

Informe MACH 59

Macroeconomía y Construcción

Diciembre 2021

Gerencia de Estudios
Cámara Chilena de la Construcción

Índice

RESEÑA

1. INSUMOS Y MERCADO LABORAL

Mercado de Materiales

Mercado Laboral

Análisis Sociolaboral

2. VIVIENDA

Permisos de Edificación

Mercado Inmobiliario

Vivienda Subsidiada

3. INFRAESTRUCTURA

Infraestructura Privada

Infraestructura de uso Público

4. EXPECTATIVAS Y PROYECCIONES

Expectativas Sectoriales

Proyecciones para la Construcción

RECUADROS:

Demanda de capital humano para empresas de la construcción (subsector Edificación).

ANEXOS

1. Análisis Sociolaboral de la Construcción.
2. Sostenibilidad en el Sector de la Construcción.

Reseña

El nuevo escenario base de predicción sectorial para 2021 recoge el fuerte incremento de la inversión sectorial observado en el tercer trimestre del mismo año, y, a su vez, contempla un ritmo de crecimiento mayor para la inversión del cuarto trimestre respecto de lo previsto en el Informe MACH anterior. En efecto, la formación bruta de capital fijo de la construcción aumenta 12,8% anual en 2021 –del cual, casi 9 puntos porcentuales son explicados por la mayor inversión del sector público. En este sentido, es altamente probable que la inversión sectorial acumulada al cuarto trimestre de 2021 logre alcanzar su nivel observado en 2019.

Para 2022 el escenario central de proyección de la inversión en construcción posee un rango de variación de -1,9% a 0,1% anual. El magro desempeño esperado para el sector es coherente con la mayor caída de la inversión en infraestructura productiva privada respecto de lo anticipado en el Informe previo; la misma que, con alta probabilidad, registrará un nivel de contracción similar al observado en 2020, según se desprende del último catastro de la CBC. A esto, se suma el efecto estadístico de mayores bases de comparación, y la respuesta de la inversión privada en vivienda e infraestructura al cambio en las perspectivas de sus principales determinantes macroeconómicos. En concreto, el retiro del estímulo monetario por parte del Banco Central ha resultado más pronto de lo esperado tres meses atrás. Así, la reciente alza de la TPM en 125 puntos base la emplazó en su nivel neutral nominal de 4% anual. Por lo que, futuros aumentos de la tasa de política crearán un escenario contractivo para la inversión. En lo que resta del presente y el próximo año, se espera que el Instituto Emisor continúe con el proceso de ajuste monetario, en línea con la senda que se desprende de las expectativas de los analistas económicos y operadores financieros.

Otros factores que continuarán afectando las decisiones de inversión en 2022, son: (i) una elevada incertidumbre política y económica respecto de sus patrones de comportamiento histórico; y (ii) el elevado costo de importación de maquinarias, equipos e insumos intermedios para la fabricación local de materiales de construcción, debido a la depreciación cambiaria y/o a los altos precios de materiales e insumos para la construcción. En este contexto, las tasas de participación de la inversión sectorial en el PIB y en la inversión total de la economía, respectivamente, exhiben una tendencia decreciente en su evolución histórica. Asimismo, se observa una disminución del aporte de la inversión agregada en el PIB.

En 2023 se proyecta que la inversión en construcción converja a una tasa de crecimiento cercana a 1,4% anual –en línea con el menor crecimiento potencial de la economía, y la convergencia de la TPM a su tasa neutral, pero desde un nivel mayor a 4% anual. No obstante, si bien nuestro escenario base de proyección supone que el proceso de consolidación de la regla de gasto fiscal será menos radical respecto de lo publicado en el Informe de Finanzas Públicas (IFP) de la Dirección de Presupuestos, es altamente verosímil la continuidad de una elevada incertidumbre económica, por ejemplo, en torno a los mecanismos de financiamiento del déficit fiscal. Por último, está latente el riesgo de observar mayores alzas de la TPM durante 2022 respecto de lo esperado actualmente por el mercado, ya que ello tendrá mayores repercusiones en la dinámica de la inversión sectorial de mediano plazo.

