



# INDUSTRIALIZACIÓN

## OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS

Relatora: Tatiana Martínez Branisa / Directora - CCI / G.General - Hormipret Chile



**HORMIPRET**

Prefabricados para la Construcción

# FOMENTO



Buscan a través de estos actores, impulsar iniciativas que logren mejorar la industria de la construcción.

Alcanzar un incremento anual de un 20% en inversión privada de I+D para 2025.

Lograr una tasa de innovación en las empresas del sector de un 50%.

## PROMOVRIENDO LA INDUSTRIALIZACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN EN CHILE

“Nuestra misión es promover el desarrollo de soluciones industrializadas, prefabricadas y modulares que mejoren la calidad, productividad, y sustentabilidad en la edificación, incorporando mejores prácticas, tecnología e innovación en toda su cadena de valor”



# CCI

CONSEJO CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA

Visión:



“Industrializar la construcción en Chile para ser el sector más productivo”

SOCIO ORO

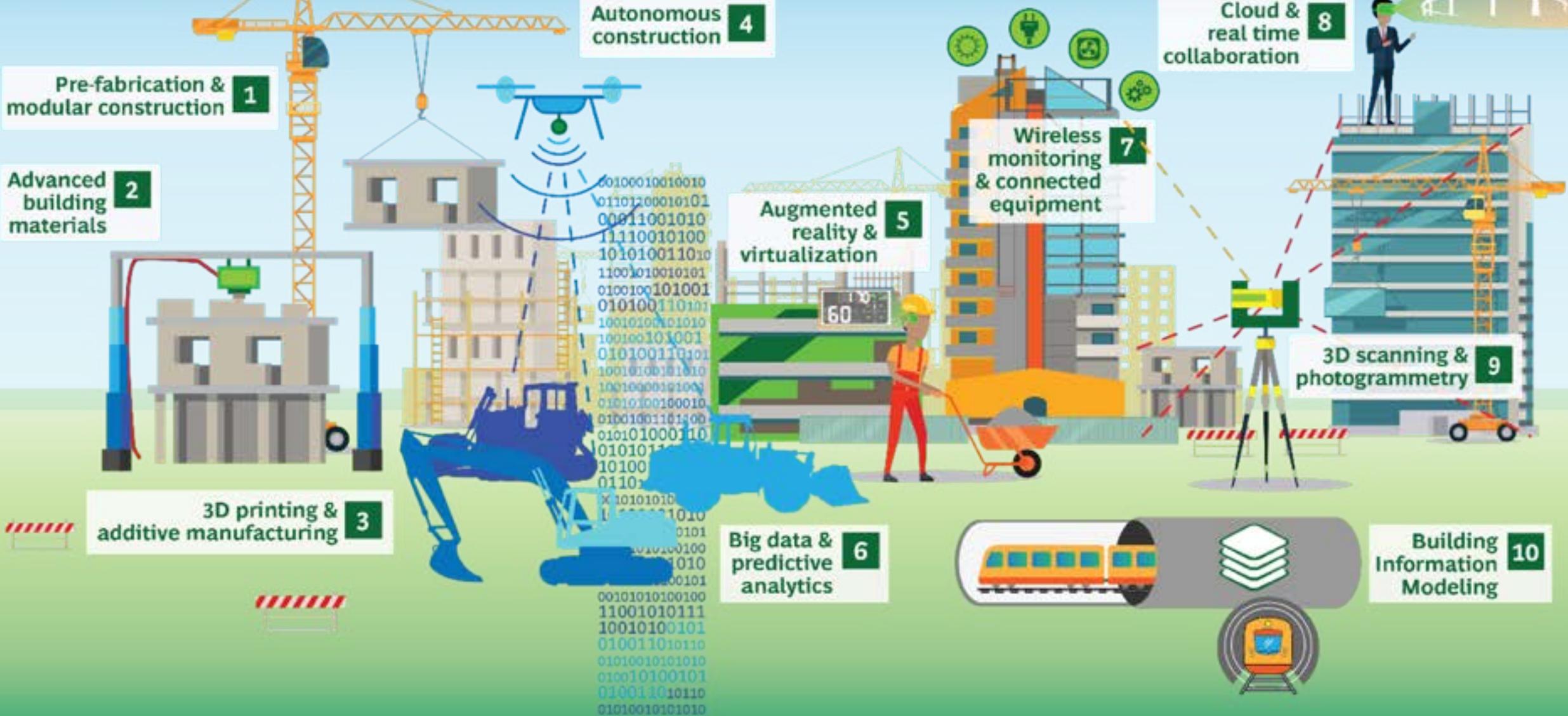


SOCIO PLATA



SOCIO BRONCE







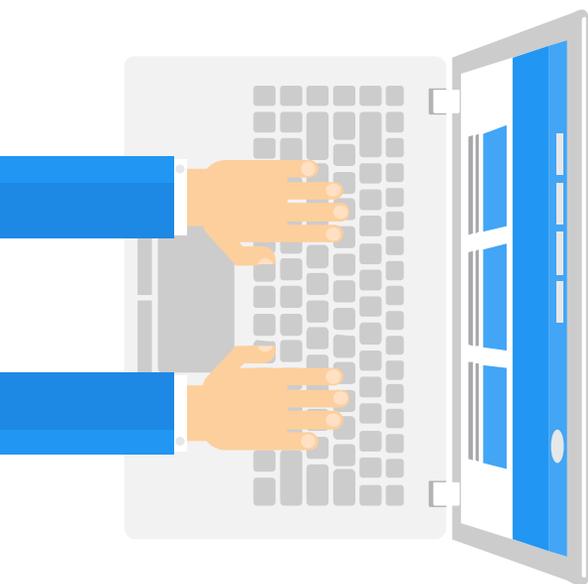
# transformación



+ construcción híbrida + construcción industrializada

# +industrialización

análisis / oportunidades de transformación / implementación

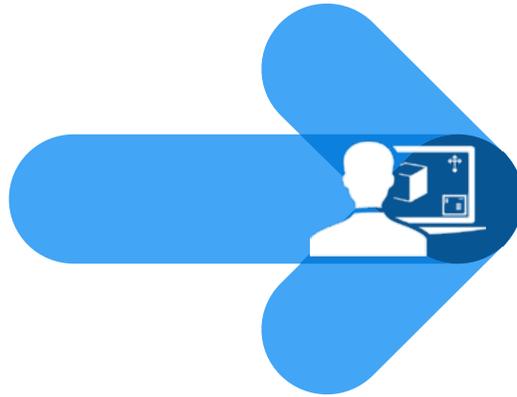


temporal  
largo plazo





Cantidad de Acero



Volumen de  
hormigón in situ

Losa prefabricada AlveoLosa HORMIPRET  
Foto: Edificio Proyección - Armas / Momenta

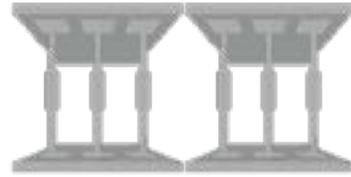




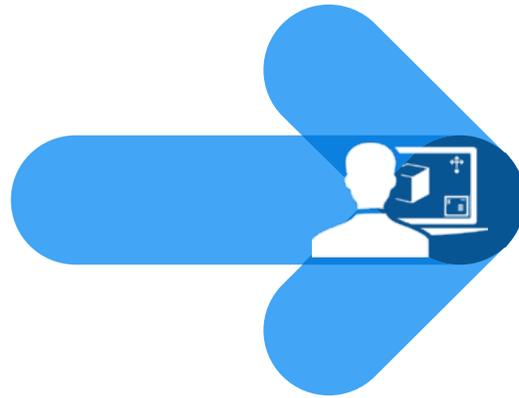
Foto: Losa Tradicional de Hormigón in situ



Foto: Losa Tradicional de Hormigón in situ



## Procesos en obra



## Gastos Generales



Losa prefabricada VigueTraba HORMIPRET  
Foto: Vivienda Unifamiliar



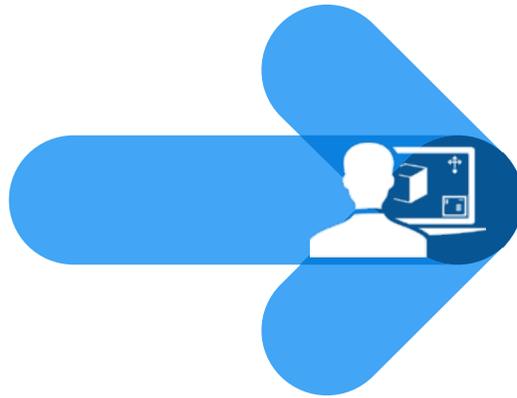
Losa prefabricada VigueTraba HORMIPRET  
Foto: Condominio de viviendas



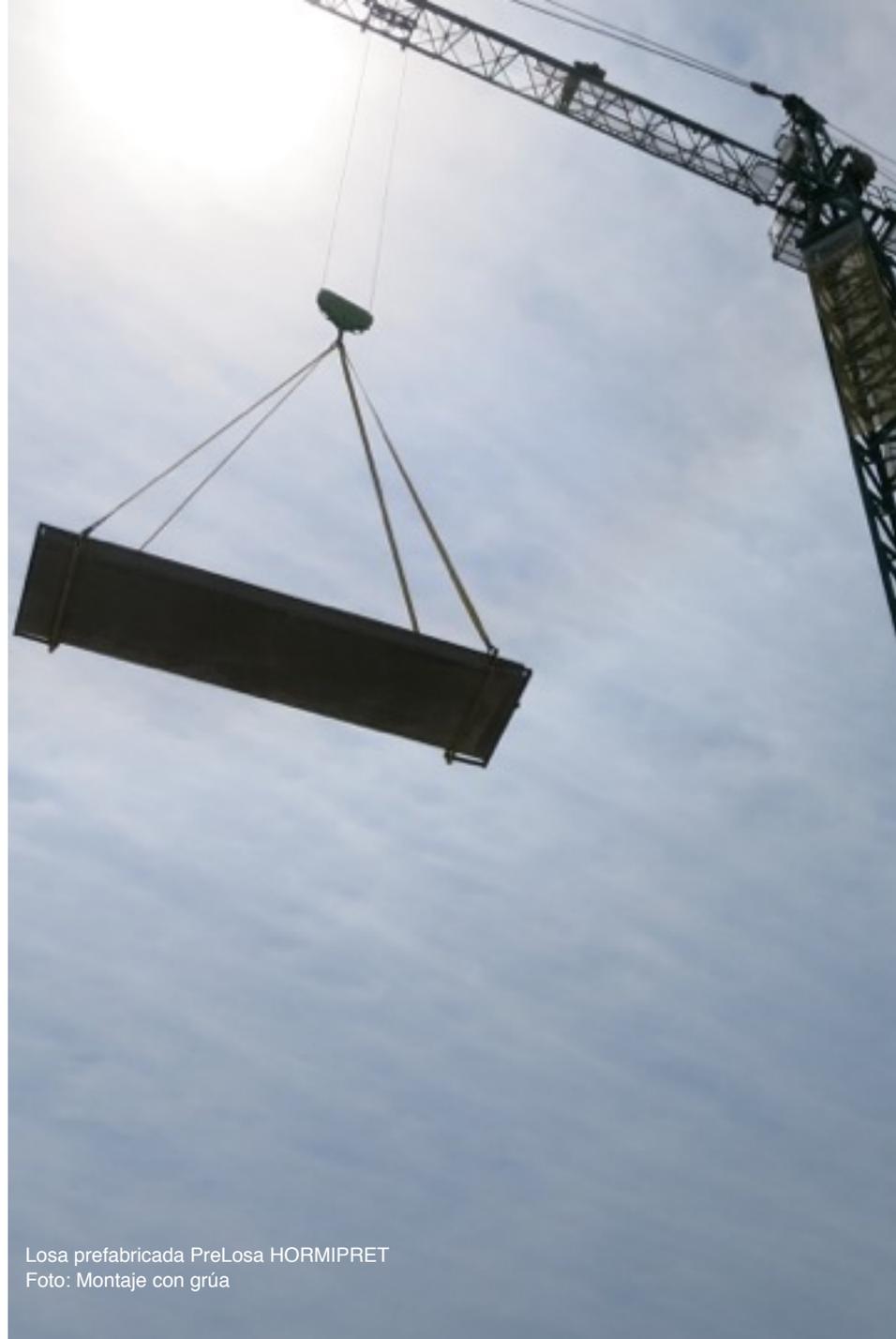
Foto: Losa Tradicional de Hormigón in situ



