



Avances en Hoja de Ruta y Estrategia Sustentable para la Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición, en el marco de una Economía Circular



OCTUBRE DE 2018

ALEJANDRA TAPIA SOTO
ATAPIA@CONSTRUYE2025.CL

CONTENIDOS DE LA PRESENTACIÓN

1. CONSTRUYE2025: CONTEXTO
2. DESAFÍOS PRODUCTIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD
3. PROBLEMÁTICA
4. DIAGNÓSTICO SECTORIAL
5. AVANCES HOJA DE RUTA
6. INICIATIVAS PRIVADAS

1. CONTEXTO



CICLO DE VIDA Y SUS IMPACTOS



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.

Presidente – Vicente Domínguez Vial



PÚBLICOS



PRIVADOS



COLEGIO DE ARQUITECTOS DE CHILE



ACADEMIA



UNIVERSIDAD DE CHILE



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO



CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR

30 MIL EMPRESAS
RELACIONADAS CON EL
RUBRO DE LA
CONSTRUCCIÓN CPR EN
CHILE, DONDE
TRABAJAN **695 MIL**
PERSONAS

Fuente: SII, CChC, 2017

UN **98%** SON PYMES, LAS
QUE CREAN EL **81%** DE
LOS **PUESTOS DE TRABAJO**
EN EL SECTOR Y APORTAN
EL **34%** DE LA
FACTURACIÓN

Fuente: CChC, 2017

APORTA EL **7,1%** DEL
PIB NACIONAL Y
64% DE LA INVERSIÓN
AGREGADA
CONCENTRA EL **8,5%**
DEL EMPLEO

Fuente: CChC, 2017

2. DESAFÍOS

PRODUCTIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD



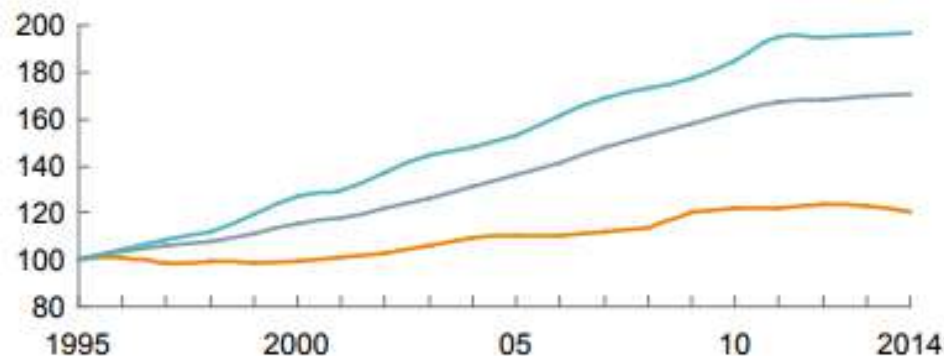
Globally, labor-productivity growth lags behind that of manufacturing and the total economy

Global productivity growth trends¹

Construction Total economy Manufacturing

Real gross value added per hour worked
by persons engaged, 2005 \$

Index: 100 = 1995



Compound annual growth rate,
1995–2014



¹ Based on a sample of 41 countries that generate 96% of global GDP.

FUENTE: Crecimiento de la productividad de la construcción a nivel mundial. (MGI; Reinventing Construction, 2017)

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN RCD



35% de los residuos totales a nivel mundial

(Solís-Guzmán, Marrero, Montes-Delgado, & Ramírez-de-Arellano, 2009)



44% Australia



70% España



50% Reino Unido

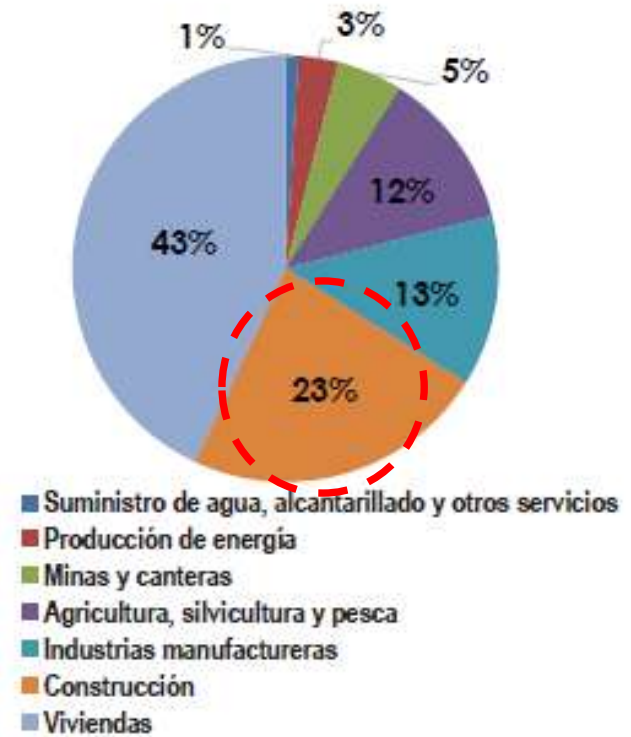


29%USA

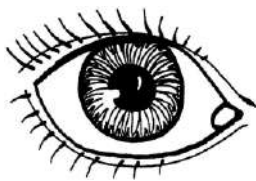


?

DESAFÍO EN SUSTENTABILIDAD



Fuente: Estudio MMA-OCDE, (2016)



29%



35%

RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN RCD



Recicla más del **40%** de lo producido



Dinamarca recicla el **80%**

PRODUCTIVIDAD

SUSTENTABILIDAD



DESAFÍO EN PRODUCTIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD

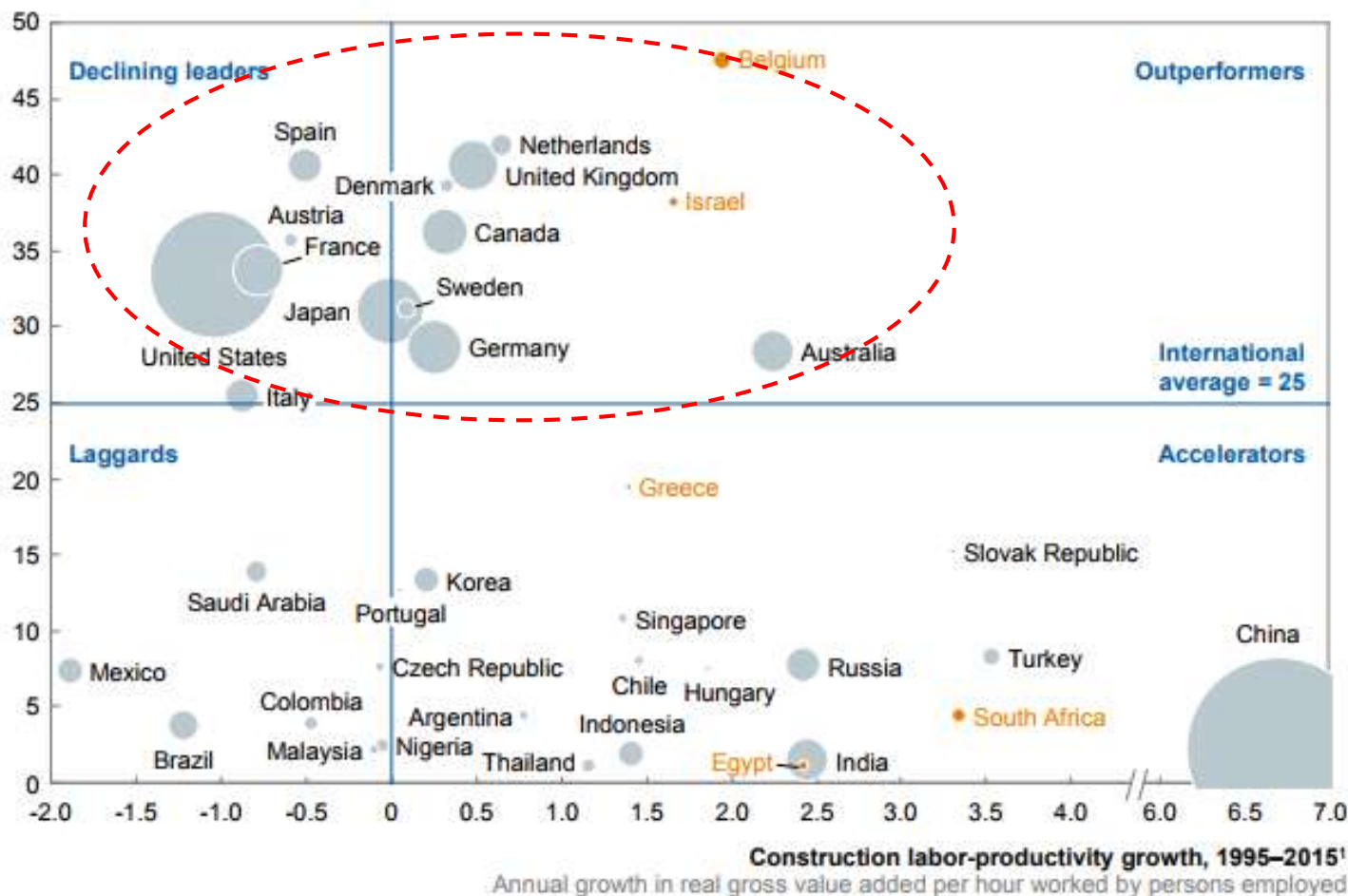
- Sector productivity growth lags behind total economy
- Sector productivity growth exceeds total economy