1. Insumos y Mercado Laboral

Mercado de materiales

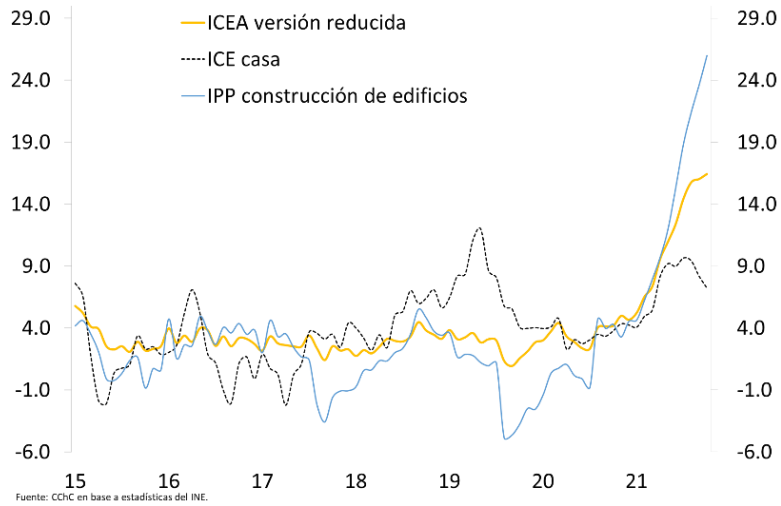
Los indicadores de precios de materiales de construcción acentuaron sus alzas durante octubre. El IPN del Banco Central informa que cerca de un 70% de los encuestados señala que la disponibilidad de materias primas ha continuado disminuyendo en los últimos tres meses, sumado a la escasez y alto costo de reposición de repuestos, equipos y maquinarias. Adicionalmente, varios entrevistados siguen indicando que el encarecimiento de los insumos y la falta de stock se relaciona directamente con dificultades en el transporte, el aumento de tarifas, la baja disponibilidad de fletes marítimos y problemas de producción en las fábricas¹. Esta situación es similar al contexto descrito en el análisis del *Informe* anterior. De esta manera, con la tendencia al alza en el precio de los materiales de construcción, uno de los principales riesgos sigue siendo el plazo comprometido en el inicio de obras para proyectos a desarrollarse bajo el alero de programas habitacionales de subsidio. Persiste también la incertidumbre política y social, escenario que podría justificar la decisión de postergar o no iniciar obras en el corto plazo por parte de las empresas del sector, lo que se traduciría en nuevas y más prolongadas contracciones del mercado de insumos. Desde la perspectiva del desarrollo sectorial, esta situación pone en riesgo el crecimiento y la inversión esperada para 2022.

Con relación a los costos locales que enfrentan los productores del sector, el índice de precios al productor (IPP) de actividades especializadas de la construcción exhibe un alza anual de 28,2% en octubre de este año, por sobre sus patrones de comportamiento histórico y del registro del tercer trimestre. Es más, la tasa de crecimiento anual del índice es cerca de cuatro veces el crecimiento anual del IPC para el mismo periodo –alzas de precios que probablemente sean de carácter transitorio. Esta alza de precios de materiales para la construcción se sigue desarrollando en un contexto donde la alta incertidumbre global en torno a la pandemia ha generado problemas logísticos de producción y aumentos en los costos de transporte de importaciones de insumos intermedios. Ello ha limitado la capacidad de oferta de materiales e insumos a nivel local². Como resultado, se observa una caída de los inventarios o existencias, lo que es coherente con el alza observada en los índices de precios al productor de actividades en obras de edificación y obras civiles.

¹ Informe de Percepción de Negocios (IPN) noviembre 2021, Banco Central de Chile.

² Minuta "Precios de Materiales de Construcción: perspectivas de corto y largo plazo". Gerencia de Estudios CChC, junio 2021.

Índice de precios al productor (IPP): sector construcción
(variación anual, en %)



Asimismo, los indicadores de costos de edificación habitacional en extensión (ICE) y en altura (ICEA), ambos elaborados por la CChC, presentan una trayectoria similar al IPP. Concretamente, el ICE de casas creció 7,2% a inicios del cuarto trimestre de 2021 –levemente inferior a la trayectoria de los trimestres previos–, a la vez que los costos asociados a la construcción de departamentos (ICEA) aumentaron 16,4% anual en igual periodo. Estos resultados confirman que la caída de la oferta (producción) y el incremento de la demanda de insumos para la construcción sigue generando un aumento sustancial en la dinámica de los precios de materiales.

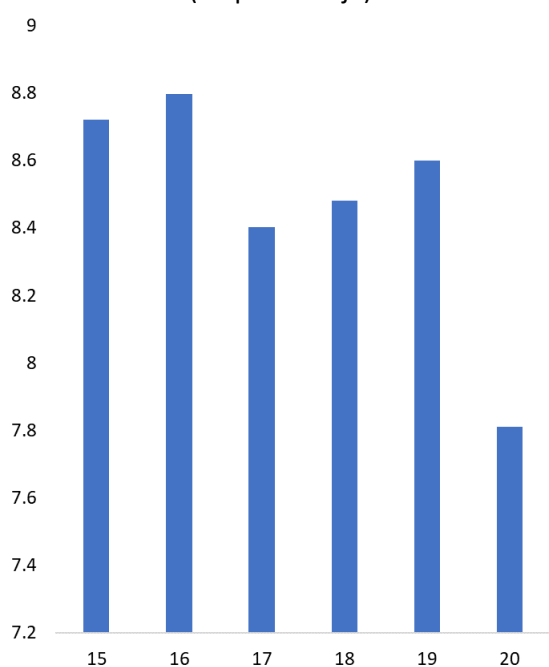
Costo de edificación en extensión y altura e IPP de la construcción
(variación anual, en %)