Mano de mano de obra

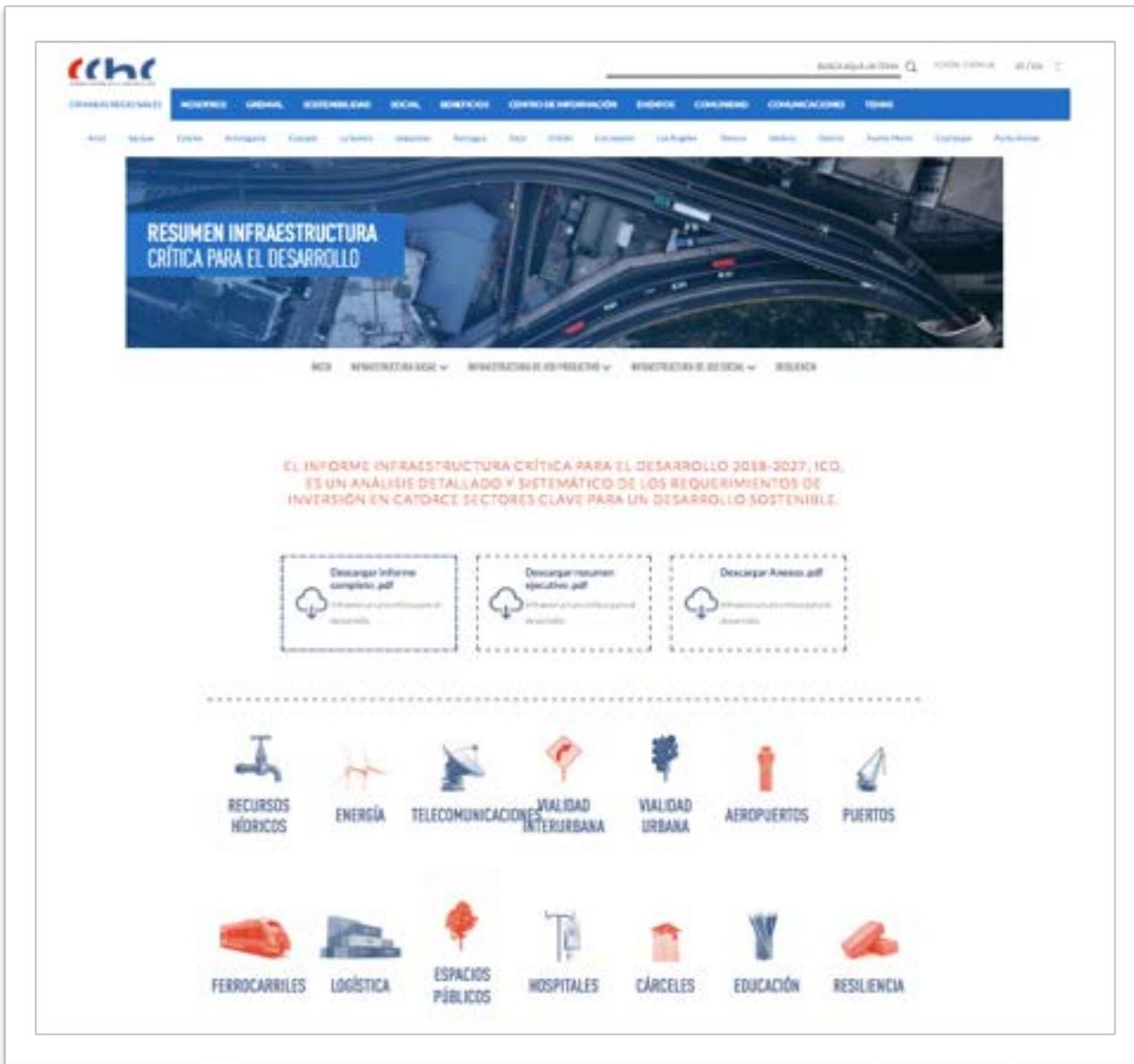


Tiempo de Construcción



Losa prefabricada PreLosa HORMIPRET  
Foto: Montaje con grúa

# INFORME INFRAESTRUCTURA CRÍTICA



Este informe revela que los requerimientos totales de inversión para el período 2018-2027 ascienden a un total de US\$ 174.505 millones.

<https://www.cchc.cl/2018/icd>

# AEROPUERTOS

En Santiago, los pasajeros de vuelos nacionales crecieron casi cuatro veces entre los años 2006 y 2016, mientras que el total nacional e internacional aumentó casi 3 veces.

En regiones, el 50% de la demanda nacional está concentrada en cuatro aeropuertos (Iquique, Calama, Antofagasta y Puerto Montt).

El aeropuerto de Calama es el que ha experimentado el mayor crecimiento de tráfico de pasajeros, alcanzando 4,85 veces el valor observado en 2006.

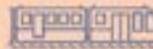


# FERROCARRILES

Chile cuenta con casi 5 mil kilómetros de vías de carga ferroviaria, que se concentran entre la I y IV región principalmente.

**US\$ 1.100**

millones tendría de costo el tran Alameda-Melipilla el cual tendrá una demanda proyectada de 22.000.000 de pasajeros anuales.



**US\$ 1.600**

millones es el costo del proyecto para un servicio de ferrocarriles de pasajeros y carga entre Santiago y Valparaíso.



**24** millones de pasajeros utilizaron las redes de ferrocarriles en 2016.

Los servicios Norte (Valparaíso) y Sur (Concepción) lideraron las preferencias.

# EDUCACIÓN

9 millones de m<sup>2</sup> adicionales se necesitan para alcanzar una situación acorde con los estándares requeridos en infraestructura de educación

(ampliación y rehabilitación de aulas y espacios comunes).

**476.718** m<sup>2</sup>

en comedores es lo que se necesita construir a nivel nacional, y

**133.727** m<sup>2</sup>

en infraestructura de cocinas.



Se estima que al menos 50% de la superficie construida de aulas en uso,

lo que equivale a 3.881.279 m<sup>2</sup>, deberá ser intervenida con el fin de adaptarla al estándar de m<sup>2</sup> requeridas por alumno.

# HOSPITALES

Chile cuenta con 2,2 camas por cada 1.000 habitantes. El promedio OCDE es de 4,9 camas por cada 1.000 habitantes.

De ahí que se dista entre los cinco países de la OCDE con menor relación de camas por población.

---

Según datos de la Asociación de Clínicas Privadas de Chile, el sistema privado del país aporta

**6.755** 

camas (23% del total), además que el Sistema Nacional de Servicios de Salud administra con 24.897 camas. El porcentaje restante corresponde a establecimientos de menor complejidad.

---

 En las comunas con una alta expansión urbana

Puente Alto, Padre de las Casas, Río Hurtado y La Reina Norte de Santiago se están construyendo nuevos hospitales de mediana y alta complejidad.

---

La mayor demanda asistencial se observa en la población de más de 50 años, que en la próxima década se incrementará de 28% a 33,4% del total de la población. 



# CÁRCELES

Los presupuestos anuales han sido sistemáticamente ejecutados por debajo del 50% en los últimos 5 años.

---

 Dada la actual población penal, en el país faltan 8.040 plazas para hombres y 622 para mujeres.

---

De las **110.000** personas a las que presta atención Gendarmería de Chile, el 45% está en el sistema cerrado y el 55% se encuentra en el sistema abierto.

---

A nivel regional existen fuertes disparidades. El 70% del 2013 nacional se concentra en las Regiones Metropolitana, de Valparaíso y del Maipo. 

---

**#6** Chile ocupa el sexto lugar en Sudamérica en cuanto a número de personas encarceladas 

y el cuarto lugar respecto de la tasa de encarcelamiento por cada 100.000 habitantes (World Prison List, octubre de 2017).



# RESILIENCIA

Chile debió asumir costos por US\$ 3.100 millones en 2015 para reconstrucción y prevención de daños mayores por eventos

Como las inundaciones y aludes en el norte, las erusiones de las nieves Nevados y Galán, las nevadas en La Fajón y el gran incendio en Valparaíso. 

---

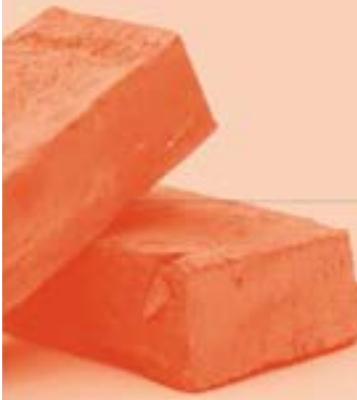
**\$951.177** millones fue el monto total invertido, entre los años 2007 y 2016, en 14 desastres naturales en distintas localidades del país.

---

Según el Acuerdo de Sendai, a nivel mundial, entre los años 2005 y 2015 un total de 700.000 personas han fallecido, 1,7 millones de edificios fueron en su totalidad o en parte destruidos y 10 millones de personas se han visto afectadas por desastres naturales. En Chile, los costos superan los 1,4 millones.

