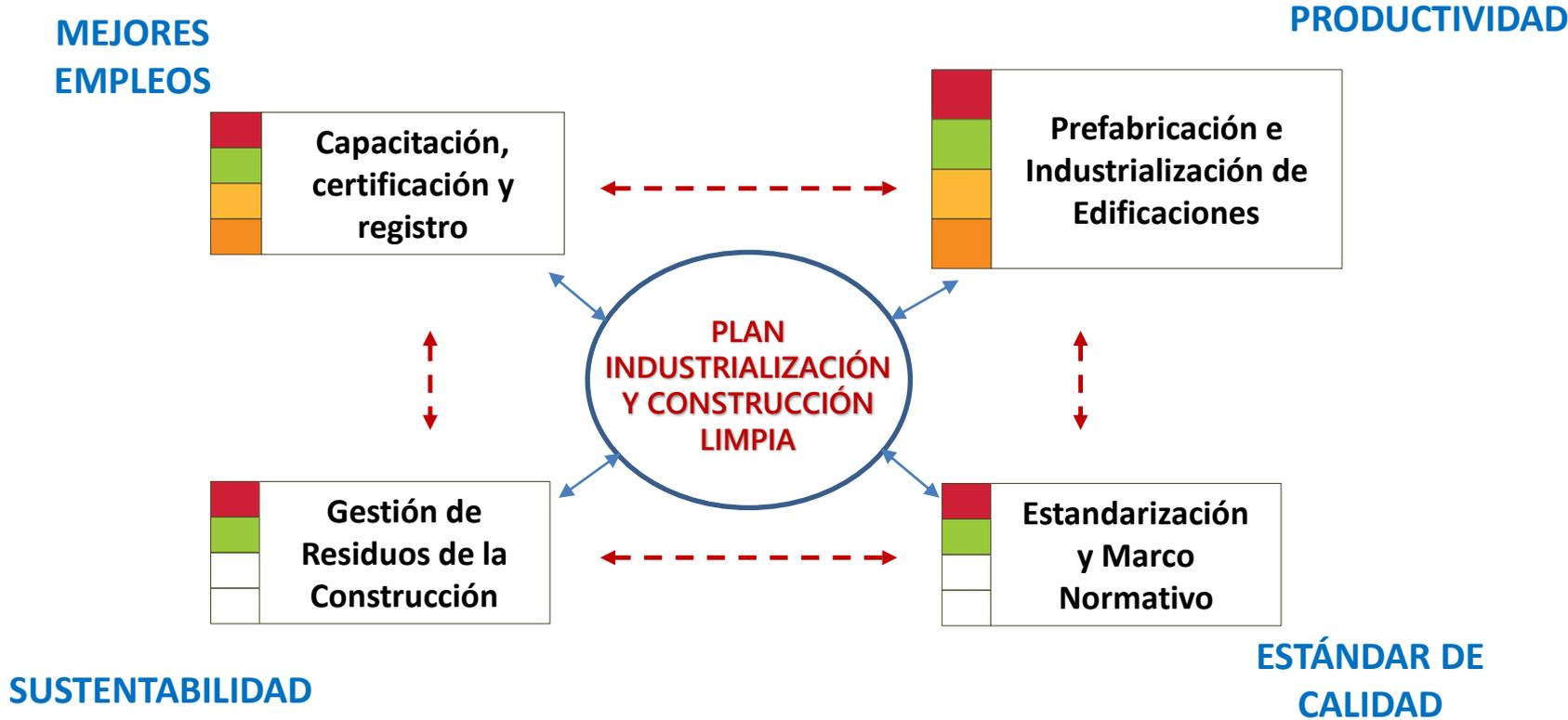
PLATAFORMAS HABILITANTES

CENTROS TECNOLOGICOS

CENTROS DE EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO (PYME)

FINANCIAMIENTO VERDE

PLAN INDUSTRIALIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN LIMPIA



PLAN INDUSTRIALIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN LIMPIA

- ✓ **Misiones Tecnológicas Internacionales** (ALE y AUS)
- ✓ **Acuerdo de Producción Limpia** (APL) en formulación
- ✓ **Seminario Internacional** en conjunto con CChC
- ✓ **2 Seminarios Nacionales** de Especialidades (EDUCACIÓN Y SALUD)
- ✓ **Consejo de Construcción Industrializada** con +30 miembros
- ✓ Programa de Difusión Tecnológica: **+Industrialización**
- ✓ Bien Público: **Beneficios Construcción Industrializada**
- ✓ Proyecto desarrollo de **Piloto Capacitación** (5% SENCE /OTIC)
- ✓ **Estudios de diagnóstico** en curso (4)