Size indicates total country construction investment, 2015
\$ billion



Construction labor productivity, 2015¹

2005 \$ per hour worked by persons employed, not adjusted for purchasing power parity²





3. PROBLEMÁTICA



*“Los residuos de la construcción históricamente, se insertan en un proceso de **producción lineal**. Su generación, **gestión e inadecuada disposición**, son un **gasto y pérdida de recursos**, tanto para el sector **público** como para el **privado**, y además, son resultado de **ineficiencias en los procesos productivos**.
Su inadecuada gestión tiene y ha tenido grandes impactos en el espacio físico, urbano y natural, deteriorando tanto el entorno social como el ambiental.”*



INADECUADA DISPOSICIÓN

Carabineros de #Quilicura, colabora en la labor de recuperación de espacios públicos junto al Municipio, retirando escombros en diversos sectores de la comuna.

#MásCercaDeTi.



7:30 - 21 ago. 2018



DIMENSION S.A SE ADJUDICÓ RETIRO DE ESCOMBROS EN LA COMUNA

Publicado por: Pajaritos FM 10 octubre, 2017

Comentarios desactivados en DIMENSION S.A SE ADJUDICÓ RETIRO DE ESCOMBROS EN LA COMUNA
31 Visitas

Empresa tendrá a su cargo el retiro y recolección de escombros, además de la eliminación de microbasurales de la vía pública por un período de 5 años

GASTOS Y PÉRDIDAS DE RECURSOS

El MOP invirtió \$100 millones para retirar escombros de las obras aluvionales en Antofagasta

03.06.2017 Las autoridades regionales del MOP inspeccionaron las obras y llamaron a la comunidad a mantener despejadas y limpias estas vías, construidas para resguardar la seguridad de la población.



\$100 millones para realizar trabajos de limpieza y retiro de escombros de las vías aluvionales de Antofagasta. (MOP)



El Ministerio de Obras Públicas (MOP), a través de la Dirección Regional de Obras Hidráulicas, destinó \$ 100 millones para realizar trabajos de limpieza y retiro de escombros de las vías aluvionales de Antofagasta, con el fin de mantener operativas las obras de mitigación de riesgo aluvional.

El director regional de Obras Hidráulicas (DOH), Manuel Gutiérrez, explicó que en las quebradas es frecuente ver camiones botando escombros. "Vamos a perseguir a todos los responsables de este tipo de conductas que atentan contra la vida de los ciudadanos, vamos a dejar caer todo el peso de la ley", enfatizó el director regional de Obras Hidráulicas (DOH), Manuel Gutiérrez.

<http://www.soychile.cl/Antofagasta/Sociedad/2017/06/03/467596/EI-MOP-invierto-100-millones-para-retirar-escombros-de-las-obras-aluvionales-en-Antofagasta> 1/14



Estás en Plataforma Urbana a terremoto 2010 » ¿Qué hacer con los escombros post terremoto?

Artículos

Evi

20 de March, 2010

¿Qué hacer con los escombros post terremoto?

Por Beatriz Melia

Like 17 Tweet



Hoy muchas calles de la RM y las ciudades más devastadas por el terremoto, están congestionadas por escombros que, a medida que pasan los días, van acumulándose con basura de los residentes cercanos, lo que se convierte en un posible foco de infecciones a mediano plazo. Sin embargo, estos residuos tienen un potencial de ser materiales reutilizables para la construcción o reconstrucción de obras civiles que pudieron resultar dañadas o en la generación de parques a partir de "rellenos" de este material.