---

 **1.822** millones de personas han sido afectadas por desastres naturales a nivel mundial entre los años 1991 y 2010. 



# PLAN INFRAESTRUCTURA MOP



## Obras que se inician



**Aeropuerto El Tepual Puerto Montt**  
Inicio: 17.2019 / US\$234mm / 16.5MS m2



**Ruta Nahuelbuta**  
Inicio: 17.2019 / US\$258mm / 95 kms



**Ruta El Laja**  
Inicio: 17.2019 / US\$307mm / 236 kms



**Obras Puerto Industrial**  
Inicio: 17.2020 / US\$139mm / 8 kms

## Obras que finalizan



**Ampliación Estadio de Talca**  
Inicio: 17.2019 / US\$23mm / 15.800 m2



**Hospital Pella Bulnes**  
Inicio: 17.2016 / US\$223 mm / 925 camas



**AAB (Estrega Terminal E)**  
17.2021



**Estadio Terra de Copiapos**  
Inicio: 17.2019 / US\$45 mm / 23.000 m2

## Cartera de llamados a licitaciones 2019 - 2023

Categoría	Inversión Total (US\$ mm) <sup>(1)</sup>	Total de Proyectos
Autopistas <sup>(1)</sup>	9.537	22
Hospitales	2.614	18 <sup>(2)</sup>
Tranvías y Teleféricos	890	5
Embalses	823	2
Aeropuertos	406	6 <sup>(3)</sup>
Otros <sup>(2)</sup>	225	6
<b>Total</b>	<b>14.497</b>	<b>59</b>

## Obras que avanzan



**Puente Chacao**  
Inicio: 17.2014 / US\$719 mm / Avance: 10%



**Puente Bicentenario sobre el Río Bulnes**  
Inicio: 17.2017 / US\$96 mm / Avance: 10%



**Hospital Curico**  
Inicio: 17.2010 / US\$355 mm / Avance: 80%



**Ambulancia Virapúe Oriente El Salto - Príncipe de Gales**  
Inicio: 17.2012 / US\$294 mm / Avance: 30%

## 2020: Proyectos a concesionar

Se licitarán 11 proyectos por US\$3.238 mm en el periodo 2020 en autopistas, hospitales e infraestructura pública

Proyecto	Monto de Inversión (US\$ mm)	Fecha Licitación
<b>Autopistas: US\$2.078 mm</b>		
Ruta 1 Longitudinal de Chile	871	1º trimestre
Acceso Vial AAB	42	3º trimestre
Odrao Luj	134	4º trimestre
Ruta 78 (desdoblamiento)	936	4º trimestre
Ruta 5, Cumbre Antioquieta	628	4º trimestre
Ruta del Volcán (Paseo Villarrica-Pucón)	347	4º trimestre
<b>Hospitales: US\$1.130 mm</b>		
Grupo de Hospitales: Red de Los Ríos	200	1º trimestre
Hospital Conchalí	330	2º trimestre
Hospital Los Ríos	300	3º trimestre
Hospital Metropolitanano Norte	200	4º trimestre
<b>Otros: US\$40 mm</b>		
Ferrocarril Digital	40	3º trimestre

Usted está en: [Portada](#) / [Análisis y Estudios](#)

Comparte en:  

## Gobierno presenta Plan Nacional de Inversiones en Salud 2018-2022

Se contempla tener terminados 25 hospitales en marzo de 2022, iniciar la obra de otros 25 hospitales entre 2018 y 2022, y dejar otros 25 hospitales en fase de estudio, diseño o licitación.

Lunes 27 de agosto de 2018



Escrito por Oscar Galaz

El gobierno anunció el **Plan Nacional de Inversiones en Salud 2018-2022**, el cual se realizará a través de la construcción, reposición, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura hospitalaria.

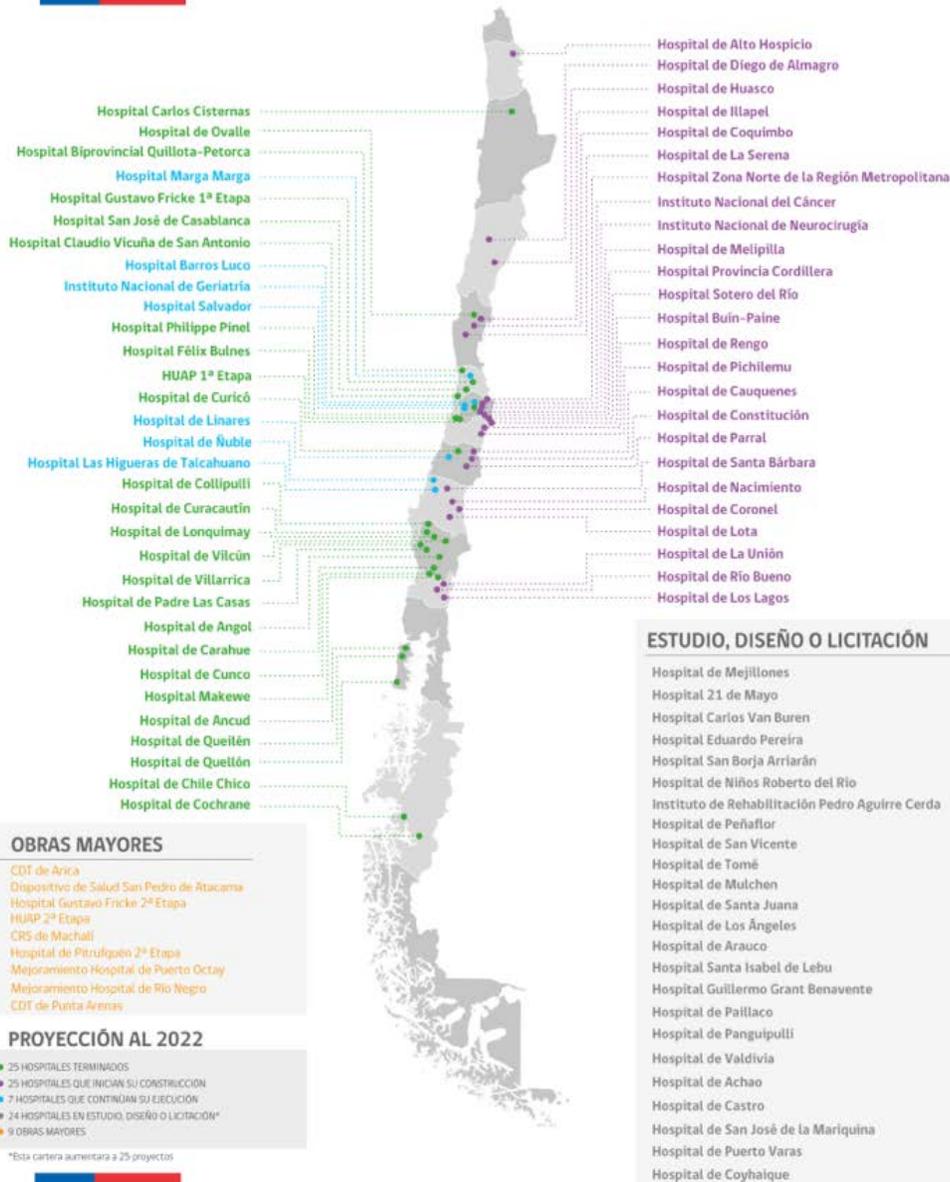
Se contempla tener terminados 25 hospitales en marzo de 2022, iniciar la obra de otros 25 hospitales entre 2018 y 2022, y dejar otros 25 hospitales en fase de estudio, diseño o licitación.

Según el cronograma, el **Plan Nacional de Inversiones en Salud** aportará 12.400 camas a la red pública de salud, de las cuales 4.000 son camas que no existían a marzo del 2018. Y las obras contemplan la creación de aproximadamente 74 mil puestos de trabajo por año en todo





# PLAN NACIONAL DE INVERSIONES 2018-2022



- Hospital Carlos Cisternas
- Hospital de Ovalle
- Hospital Biprovincial Quillota-Petorca
- Hospital Marga Marga
- Hospital Gustavo Fricke 1ª Etapa
- Hospital San José de Casablanca
- Hospital Claudio Vicuña de San Antonio
- Hospital Barros Luco
- Instituto Nacional de Geriátria
- Hospital Salvador
- Hospital Philippe Pinel
- Hospital Félix Bulnes
- HUAP 1ª Etapa
- Hospital de Curicó
- Hospital de Linares
- Hospital de Ñuble
- Hospital Las Higueras de Talcahuano
- Hospital de Collipulli
- Hospital de Curacautín
- Hospital de Lonquimay
- Hospital de Vilcún
- Hospital de Villarrica
- Hospital de Padre Las Casas
- Hospital de Angol
- Hospital de Carahue
- Hospital de Cunco
- Hospital Makewe
- Hospital de Ancud
- Hospital de Queilén
- Hospital de Quellón
- Hospital de Chile Chico
- Hospital de Cochrane

- Hospital de Alto Hospicio
- Hospital de Diego de Almagro
- Hospital de Huasco
- Hospital de Illapel
- Hospital Gustavo Fricke 1ª Etapa
- Hospital de Coquimbo
- Hospital de La Serena
- Hospital Zona Norte de la Región Metropolitana
- Instituto Nacional del Cáncer
- Hospital de Melipilla
- Hospital Provincia Cordillera
- Hospital Sotero del Río
- Hospital Buin-Paine
- Hospital de Rengo
- Hospital de Pichilemu
- Hospital de Cauquenes
- Hospital de Constitución
- Hospital de Parral
- Hospital de Santa Bárbara
- Hospital de Nacimiento
- Hospital de Coronel
- Hospital de Lota
- Hospital de La Unión
- Hospital de Río Bueno
- Hospital de Los Lagos

## PROYECCIÓN AL 2022

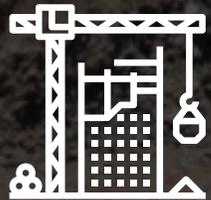
- 25 HOSPITALES TERMINADOS
- 25 HOSPITALES QUE INICIAN SU CONSTRUCCIÓN
- 7 HOSPITALES QUE CONTINÚAN SU EJECUCIÓN
- 24 HOSPITALES EN ESTUDIO, DISEÑO O LICITACIÓN\*
- 9 OBRAS MAYORES

\*Esta cartera aumentara a 25 proyectos



### ESTUDIO, DISEÑO O LICITACIÓN

Hospital de Mejillones  
Hospital 21 de Mayo  
Hospital Carlos Van Buren  
Hospital Eduardo Pereira  
Hospital San Borja Arriarán  
Hospital de Niños Roberto del Río  
Instituto de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda  
Hospital de Peñaflo  
Hospital de San Vicente  
Hospital de Tomé  
Hospital de Mulchen  
Hospital de Santa Juana  
Hospital de Los Ángeles  
Hospital de Arauco  
Hospital Santa Isabel de Lebu  
Hospital Guillermo Grant Benavente  
Hospital de Paillaco  
Hospital de Panguipulli  
Hospital de Valdivia  
Hospital de Achao  
Hospital de Castro  
Hospital de San José de la Mariquina  
Hospital de Puerto Varas  
Hospital de Coyhaique