Ud. Está
Aquí



PLAN INDUSTRIALIZACIÓN: CASO COMPROMISO PÚBLICO-PRIVADO

APL

PLAN INDUSTRIALIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN LIMPIA

Estrategia de Gestión Productiva

Aumentar la productividad

Estrategia de Gestión Ambiental

Minimizar el impacto en el sitio de construcción y en la etapa de operación



OBJETIVOS



- Estandarización componentes edificación
- Utilización elementos prefabricados
- Fomentar capacitación en todos los niveles

- Disminuir los residuos
- Disminuir emisiones
- Disminuir ruidos



CONSEJO DE CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA



IMAGEN: SEGUNDA CONVOCATORIA VALIDACIÓN DEL CONSEJO

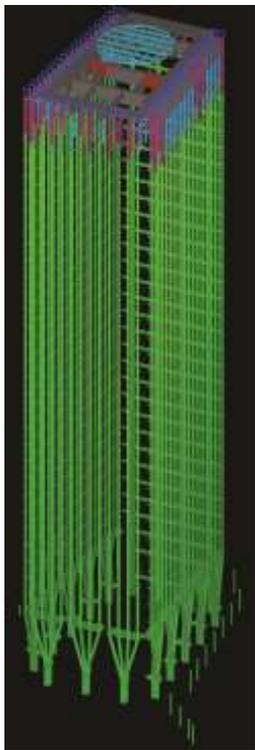
- ✓ +30 empresas privadas
- ✓ 4 sesiones realizadas
- ✓ 1 Consultoría
- ✓ 1 PDT
- ✓ 3 Seminarios para 2017



Construcción Industrializada: ¿En qué estamos en Chile?



Ejemplos de Construcción Industrializada nacional - ACERO



- Diseñado en BIM y fabricado con máquinas de Control Numérico, que garantizan **precisión al milímetro**
- Núcleo de hormigón y columnas de acero estructural (1.500 Ton acero)
- Las columnas de acero **se fabricaron a 500 km** de Santiago
- Cuadrilla de **20 personas** realizó el montaje de todas las columnas
- **Faena seca**, sin agua ni desechos en la obra durante el montaje.

TORRE SANTA MARÍA II, Providencia, 2017

Constructor: Ignacio Hurtado / Estructuras: Edyce-Arrigoni



Ejemplos de Construcción Industrializada nacional - HORMIGÓN



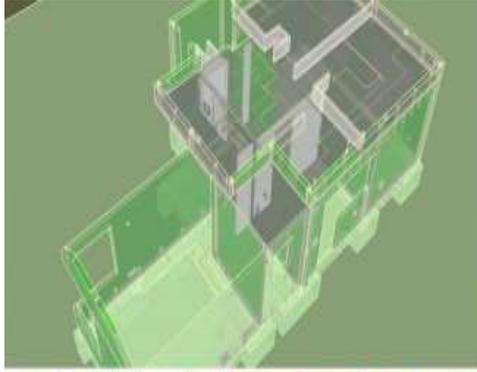
- Solución de ingeniería y construcción prefabricada en hormigón armado prefabricado
- 10 edificios montados en 4 meses
- Estructuras fabricadas en Stgo., a 670 km de la obra
- Muros conectados a fundaciones hormigonadas en terreno
- Piso formado por vigas perimetrales prefabricadas de antepecho
- Fachada aislante tipo EIFS

LOMAS DE JAVIERA, Temuco, 2016

Momenta S.A. (construcción, fabricación y transporte) / Arquitectura: Jaspard Arquitectos



Ejemplos de Construcción Industrializada nacional - HORMIGÓN



- Sistema robotizado 3D para hormigón.
- Producción: 4 casas de 140m2 en un día
- Montaje por casa: 3 días
- Reduce 10-15% costo obra gruesa
- Meta de 500 casas para 2017
- Sin residuos obra gruesa
- Tecnología Alemana (Vollert)

PLANTA BAUMAX, Lampa, 2016

+300 casas en construcción con Inmobiliaria Manquehue



Ejemplos de Construcción Industrializada nacional - MADERA



- Casa construida en CLT
- Fabricación de muros en planta Coronel Crulamm, en forestal Tricahue
- 2 camiones rampla para 1 casa de tres pisos de 180 m²
- Muros 3 capas 100 mm y losas 5 capas 170 mm
- Orden de montaje, previamente simulados con maquetas a escala

CASA CATS, San Bernardo, 2016

Desarrollada por J. Calderón, CRULAMM / Arq.: M. Cecilia Poblete





GRACIAS

JULIO DE 2017