GASTOS Y PÉRDIDAS DE RECURSOS

**Un cerro Santa Lucía y medio
3 millones de m3**



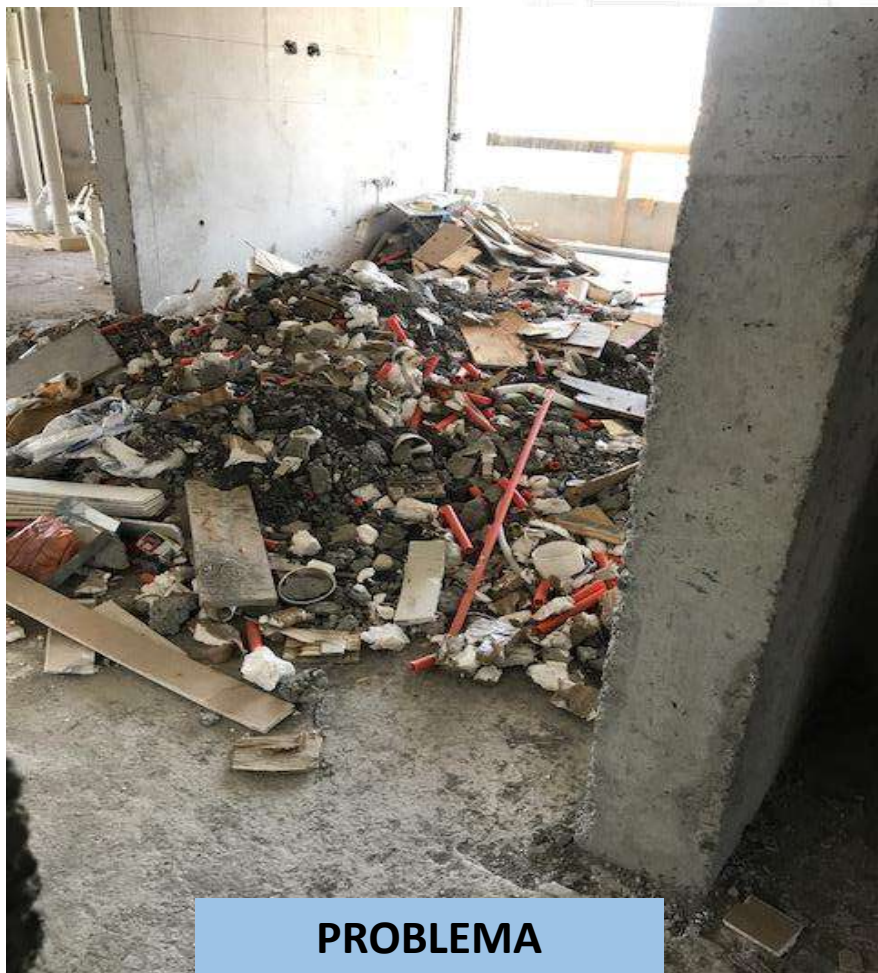
DESAFÍO EN SUSTENTABILIDAD

PRODUCTIVIDAD

SUSTENTABILIDAD



OBSERVACIÓN N°11



PROBLEMA

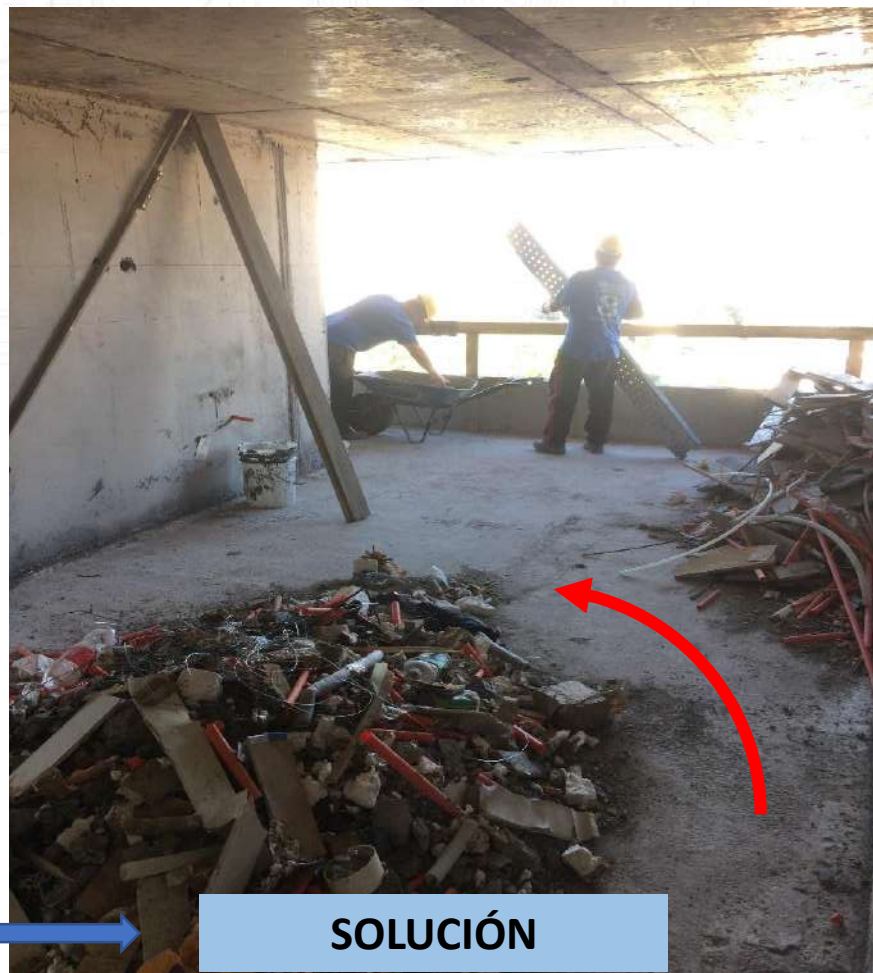
Informe ITO a constructora

OBSERVACIÓN N°11



PROBLEMA

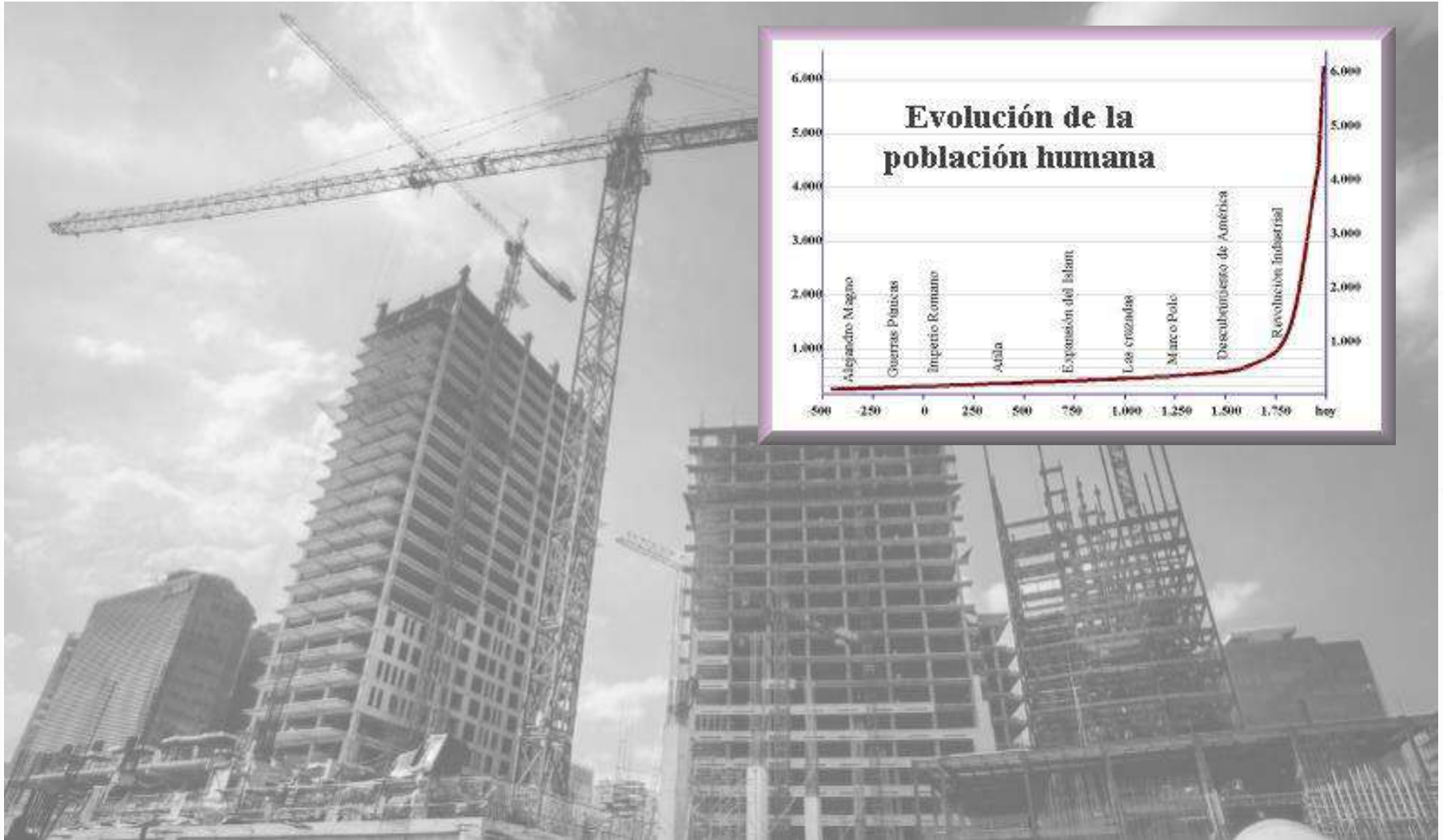
RESPUESTA N°11



SOLUCIÓN

Informe ITO a constructora

CRECIMIENTO URBANO



1990 se aprobaba a **6 millones m2 anuales** para ser edificados

2008 asciende a **15 millones m2 anuales...**

2030 ascenderá a **40 millones m2 anuales...**



Santiago



Puerto Montt



Antofagasta



Iquique



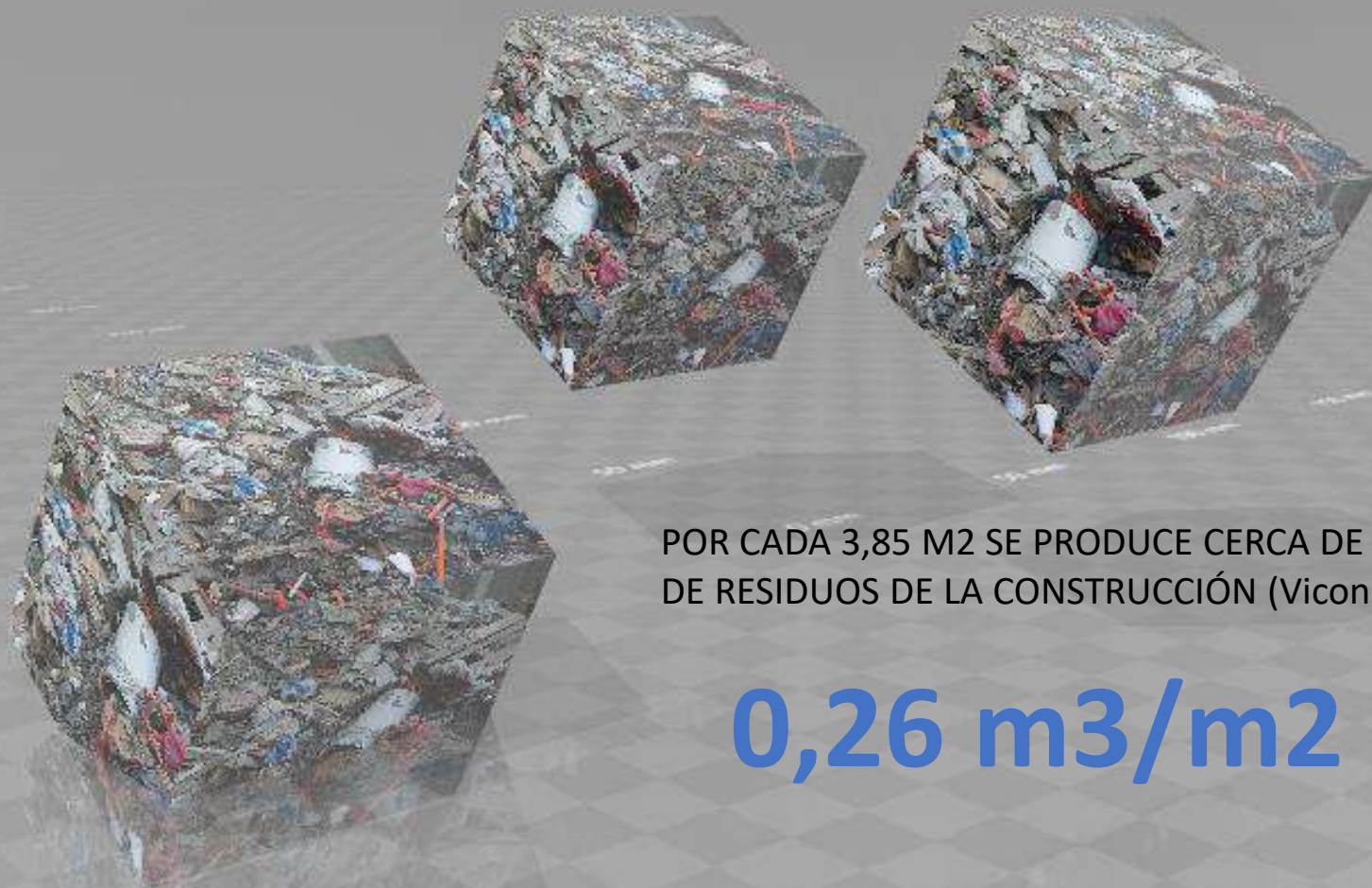
Temuco

...2030

el **87%** de la población de nuestro país vive en ciudades

para el 2030, el país tendrá **3.5 millones más de habitantes**, lo que implica aproximadamente **1.5 nuevos hogares**

se requerirán de algo así como **140.000 nuevas hectáreas urbanas**, cifra significativa si se considera que hoy día las ciudades de todo el país ocupan 170.000 hectáreas del territorio nacional



POR CADA 3,85 M2 SE PRODUCE CERCA DE 1 M3
DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (Viconsá)