# Desafíos

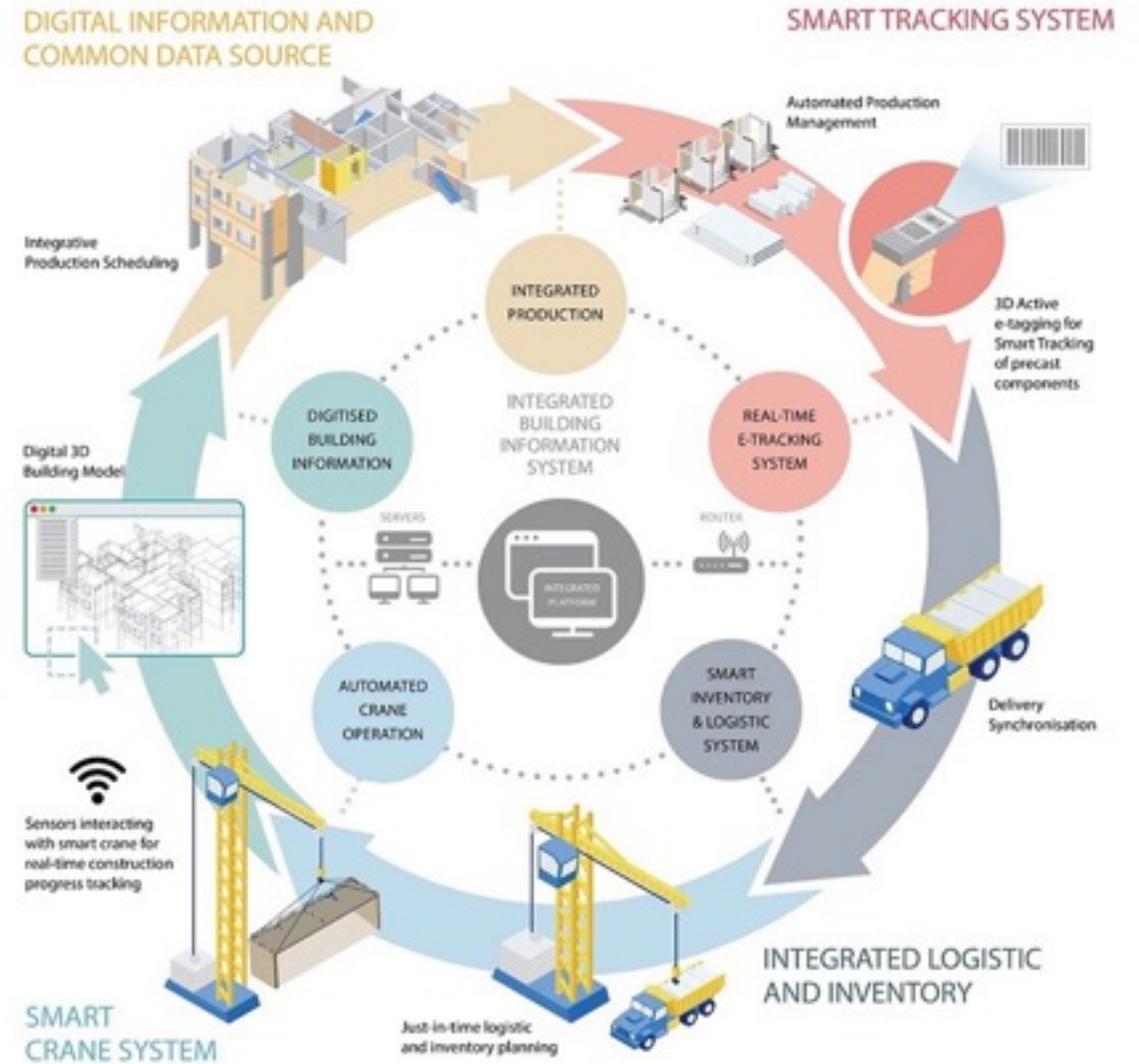
Hospital Biprovincial Quillota Petorca



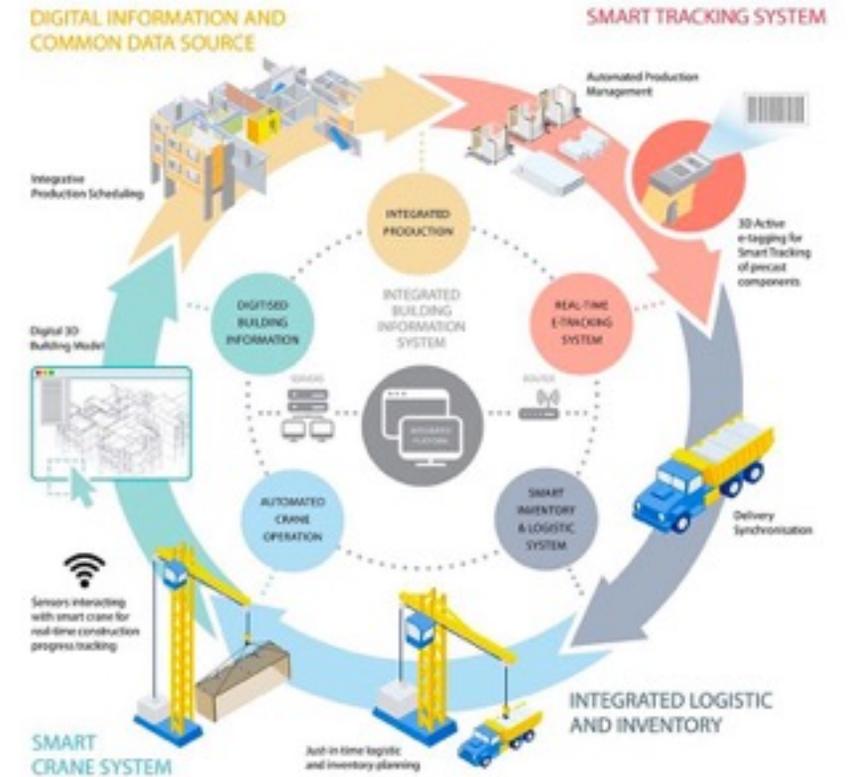
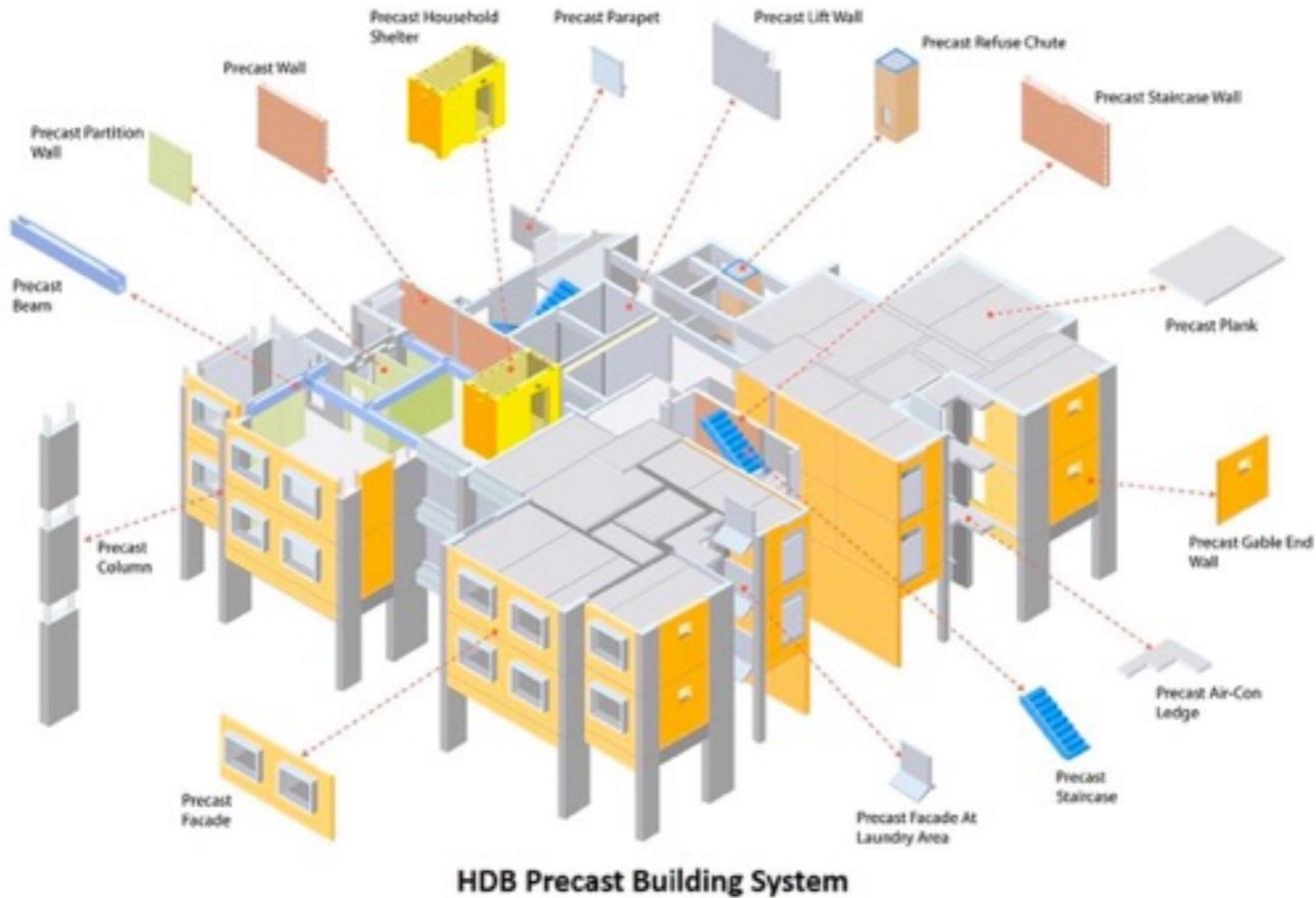


zona de confort

zona de aprendizaje



# early adopters





# La importancia en la cadena de valor + Diseño + Gestión + Coordinación + Calidad



**DISEÑO**

**FABRICACIÓN**

**TRANSPORTE**

**MONTAJE**

**CONSTRUCCIÓN**

# Diseño y Co-creación del Proyecto

---



**MANDANTE**



**CONSTRUCTORA / INMOBILIARIA**



**ARQUITECTURA / INGENIERÍA**

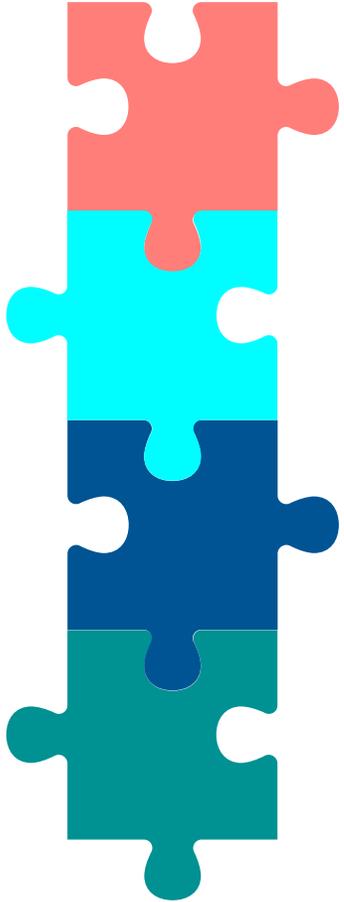


**INDUSTRIA DE PREFABRICADOS**



# Desafío de Innovar

---



**ATRAER Y DESARROLLAR NUEVAS HABILIDADES**

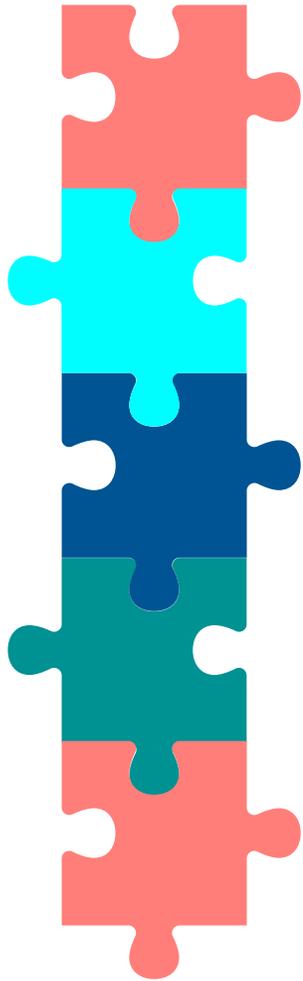
**MEJORAR EL CAPITAL HUMANO**

**ESTANDARIZAR PROCESOS Y DISEÑO**

**CO-CREAR Y GESTIONAR EL PROYECTO**

# Desafío de Innovar

---



**INCENTIVAR EL TRABAJO COLABORATIVO**

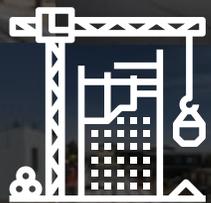
**PROMOVER LA INCORPORACIÓN DE TECNOLOGÍA**