0,26 m³/m²

Otras fuentes, indican 0,35 m³/m²



2030 - 40 millones m² anuales (PE)

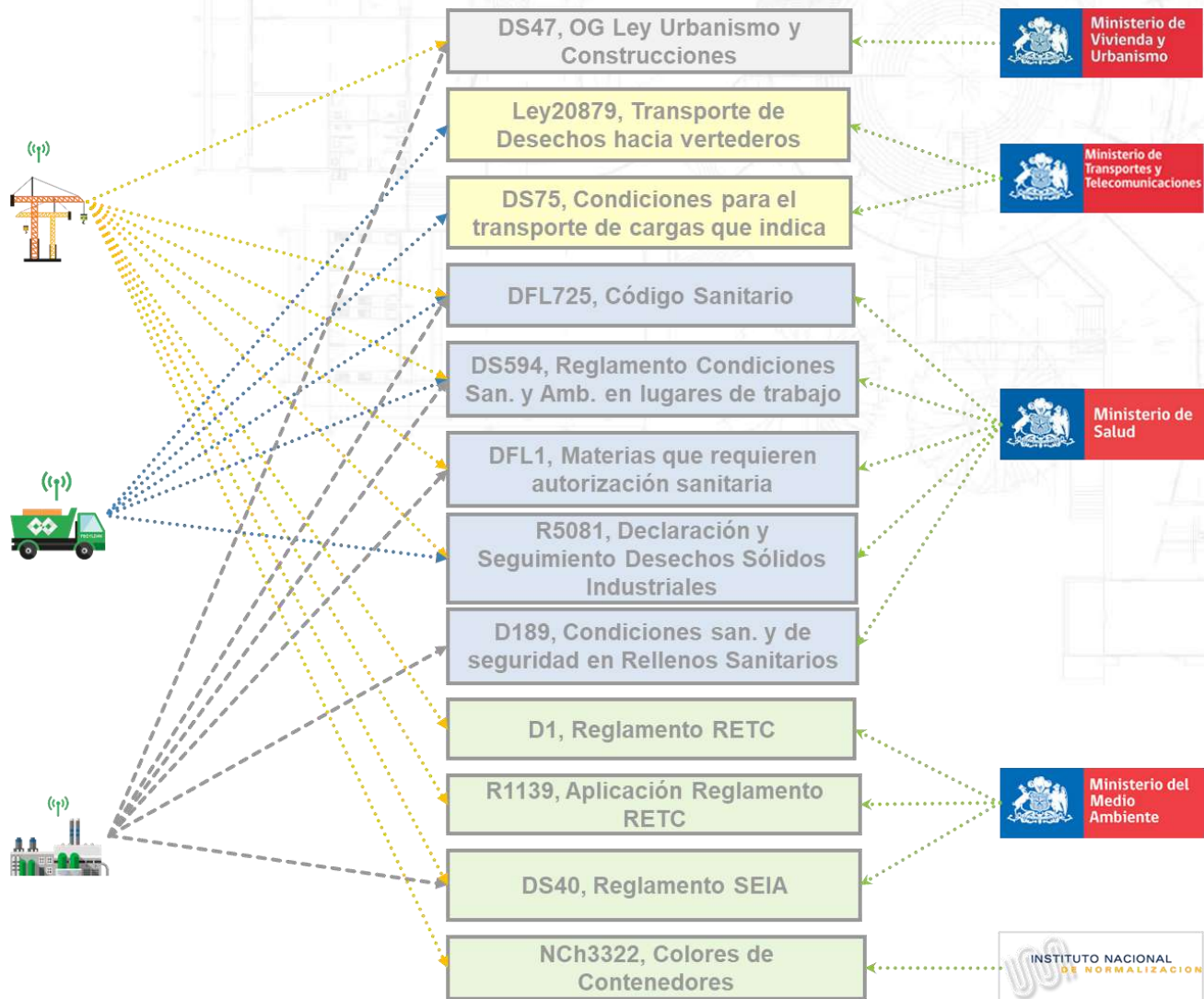
10.400.000 m³ de residuos (0,26 m³ por m² construido)

**5,2 CERROS
SANTA LUCÍA
anuales**

Inmobiliaria /
Constructora

Empresa
Transportista

Empresa de
Tratamiento



A low-angle photograph of a construction site under a blue sky with scattered white clouds. Several tall tower cranes are visible, their lattice structures reaching towards the top of the frame. In the foreground and midground, the skeletal frames of several high-rise buildings are under construction, showing multiple floors of concrete and steel reinforcement. The buildings are surrounded by construction equipment and materials. The overall scene conveys a sense of active development and urban growth.

4. AVANCES

DIAGNÓSTICO SECTORIAL

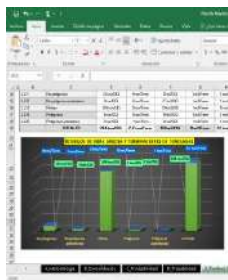


1

2

3

4



ESTUDIO METODOLÓGICA
CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS



DIAGNÓSTICO APL RM
CARACTERIZACIÓN EMPRESAS



SEMINARIO Y TALLERES



COMITÉ CONSULTIVO INTERMINISTERIAL
DEFINICIÓN DE ESTRATEGIA SUSTENTABLE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



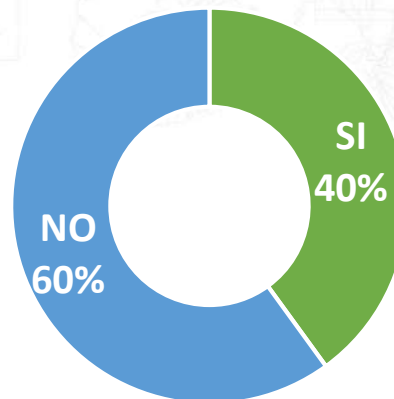
DIAGNÓSTICO REALIZADO POR LA CDT (2017), POR ENCARGO DE CONSTRUYE2025

SINADER

Sistema nacional de Declaración de Residuos

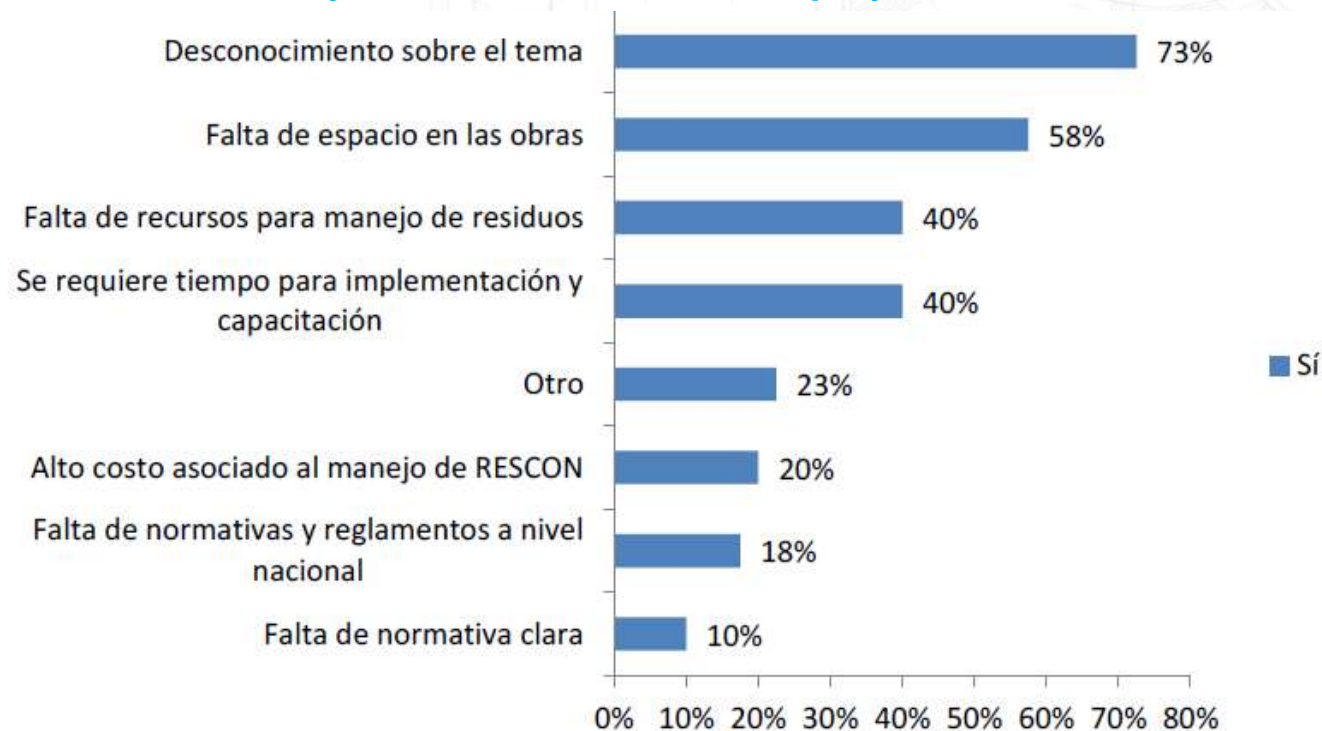
50% declaró **NO Utilizar** la plataforma para el ingresos de datos anual

¿Conoce las leyes, reglamentos, normativa o manuales a nivel nacional con respecto a la gestión de residuos?



DIAGNÓSTICO REALIZADO POR LA CDT (2017), POR ENCARGO DE CONSTRUYE2025

¿Cuál son los aspectos que usted cree que atentan contra la adecuada gestión de residuos de construcción y demolición dentro de los proyectos de construcción?





5. AVANCES HOJA DE RUTA

“HOJA DE RUTA Y
ESTRATEGIA SUSTENTABLE
PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA
CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, EN EL MARCO
DE UNA **ECONOMÍA CIRCULAR**”

VISIÓN / GOBERNANZA NIVEL ESTRATÉGICO

VISIÓN PROPUESTA SECTOR PÚBLICO

“Un país que gestiona los recursos en el ciclo de vida de los proyectos de edificación e infraestructura, minimizando impactos ambientales, sociales, y económicos en el marco de una economía circular.”

CONVENIO INTERMINISTERIAL – MINVU – MMA – MOP - ENERGÍA ESTRATEGIA CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE

HUELLA DE CARBONO

RESIDUOS

REGISTROS SUSTENTABLES (*)

FINANCIAMIENTO

COMITÉ CONSULTIVO PÚBLICO ESTRATEGIA SUSTENTABLE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Ministerios Vivienda y Urbanismo, Medio Ambiente, MOP,
CORFO, Construye2025 (MINSAL, SUBDERE)

VISIÓN SECTORIAL /GOBERNANZA NIVEL TÉCNICO

VISIÓN SECTORIAL COMITÉ GESTOR

“Un país que gestiona en forma eficiente los recursos en el ciclo de vida de los proyectos de edificación e infraestructura, involucrando a todos los actores de la cadena de valor en el marco de una economía circular, impactando positivamente en los ámbitos social, ambiental y económico.”

COMITÉ GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (C2025)

Representantes sectores público, privado, academia



□ PÚBLICOS



□ PRIVADOS



□ ACADEMIA



*“La **Economía Circular** debe conducir a la disociación entre el desarrollo económico y el uso de los recursos, mediante la puesta en marcha de modelos de negocio menor uso de materiales y mayor oferta de servicios”.*