**CONSTRUCCIÓN DIGITAL**

**INDUSTRIALIZACIÓN DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS**

**GENERAR OPORTUNIDADES DE CAPACITACIÓN**

# Oportunidades



Fotos: Proyectos realizados por Hormipret Chile

# ESPACIOS PÚBLICOS

Plaza Victor Jara - Paso bajo nivel Lo Espejo



**HORMIPRET**

# PASARELAS

San Bernardo

**HORMIPRET**



# PASARELAS

San Bernardo



**HORMIPRET**

# EDUCACIÓN

Liceo Politécnico- Melipilla



Video: <https://youtu.be/rtfnYU5xwGU>

**HORMIPRET**

# EDUCACIÓN

Colegio Cabo de Hornos - Colina



Video: <https://youtu.be/W0Db-sTASQs>

**HORMIPRET**

# ANDENES METRO TREN

Proyecto EFE - Andenes Santiago - Rancagua



**HORMIPRET**

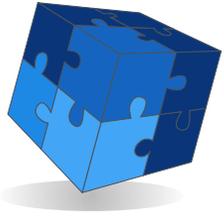


# VIVIENDAS EN EXTENSIÓN

Subsidio DS19 - Región del Maule

Video: <https://youtu.be/3AiMEOk91r8>

**HORMIPRET**



**AlveoLosa®**

**PreLosa®**

# Hospital Biprovincial Quillota Petorca



**sacyr somague**  
INGENIERÍA E  
INFRAESTRUCTURAS



**CyD**  
INGENIERÍA



**HORMIPRET®**  
Prefabricados para la Construcción

**UBICACIÓN: CALLE O'HIGGINS CON**

**C.INTERNACIONAL, LO LOPEZ, QUILLOTA**

**SUPERFICIE: 70.534 M2**

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS VALPARAÍSO**

**CONSTRUYE: CONSORCIO SACYR - SOMAGUE**

**ARQUITECTOS: BBATS**

**CÁLCULO ESTRUCTURAL: VMB INGENIERÍA**

**FECHA DE ENTREGA: 2020**

**PREFABRICADOS: HORMIPRET**

**MONTAJE : SUBCONTRATO - SAVA ING. CONST.**

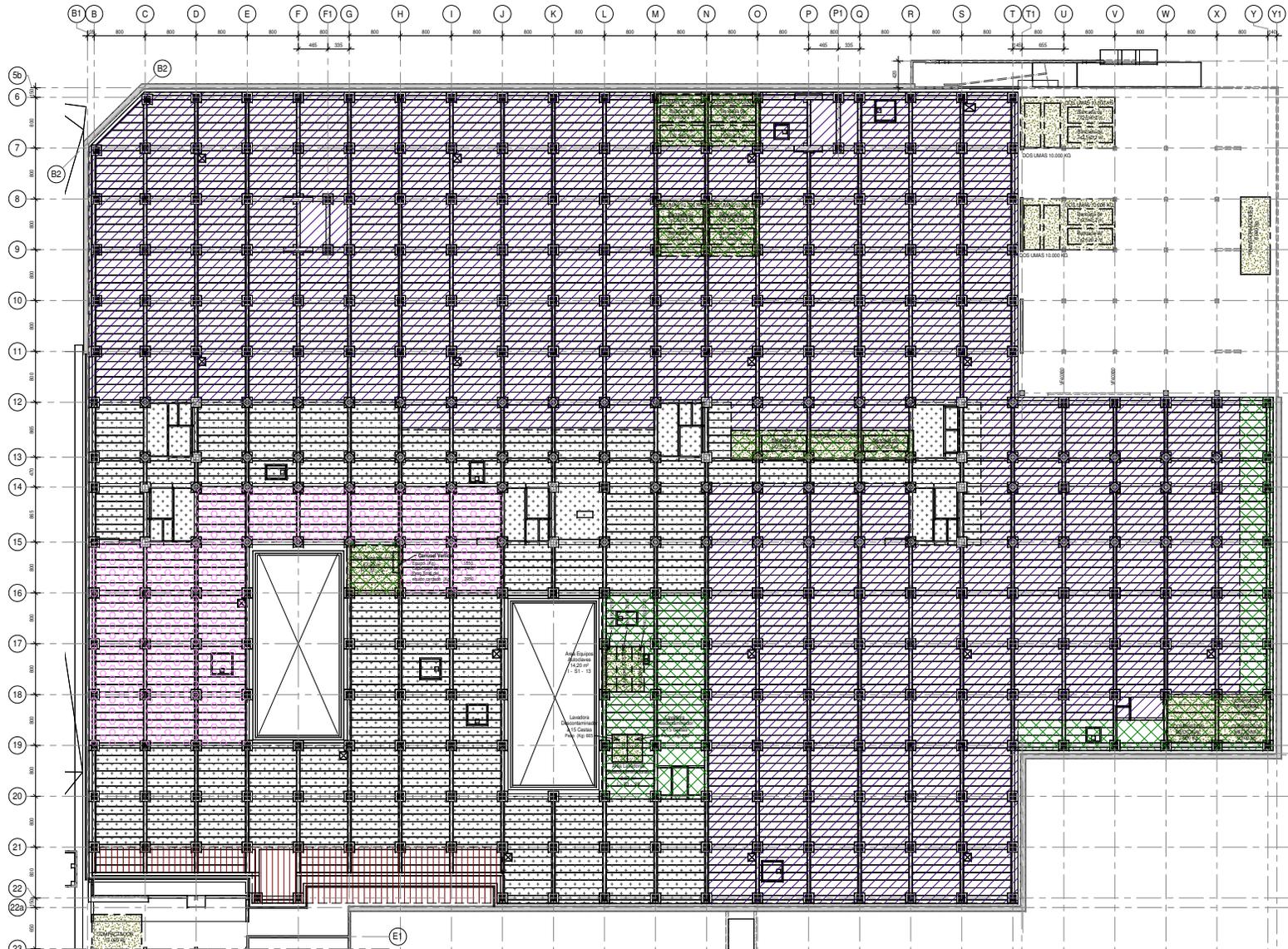


Foto: HOSPITAL BIPROVINCIAL QUILLOTA PETORCA

Fuente: MOP Valparaíso



# Hospital Biprovincial Quillota Petorca



ZONA DE CARGAS			
ZONA	SOBRE CARGA (Kg/m <sup>2</sup> )	CARGA MUERTA ADICIONAL (Kg/m <sup>2</sup> )	OBSERVACIONES
	500	100	Estacionamientos
	800	200	Archivos/Imagenología /Salas Técnicas/Equipos/Esterilización
	600	200	Bodegas/farmacia/ Abastecimiento
	400	200	Piso Tipo
	500	500	Patio Exterior/Terrazas
	500	900	Patio Interior
	500	200	Piso uso Publico/ Quirofano/ Procedimientos
	100	100	Cubierta Técnica
	200	900	Cubierta Verde

Nota: Zona consideran carga limpia fachada

**Homogeneizar las cargas**



# Hospital Biprovincial Quillota Petorca

**HORMIPRET**

**Media PreLosa h = 12 PL 1**

**MATERIALES :**  
 Resistencia Hormigón Prefabricado a 28 días = H 40  
 Resistencia Hormigón en Obra a 28 días = H 25 (Mínimo)  
 Resistencia del Acero de Prefabricado = 18.500 Kg/cm<sup>2</sup>  
 Resistencia de Acero en Obra = A 63-42  
 Peso elemento pretensado = 55 Kg/ml

**HORMIPRET AlveoLosa® 12**

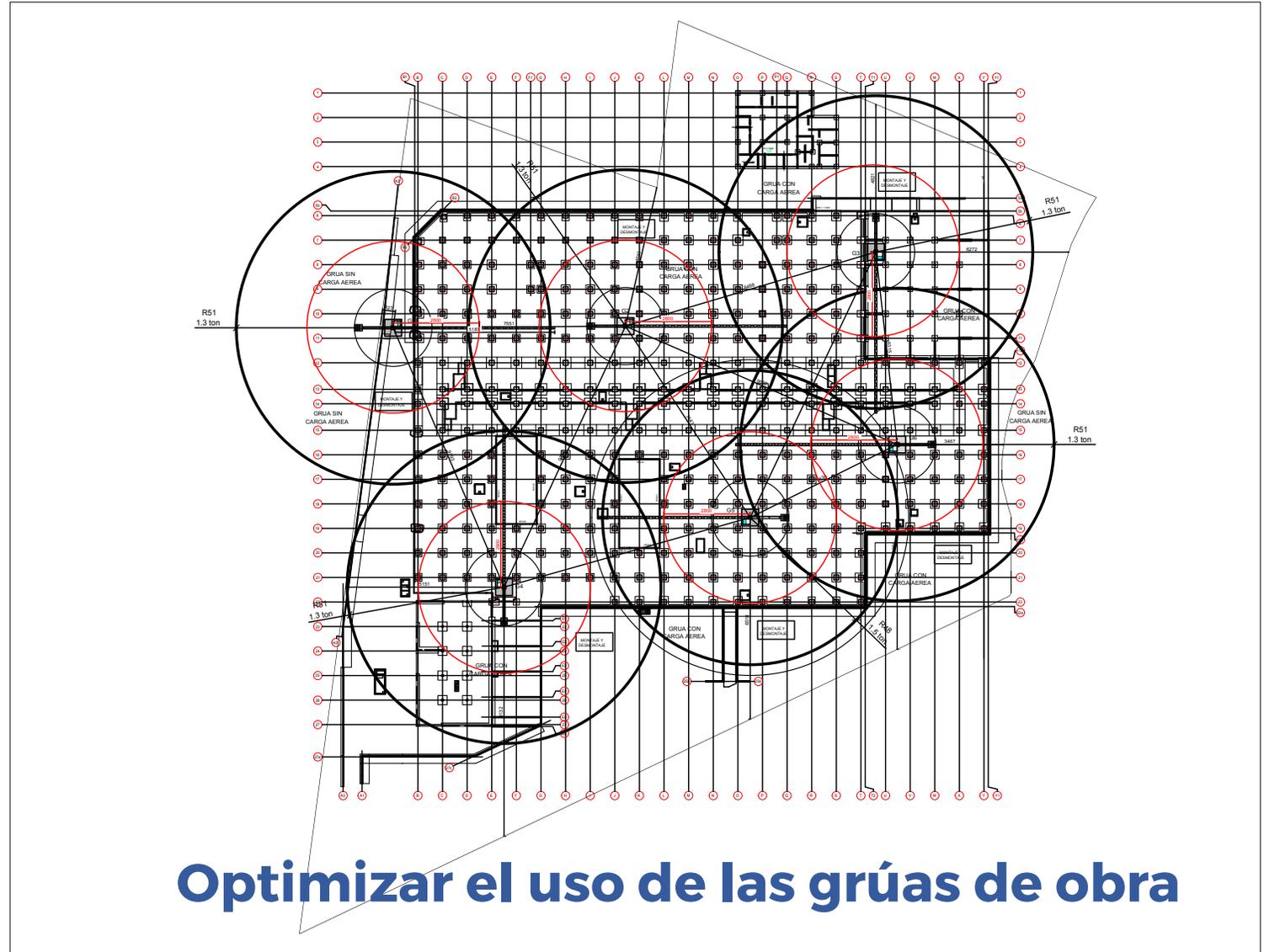
Modelo Representacional Técnico Precisa  
 Sacyr Chile S.A.  
 Índice Técnico AL 1

**Media AlveoLosa h = 15 + 6 AL 4**

**MATERIALES :**  
 Resistencia Hormigón Prefabricado a 28 días = H 40  
 Resistencia Hormigón en Obra a 28 días = H 25 (Mínimo)  
 Resistencia del Acero de Prefabricado = 18.500 Kg/cm<sup>2</sup>  
 Resistencia de Acero en Obra = A 63-42  
 Peso elemento pretensado = 137 Kg/ml

**HORMIPRET AlveoLosa® 15**

Modelo Representacional Técnico Precisa  
 Hospital Biprovincial Quillota Petorca  
 Sacyr Chile S.A.  
 Ficha Técnica AL 4

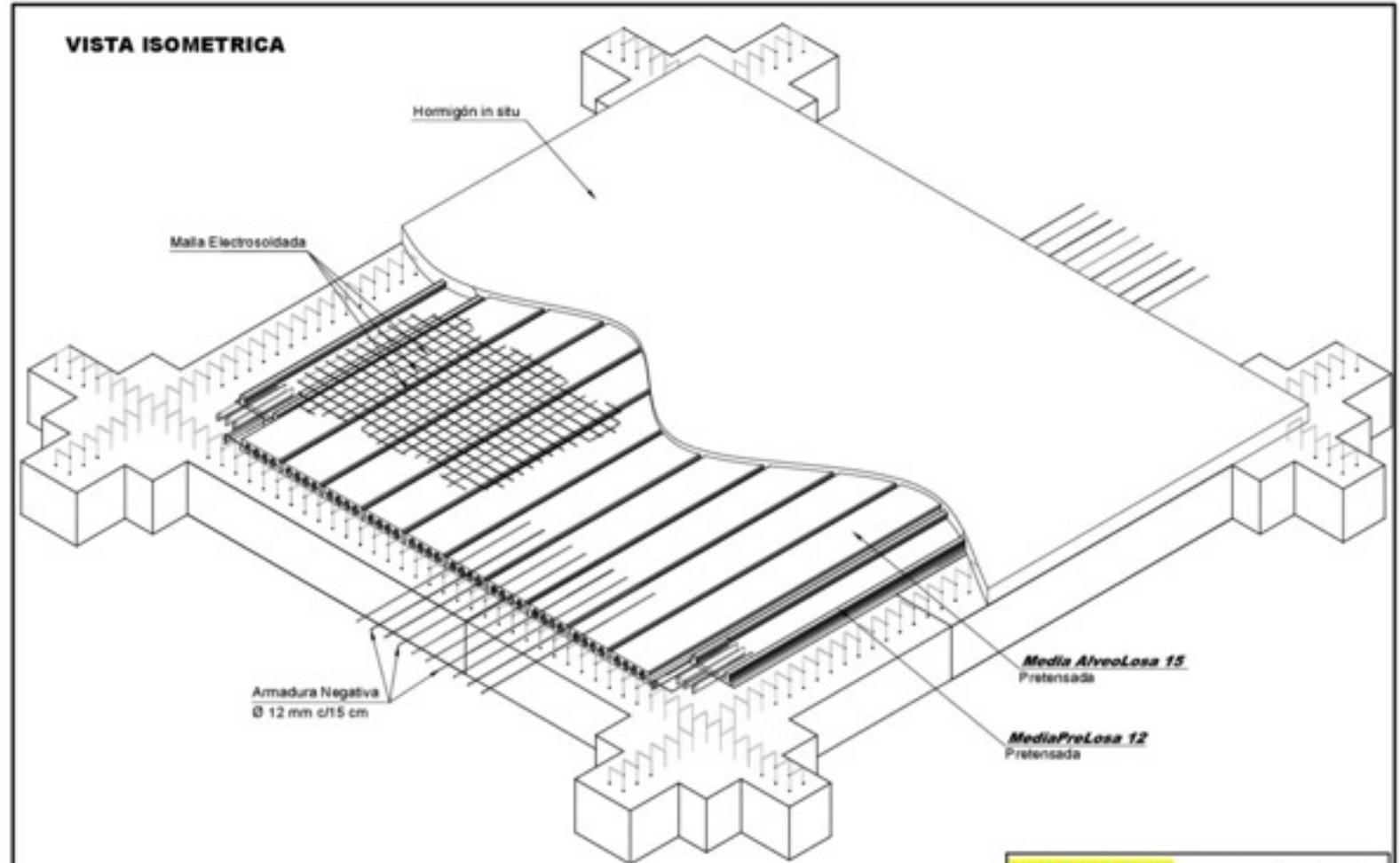
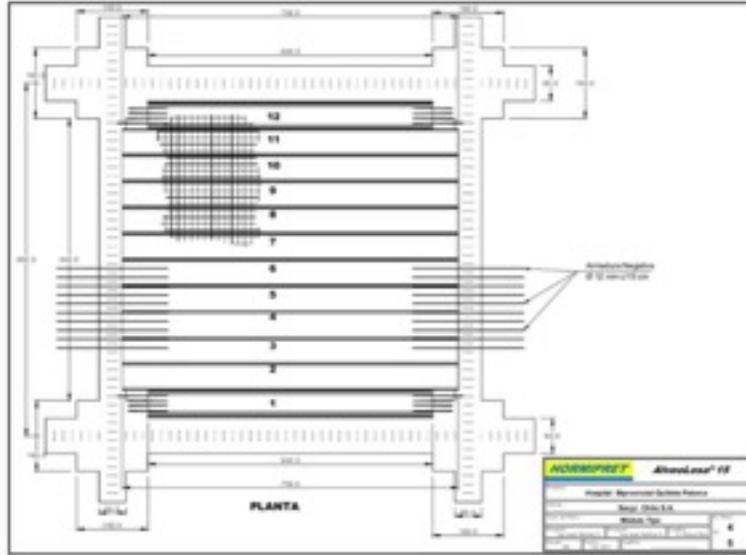


**Optimizar el uso de las grúas de obra**



# Hospital Biprovincial Quillota Petorca

**HORMIPRET**



**Hacer más eficiente el uso del prefabricado**

<b>HORMIPRET</b>	<b>AlveoLosa® 15</b>
Proyecto: Hospital Biprovincial Quillota Petorca	
Cliente: Sacyr Chile S.A.	
Módulo Tipo	
N° de Módulos	
Escala	
Fecha	
Dib. No.	
1	
5	