*“La Importancia de cubrir todo el **ciclo de vida de un producto**”.*

NUEVO PARADIGMA

Disminución de recursos

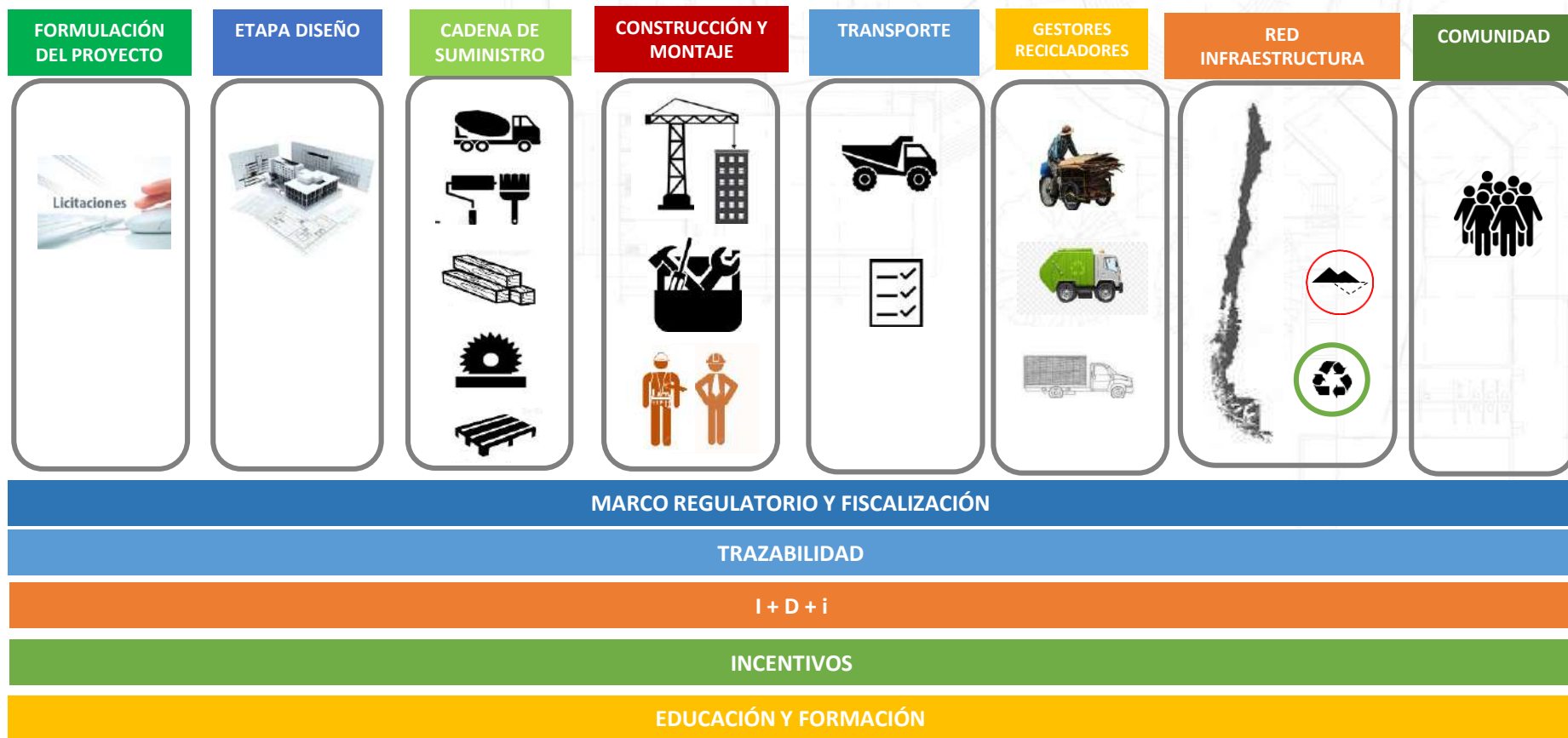


Nuevos modelos de negocio

Fuente: Circular Europe Network



CADENA DE VALOR



REGULACIÓN

CONCEPTUALIZACIÓN /
FORMULACIÓN

DISEÑO

CADENA DE SUMINISTRO

CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

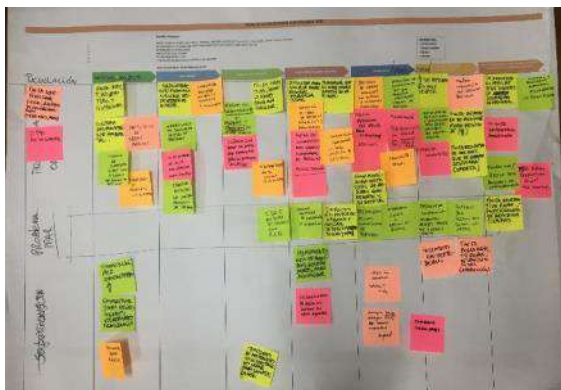
TRANSPORTE

GESTORES RECIKLADORES
VALORIZACIÓN

RED DE INFRAESTRUCTURA PARA EL
MANEJO Y GESTIÓN DE LOS RCD

FISCALIZACIÓN

COMUNIDAD



COMITÉ CONSULTIVO

9 sesiones (2018/05)

MINVU-MMA-MOP-CORFO-CONSTRUYE2025

Invitados

MINSAL, DDU, SUBDERE, MIDESO



COMITÉ GESTOR

9 sesiones (2016/11)



1) Disposición final y Valorización; 2) Capital humano, 3) Cadena de suministro 4) Demolición



Mesa Disposición final y Valorización

Portal
INNOVA



Mesa Capital Humano



5) Mesa etapa de diseño - AOA



6) Mesa licitaciones públicas - MOP



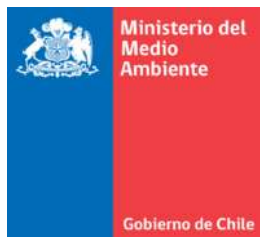
SECTOR PÚBLICO / COMPLEMENTO DIAGNÓSTICOS Y HOJA DE RUTA

MMA: Estudio Antecedentes y Escenarios de Política Pública para la Incorporación de la Jerarquía en el Manejo de Residuos y Manejo Ambientalmente Racional de Residuos del Sector Construcción y Demolición.

MINVU: Diagnóstico sobre Infraestructura para Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en Chile

MOP: Criterios de sustentabilidad para compras públicas (temáticas: residuos, materiales sustentables, etc.)

CORFO: SSAF Desafíos “Desarrollo de soluciones tecnológicas, herramientas, procesos y/o nuevos materiales, que permitan avanzar hacia una Economía Circular en las edificaciones, reutilizando, recuperando o reciclando residuos”



BRECHAS/OPORTUNIDADES PRELIMINARES

- DESCOORDINACIÓN EN ORGANISMOS PÚBLICOS (NACIONAL, REGIONAL, LOCAL)
- INDEFINICIÓN JURÍDICA DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN
- AUSENCIA DE INCENTIVOS EN ESTÁNDARES EN COMPRAS PÚBLICAS
- LA COMUNIDAD NO PERCIBE BIEN LOS LUGARES RELACIONADOS A RESIDUOS (DISPOSICIÓN, VALORIZACIÓN, ETC.)
- NO HAY CONCIENCIA DEL IMPACTO QUE PUEDE TENER EL DISEÑO, CRITERIOS, ESTANDARIZACIÓN.
- FALTA ALINEAR PROVEEDORES CON EMPRESAS CONSTRUCTORAS (POLÍTICAS)
- VISUALIZAR AGUMENTOS POR QUÉ ES NECESARIA LA GESTIÓN DE RCD
- CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA COMO PREVENCIÓN
- TRANSPORTE NO AUTORIZADO (MÁS BARATO, AHORRO MAL ENTENDIDO)
- RESIDUOS DE OBRAS MENORES NO UTILIZAN TRANSPORTE Y ELIMINACIÓN FORMAL
- FALTA INFORMACIÓN (MÉTRICAS) Y TRAZABILIDAD
- FALTA REDES DE COMPRADORES DE RECICLABLES
- INFRAESTRUCTURA PARA ELIMINACIÓN Y VALORIZACIÓN ES INSUFICIENTE EN EL TERRITORIO NACIONAL
- INFRAESTRUCTURA PARA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS NO ES PLANIFICADA
- NO SE IDENTIFICA MODELOS DE FINANCIAMIENTO (VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN)

**PLANIFICACIÓN
TERRITORIAL E
INFRAESTRUCTURA
SUSTENTABLE
PARA LA
VALORIZACIÓN Y
ELIMINACIÓN DE
LOS RCD**

**COORDINACIÓN Y
ALINEAMIENTO
PÚBLICO PARA LA
FACILITACIÓN DE
PROCEDIMIENTOS
Y REGULACIÓN**

**DISEÑO,
CONSTRUCCIÓN,
VALORIZACIÓN Y
ELIMINACIÓN
RESPONSABLE**

**INFORMACIÓN E
INDICADORES
PARA EL
DESARROLLO DE
MERCADOS,
INICIATIVAS
PÚBLICAS E
INNOVACIÓN**

**RESTAURACIÓN
DE PASIVOS
AMBIENTALES Y
REDUCCIÓN DE
RIESGOS**

INCENTIVOS Y FINANCIAMIENTO

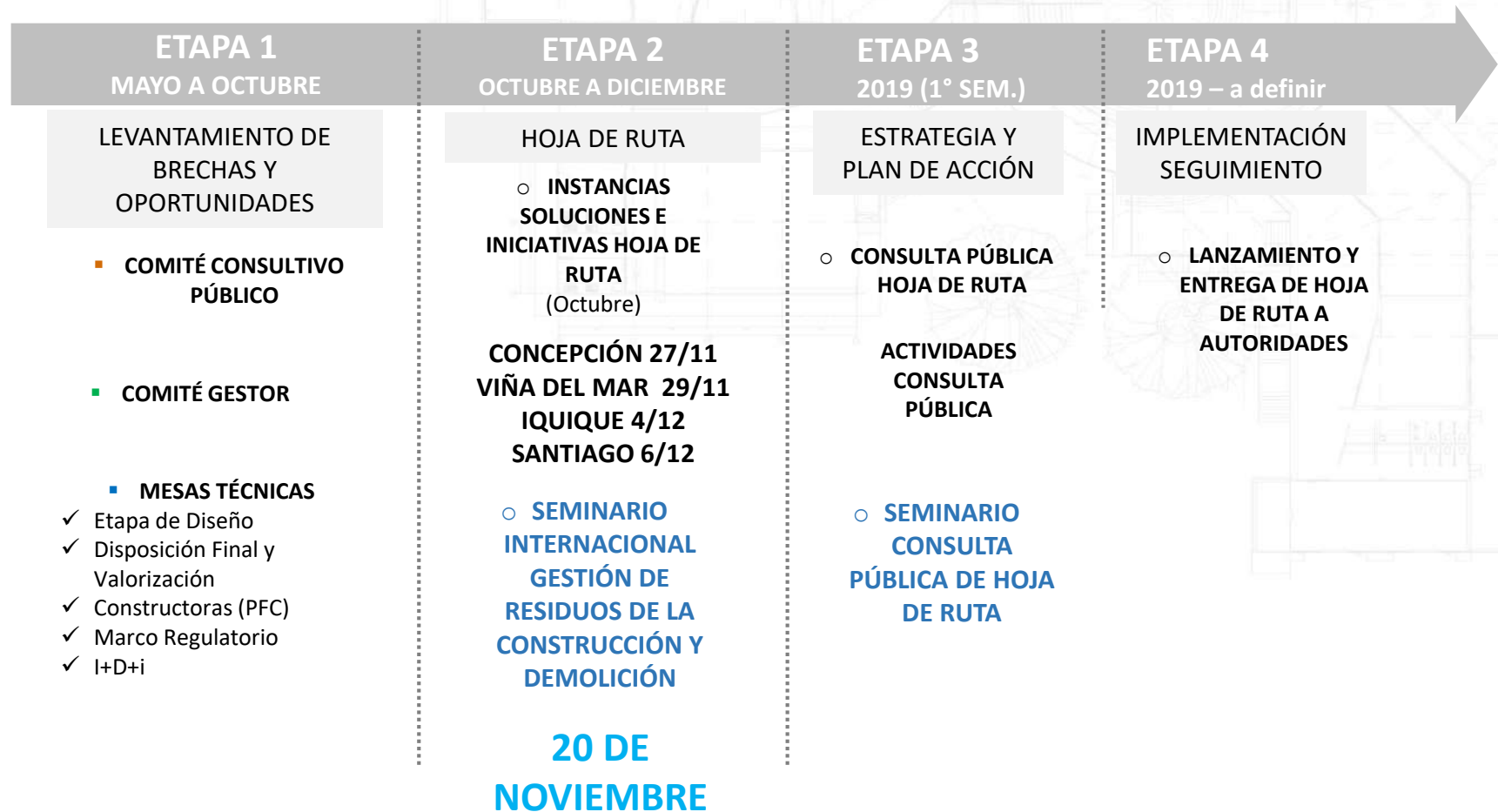
FORMACIÓN

INNOVACIÓN

TECNOLOGÍAS

PILOTOS

DIFUSIÓN



6. INICIATIVAS PRIVADAS





CONSTRUCTORA CLARO VICUÑA VALENZUELA ZONA SUR, VIII REGIÓN

Experiencia

CIVIC	TRADICIONAL
Superficie	18.586 m ²
IGA	0,30 [m ³ /m ²]

LOMAS VERDES	PROTOTIPO
Superficie	1.582 m ²
IGA	0,16 [m ³ /m ²]

PINGUERAL	ACTUALIDAD
Superficie	11.542
IGA Esperado	0,2 [m ³ /m ²]



COMPROMISOS NECESARIOS

- Organización
- Administradores y equipo de trabajo
- Sub-Contratos
- Empresas recicladores y/o recicladores base



- MEJORAS EN TORNO A UN MODELO DE GESTIÓN INTEGRADA


- INVOLUCRAMIENTO DE TODOS LOS NIVELES DE LA EMPRESA Y SUS COLABORADORES

- CONTAR CON UN PLAN DE MANEJO Y GESTIÓN DE LOS RCD



CONSTRUCTORA CLARO VICUÑA VALENZUELA ZONA SUR, VIII REGIÓN



RETIRO ESTIMADO	ACUMULADO M3	Avance de obra 80% 
Residuos	2585	

RETIRO REAL	ACUMULADO M3
Residuos	1226



- CAPACITACIÓN A TODOS LOS ACTORES

Fuente: www.construye2025.cl



CONSTRUCTORA CLARO VICUÑA VALENZUELA ZONA SUR, VIII REGIÓN

Beneficios de Realizar Gestión de Residuos en Obra

- Disminuir la tasa de Accidentabilidad y Siniestralidad

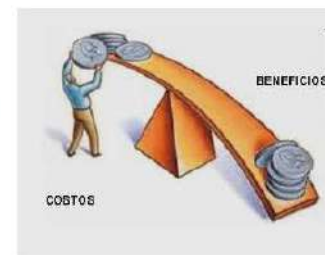
METAS	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	NO SATISFACTORIO	MALO
ACCIDENTABILIDAD	0	0,1% - 1,1%	1,2% - 1,5%	1,6% - 2,66%	> 2,66 %
SINIESTRALIDAD	0	0,1% - 26,5	26,6% - 40%	40% - 59,3%	> 59,3 %



Costos

Actividad	Costo UF/ m3
Transporte	0,13
Carguío	0,08
Derecho a puerta	0,05
TOTAL	0,27

Costo Estimado Total: 873,1 UF
Costo Estimado a la fecha: 697,95 UF
Costo Real a la fecha : **331 UF**



AHORRO 53%



Se ha estimado en nuestra empresa que en los últimos **3 años**, por cada **3,85 M2** construidos se está generando un promedio de **1 m3** de **DESPERDICIOS**.



NUESTRA META

El promedio de **M3** de residuos generado por nuestras obras, por cada **M2** construido, es de:

$$\left[0,26 \text{ [m3/m2]} \right] \longrightarrow \left[0,15 \text{ [m3/m2]} \right]$$

DISMINUIR NUESTROS
ESCOMBROS **40%**



✓ Según Presupuesto

DISPONIBLE	m3	[m3 / m2]	PU
\$ 31.395.00	4.830	0,26	\$ 6.500

✓ Metas

DISPONIBLE	m3	[m3 m2]
\$ 19.360.848	2.979	0,16

38%

AHORRO / DISMINUCIÓN

Fuente: Joaquín Cuevas, jefe de medio ambiente, constructora Viconsa



CONSTRUCTORA VICONSA
Manual Para El Correcto Reciclaje De Fierro
Departamento de Manejo de Residuos y Medio Ambiente



- MANUAL DE REUTILIZACIÓN EN OBRA DE DESPUNTES DE FIERRO
- OPTIMIZACIÓN DE MEDIDAS
- SEGREGACIÓN EN OBRA



Fuente: Joaquín Cuevas, jefe de medio ambiente, constructora Viconsa

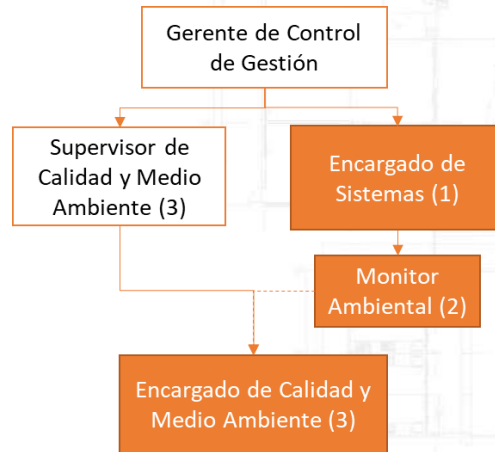


V Región



VISITA GUIADA A LOS SOCIOS DE LA CCHC V REGIÓN PARA [COMPARTIR CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS ENTRE SUS PARES](#) EN TORNO A LA GESTIÓN DE RESIDUOS QUE DESARROLLA LA EMPRESA