# Hospital Biprovincial Quillota Petorca

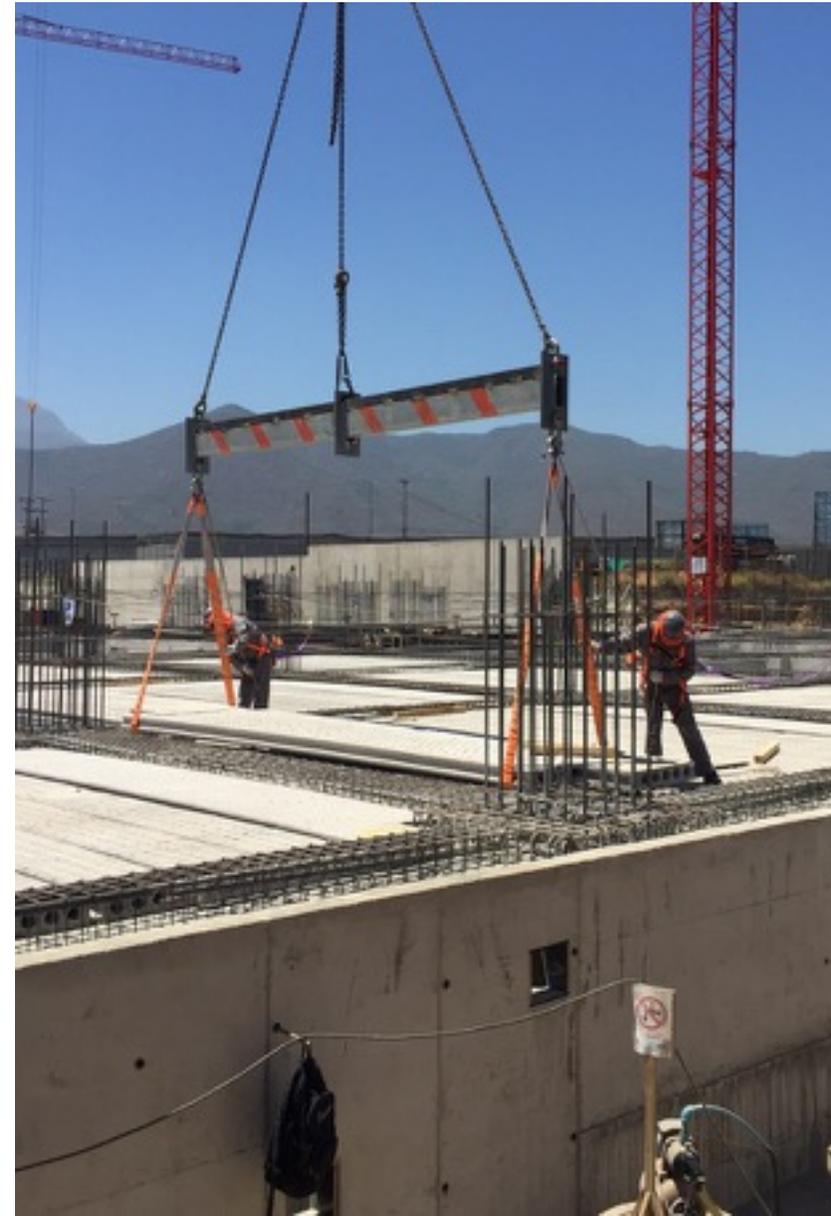
**HORMIPRET**





# Hospital Biprovincial Quillota Petorca

**HORMIPRET**





# Hospital Biprovincial Quillota Petorca

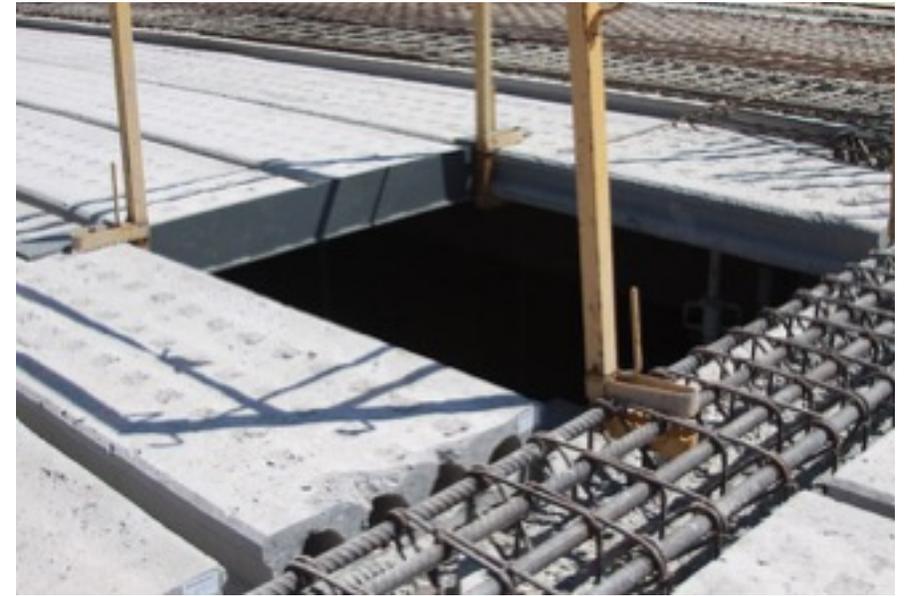
**HORMIPRET**





# Hospital Biprovincial Quillota Petorca

**HORMIPRET**





# Hospital Biprovincial Quillota Petorca

**HORMIPRET**



**Cuadrilla**

**1.250 m<sup>2</sup> / semana**



# Hospital Biprovincial Quillota Petorca

**HORMIPRET**



VIDEOS YOUTUBE: <https://youtu.be/WHb1CAn9yJE>  
<https://youtu.be/YKYURAXgta4>



AlveoLosa®

# Estación de Metro Ñuble Combinación L5 L6



ferrovial  
agroman

A/  
INGENIEROS CIVILES ESTRUCTURALES

idom



Hormisur

**HORMIPRET**  
Prefabricados para la Construcción

**UBICACIÓN: CARLOS DITTBORN Y AV. VICUÑA MACKENNA**

**SUPERFICIE: 2.092 M<sup>2</sup> DE ALVEOLOSA**

**NIVELES: 6**

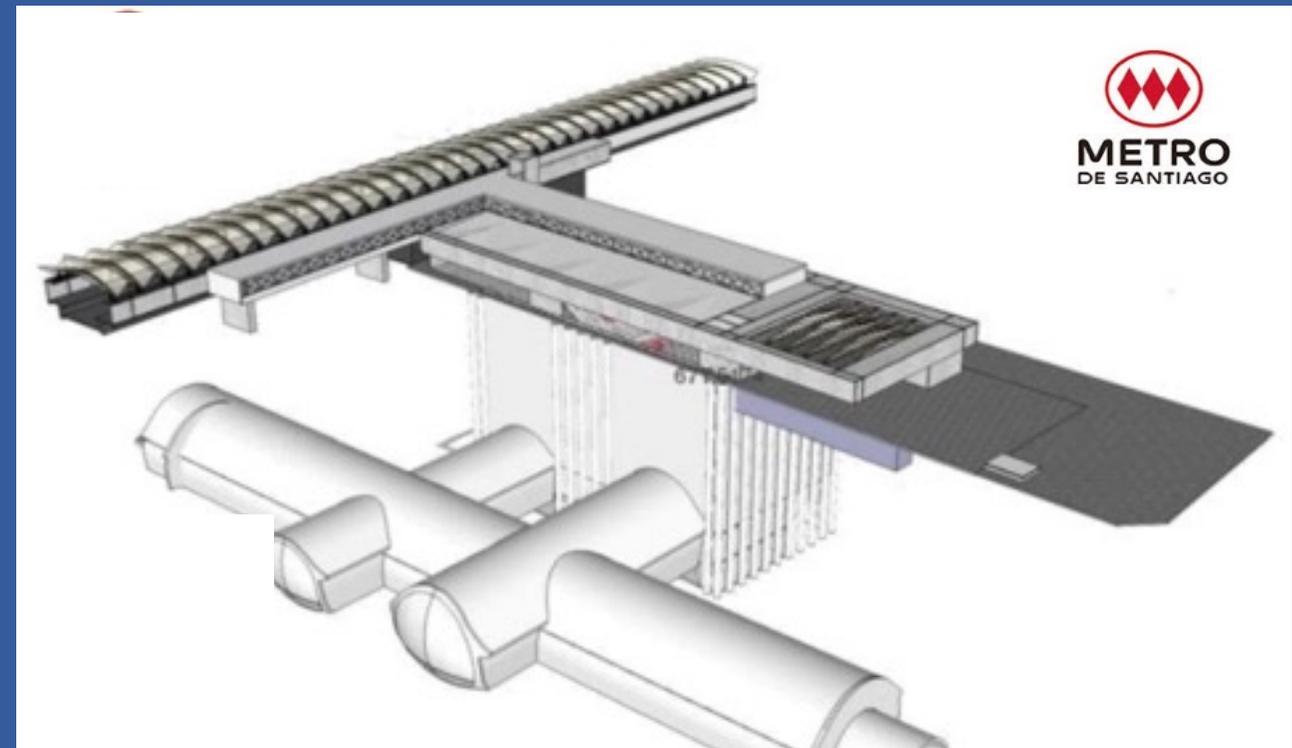
**CONSTRUYE: FERROVIAL AGROMAN CHILE**

**INGENIEROS: ALFONSO LARRAÍN VIAL**

**INSPECCIÓN TÉCNICA: IDOM**

**VIGAS PREFABRICADAS : HORMISUR INEIN**

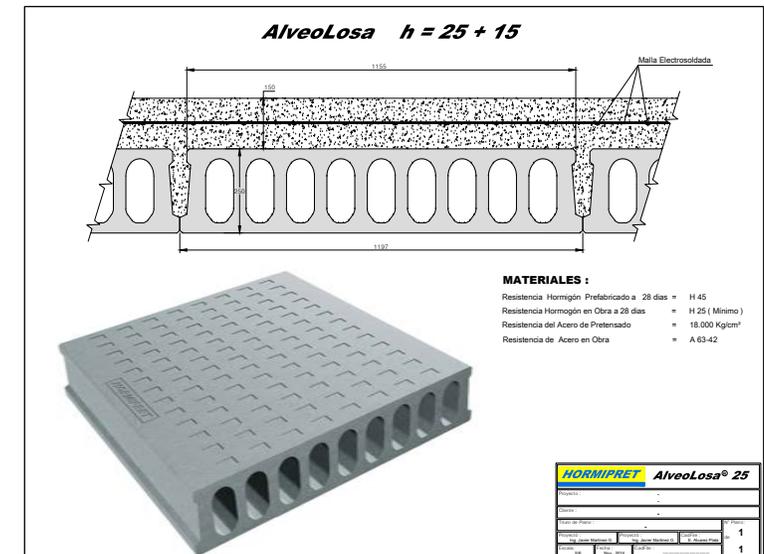
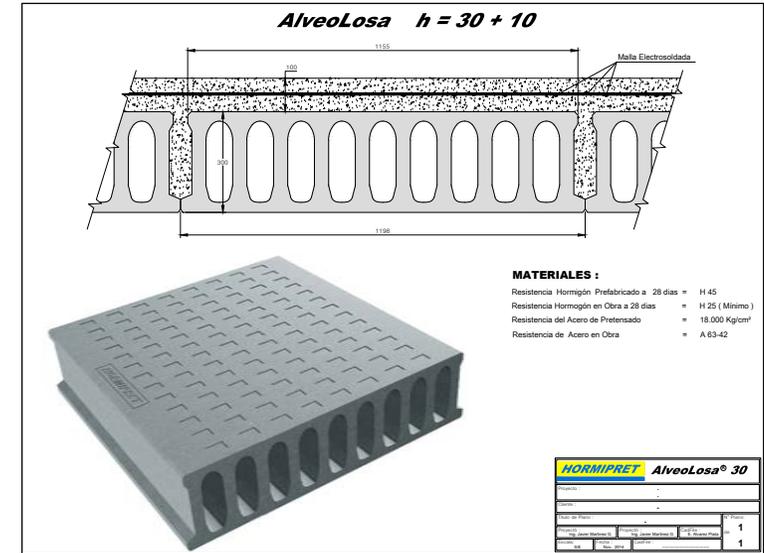
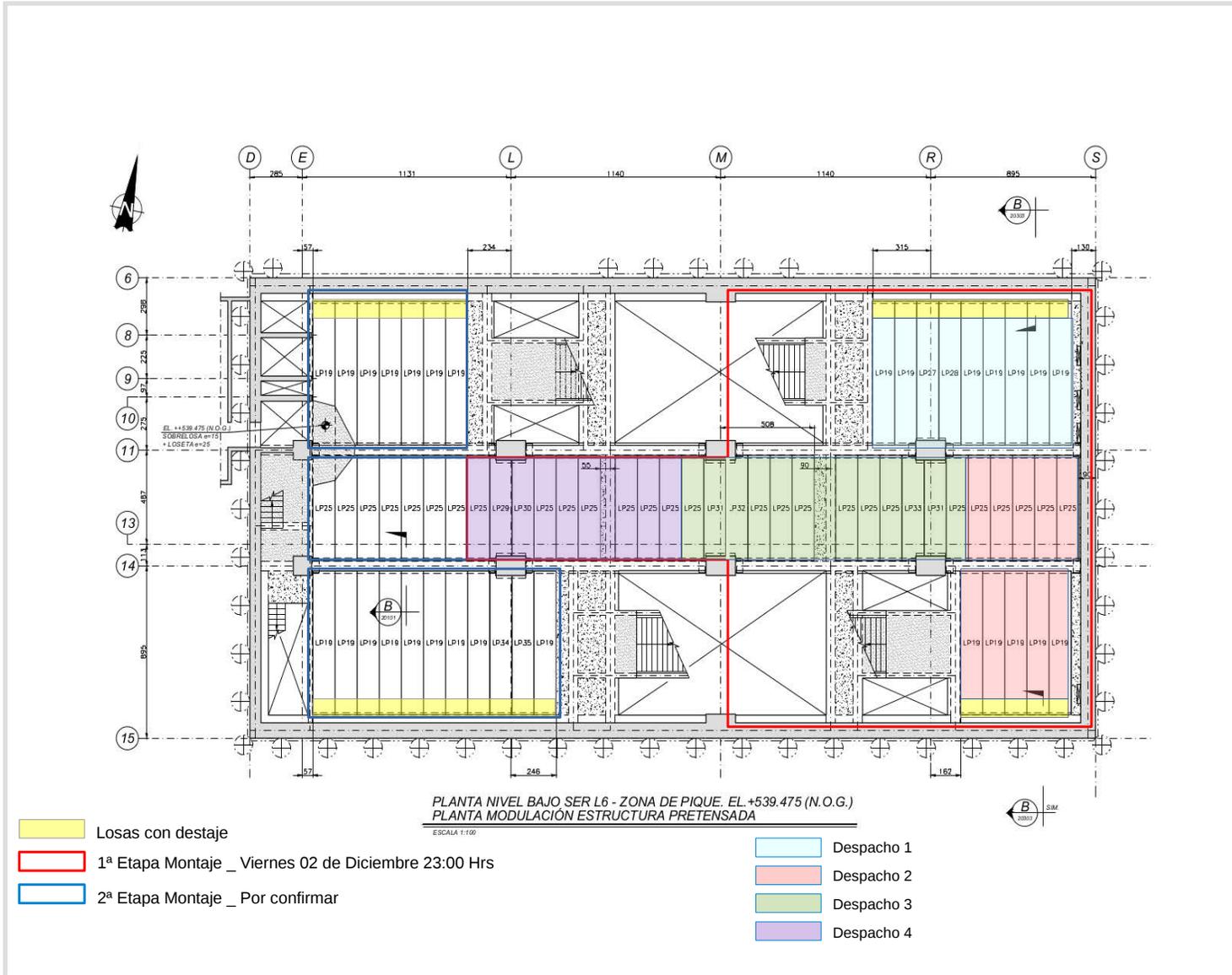
**LOSAS PREFABRICADAS: HORMIPRET**





# Estación de Metro Ñuble

**HORMIPRET**





# Estación de Metro Ñuble

**HORMIPRET**





# Estación de Metro Ñuble

**HORMIPRET**

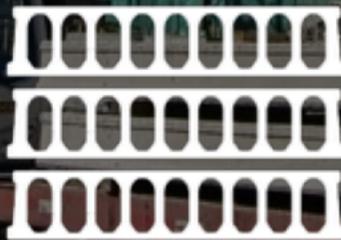


28 Ton



**120 m<sup>2</sup>**

AlveoLosa 15cm





# Estación de Metro Ñuble

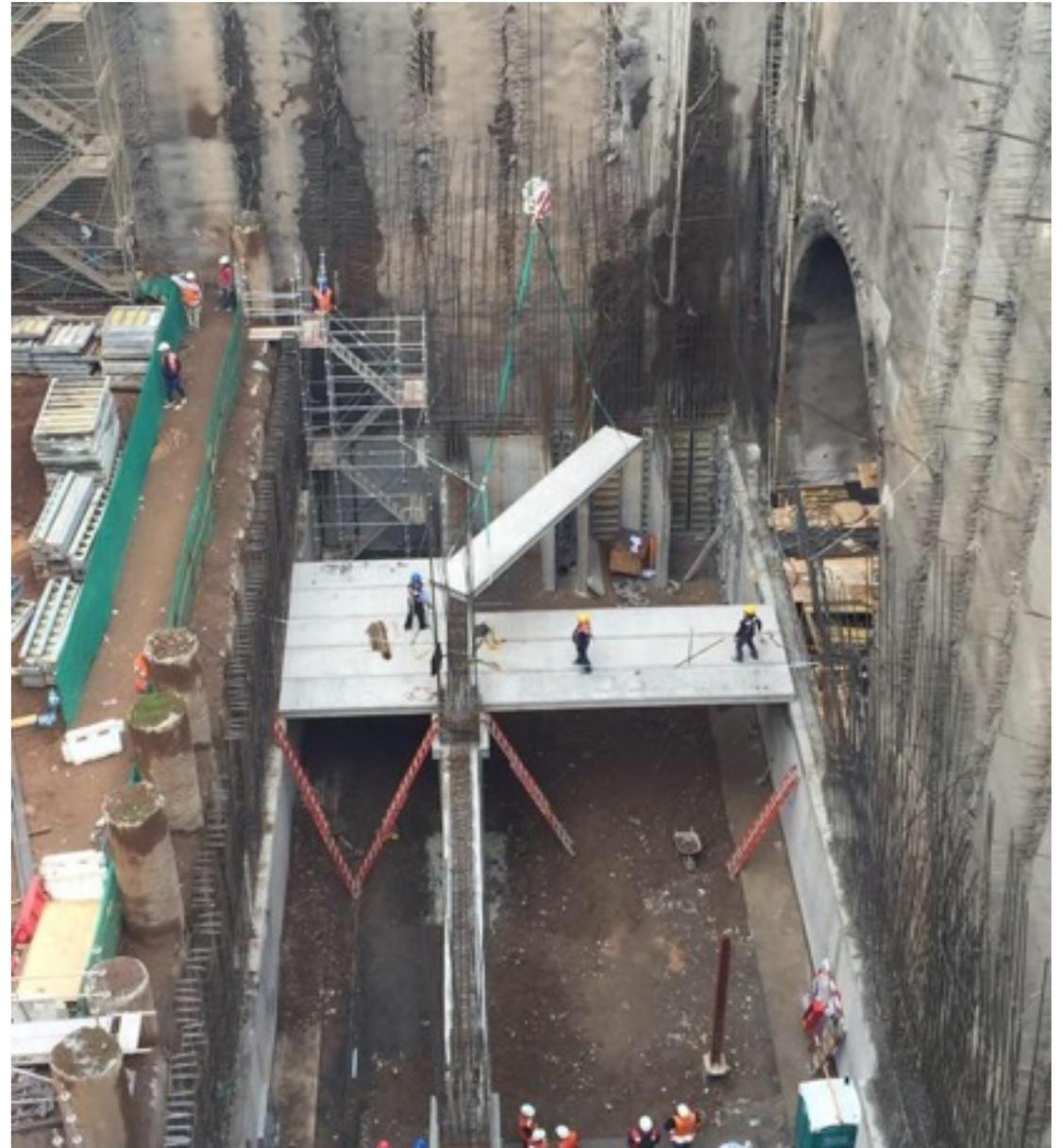
**HORMIPRET**



**Cuadrilla**



**400 m<sup>2</sup> / día**





# Estación de Metro Ñuble

**HORMIPRET**

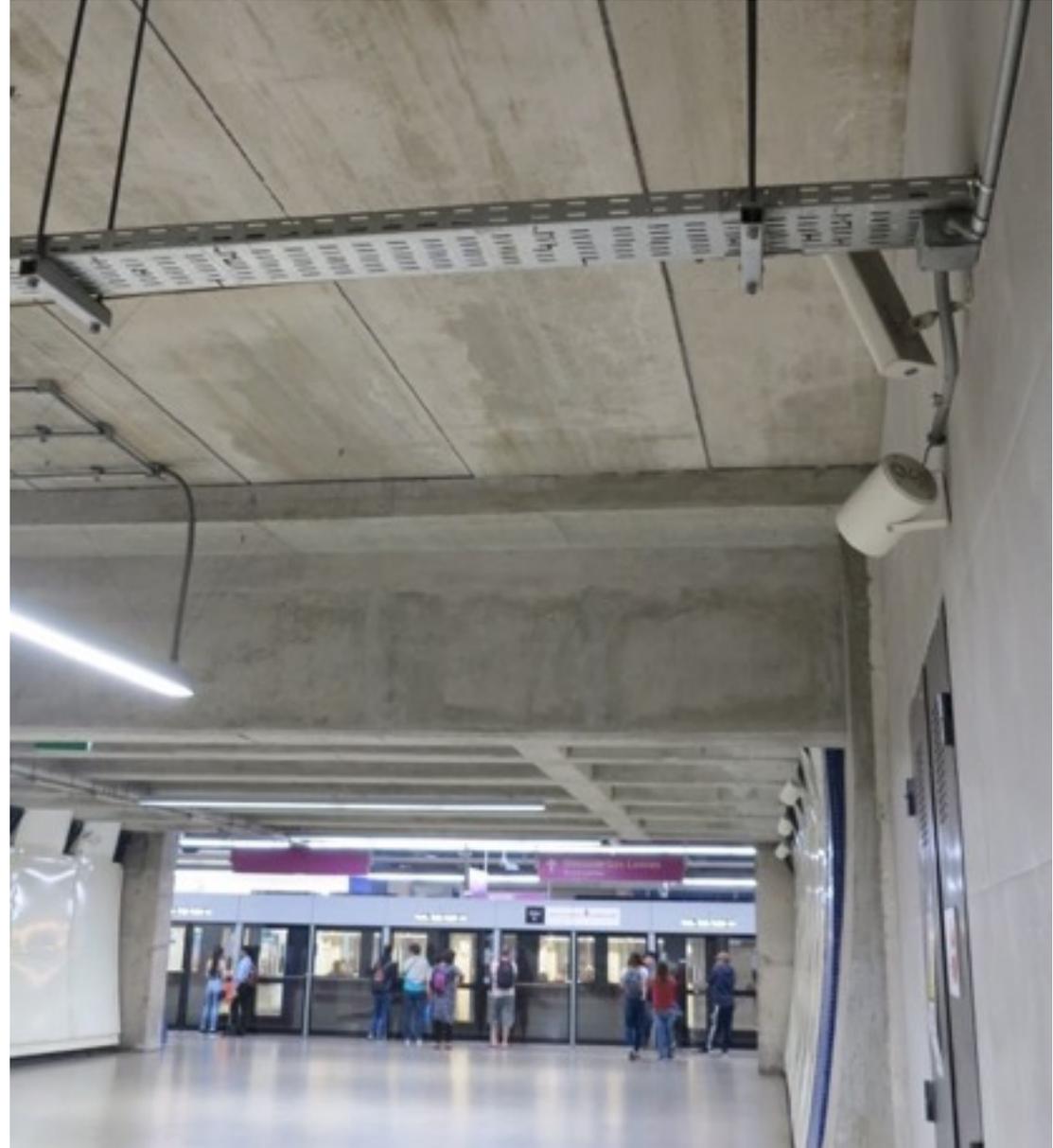


**sin alzaprimas  
sin moldajes**



# Estación de Metro Ñuble

**HORMIPRET**



# **muchas gracias**

---

**Tatiana Martínez Branisa**

[tatianamartinez@hormipret.cl](mailto:tatianamartinez@hormipret.cl)





# COMPROMETIDOS CON LA CONSTRUCCIÓN DESDE 1989

[info@hormipret.cl](mailto:info@hormipret.cl)

@HormipretChile

[www.hormipret.cl](http://www.hormipret.cl)