Fuente: Joaquín Cuevas, jefe de medio ambiente, constructora Viconsa



INTEGRACIÓN DE CALIDAD CON MEDIO AMBIENTE

2014: Creación del Departamento

2015: SGA

2017-2020 Plan estratégico

PLAN ESTRATÉGICO

Coordinación temprana

Industrialización



Alianza estratégica con proveedores



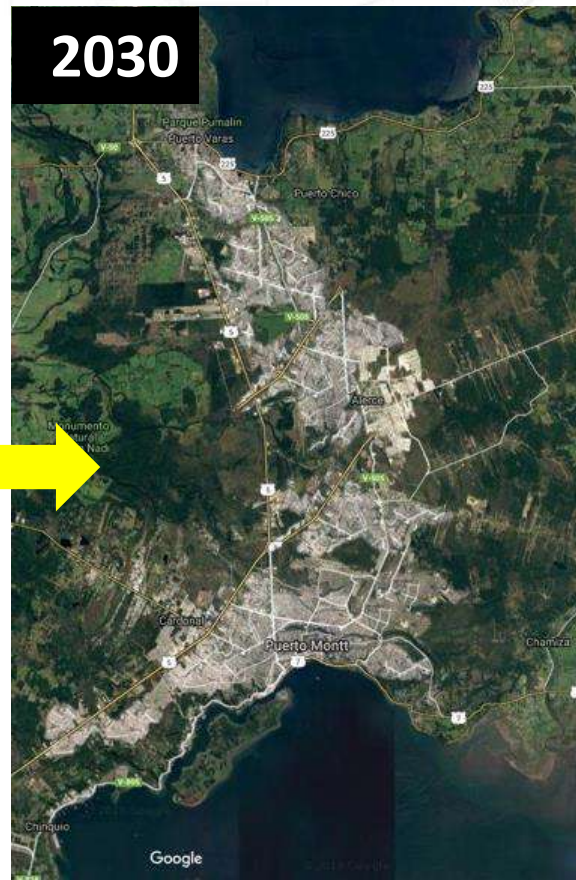
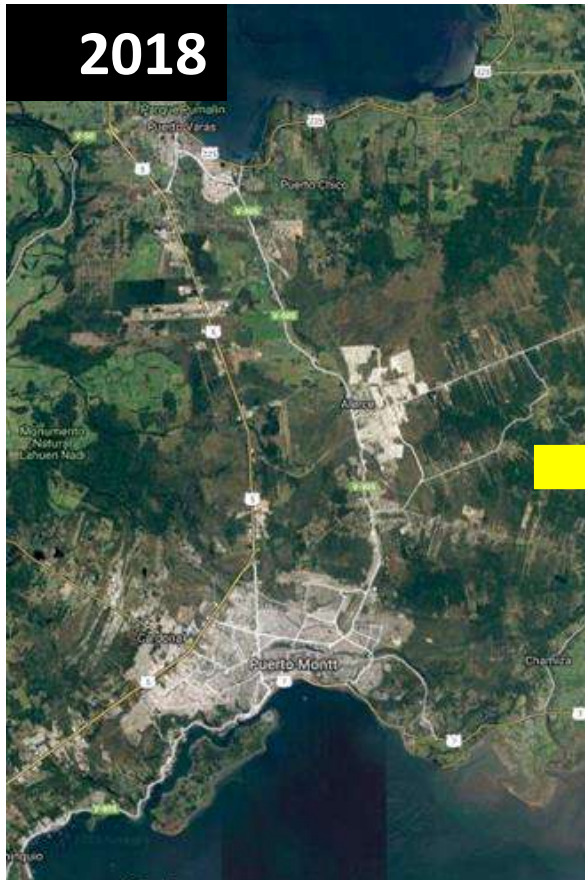
Minimizar los reprocesos



	10/20/2016	10/27/2016	11/3/2016	11/10/2016	11/17/2016	11/24/2016	12/1/2016	12/8/2016	12/15/2016	12/22/2016	12/29/2016	1/5/2017	1/12/2017	1/19/2017	1/26/2017	2/2/2017	2/9/2017	2/16/2017	2/23/2017	3/2/2017	3/9/2017	3/16/2017	3/23/2017	3/30/2017	4/6/2017	4/13/2017	4/20/2017	4/27/2017	5/4/2017	5/11/2017	5/18/2017	5/25/2017	6/1/2017	6/8/2017	6/15/2017	6/22/2017	6/29/2017	7/6/2017	7/13/2017	7/20/2017	7/27/2017	8/3/2017	8/10/2017	8/17/2017	8/24/2017	8/31/2017	9/7/2017	9/14/2017	9/21/2017	9/28/2017	10/5/2017	10/12/2017	10/19/2017	10/26/2017	11/2/2017	11/9/2017	11/16/2017	11/23/2017	11/30/2017	12/7/2017	12/14/2017	12/21/2017	12/28/2017	1/4/2018	1/11/2018	1/18/2018	1/25/2018	2/1/2018	2/8/2018	2/15/2018	2/22/2018	2/29/2018	3/6/2018	3/13/2018	3/20/2018	3/27/2018	4/3/2018	4/10/2018	4/17/2018	4/24/2018	5/1/2018	5/8/2018	5/15/2018	5/22/2018	5/29/2018	6/5/2018	6/12/2018	6/19/2018	6/26/2018	7/3/2018	7/10/2018	7/17/2018	7/24/2018	7/31/2018	8/7/2018	8/14/2018	8/21/2018	8/28/2018	9/4/2018	9/11/2018	9/18/2018	9/25/2018	10/2/2018	10/9/2018	10/16/2018	10/23/2018	10/30/2018	11/6/2018	11/13/2018	11/20/2018	11/27/2018	12/4/2018	12/11/2018	12/18/2018	12/25/2018	1/1/2019	1/8/2019	1/15/2019	1/22/2019	1/29/2019	2/5/2019	2/12/2019	2/19/2019	2/26/2019	3/5/2019	3/12/2019	3/19/2019	3/26/2019	4/2/2019	4/9/2019	4/16/2019	4/23/2019	4/30/2019	5/7/2019	5/14/2019	5/21/2019	5/28/2019	6/4/2019	6/11/2019	6/18/2019	6/25/2019	7/2/2019	7/9/2019	7/16/2019	7/23/2019	7/30/2019	8/6/2019	8/13/2019	8/20/2019	8/27/2019	9/3/2019	9/10/2019	9/17/2019	9/24/2019	10/1/2019	10/8/2019	10/15/2019	10/22/2019	10/29/2019	11/5/2019	11/12/2019	11/19/2019	11/26/2019	12/3/2019	12/10/2019	12/17/2019	12/24/2019	12/31/2019	1/7/2020	1/14/2020	1/21/2020	1/28/2020	2/4/2020	2/11/2020	2/18/2020	2/25/2020	3/4/2020	3/11/2020	3/18/2020	3/25/2020	4/1/2020	4/8/2020	4/15/2020	4/22/2020	4/29/2020	5/6/2020	5/13/2020	5/20/2020	5/27/2020	6/3/2020	6/10/2020	6/17/2020	6/24/2020	7/1/2020	7/8/2020	7/15/2020	7/22/2020	7/29/2020	8/5/2020	8/12/2020	8/19/2020	8/26/2020	9/2/2020	9/9/2020	9/16/2020	9/23/2020	9/30/2020	10/7/2020	10/14/2020	10/21/2020	10/28/2020	11/4/2020	11/11/2020	11/18/2020	11/25/2020	12/2/2020	12/9/2020	12/16/2020	12/23/2020	12/30/2020	1/6/2021	1/13/2021	1/20/2021	1/27/2021	2/3/2021	2/10/2021	2/17/2021	2/24/2021	3/2/2021	3/9/2021	3/16/2021	3/23/2021	3/30/2021	4/6/2021	4/13/2021	4/20/2021	4/27/2021	5/4/2021	5/11/2021	5/18/2021	5/25/2021	6/1/2021	6/8/2021	6/15/2021	6/22/2021	6/29/2021	7/6/2021	7/13/2021	7/20/2021	7/27/2021	8/3/2021	8/10/2021	8/17/2021	8/24/2021	8/31/2021	9/7/2021	9/14/2021	9/21/2021	9/28/2021	10/5/2021	10/12/2021	10/19/2021	10/26/2021	11/2/2021	11/9/2021	11/16/2021	11/23/2021	11/30/2021	12/7/2021	12/14/2021	12/21/2021	12/28/2021	1
--	------------	------------	-----------	------------	------------	------------	-----------	-----------	------------	------------	------------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	-----------	-----------	------------	------------	------------	-----------	------------	------------	------------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	-----------	------------	------------	------------	-----------	------------	------------	------------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	-----------	------------	------------	------------	-----------	------------	------------	------------	------------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	-----------	------------	------------	------------	-----------	-----------	------------	------------	------------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	-----------	-----------	------------	------------	------------	-----------	------------	------------	------------	---



PROCESO DE INNOVACIÓN ABIERTA



**PROCESO DE INNOVACIÓN ABIERTA,
PARTICIPATIVA PARA DAR UNA SOLUCIÓN A
LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN EN
LAS CIUDADES DE PUERTO VARAS Y PUERTO
MONTT**





6 equipos trabajaron durante un mes en buscar soluciones

El ganador Poliestireos, "Bases para barnices a partir de residuos de poliestireno expandido"



**¡¡¡SOLO A TRAVÉS DEL
TRABAJO COLABORATIVO ES
POSIBLE !!!**



MUCHAS GRACIAS

ALEJANDRA TAPIA – COORDINADORA TÉCNICA
ATAPIA@CONSTRUYE2025.CL



[FACEBOOK.COM/CONSTRUYE2025](https://www.facebook.com/CONSTRUYE2025)



[@CONSTRUYE2025](https://twitter.com/CONSTRUYE2025)



[INSTAGRAM.COM/CONSTRUYE2025](https://www.instagram.com/CONSTRUYE2025)



[LINKEDIN.COM/COMPANY/CONSTRUYE-2025](https://www.linkedin.com/company/CONSTRUYE-2025)



WWW.CONSTRUYE2025.CL