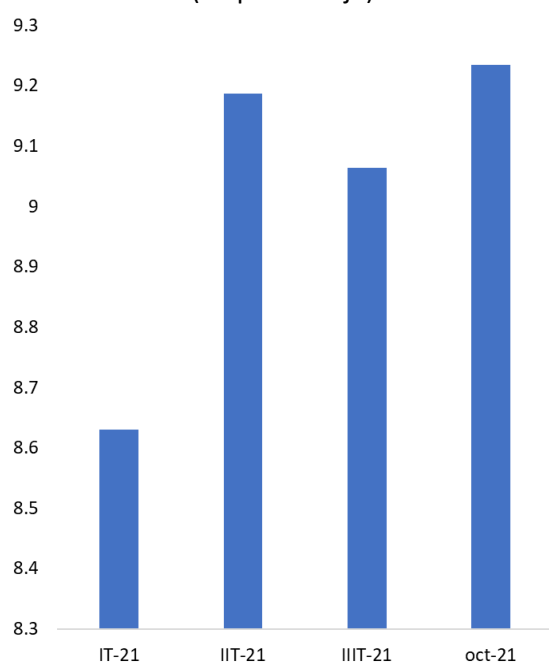
Mercado Laboral³

En general, la tasa de participación de los ocupados de la construcción en el empleo total de la economía disminuyó sustancialmente durante el período de crisis sanitaria, desde 8,6% promedio (2015-2019) a 7,8% en 2020. Por lo que, las medidas de confinamiento –necesarias para proteger la salud de la población– tuvieron un mayor impacto en el sector de construcción relativo al resto de los sectores de la economía. Esto es así porque la actividad sectorial es una de las más intensivas en la utilización de mano de obra presencial. No obstante, esta tendencia se habría revertido, según los datos observados en 2021 –en línea con la mayor apertura de la economía. Por lo que, en promedio, el empleo de la construcción explica cerca de 8% del empleo nacional.

Participación del empleo de la construcción en el empleo nacional (2015-2020)
(en porcentaje)



Participación del empleo de la construcción en el empleo nacional (2021)
(en porcentaje)



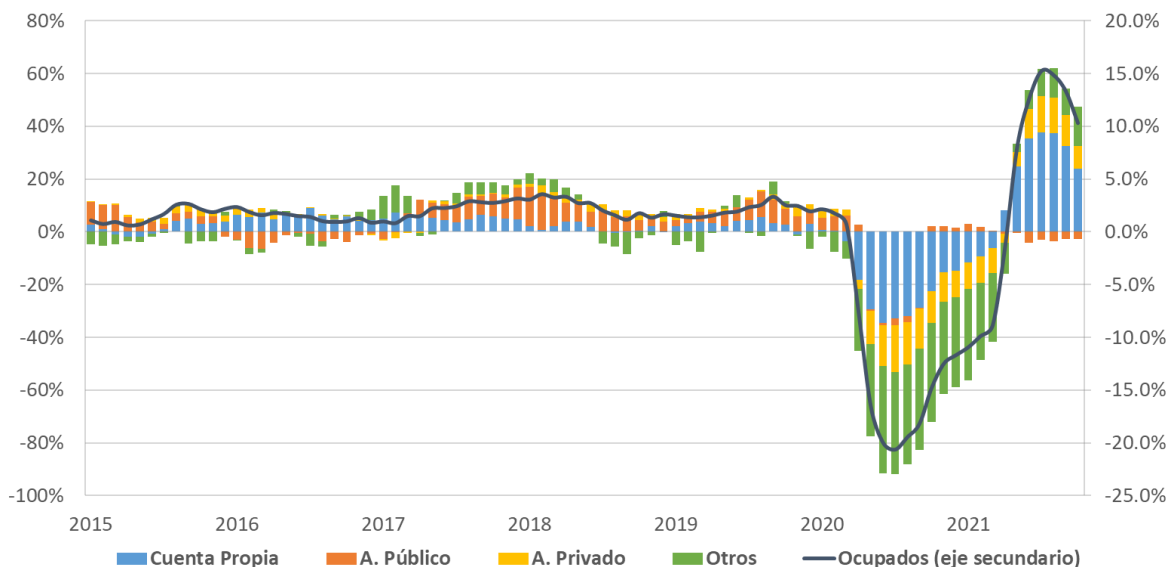
Fuente: CChC en base a las estadísticas del INE.

En particular, se tiene que los ocupados a nivel nacional registraron un fuerte repunte durante el tercer trimestre del año (14,5%), y en lo más reciente siguen evidenciando una aceleración en su evolución (10,3% anual). Esto se tradujo en la creación de más de un 789 mil de puestos de trabajo en doce meses, incidido principalmente por el repunte de trabajadores por cuenta propia –quienes han alcanzado niveles cercanos a lo observados a inicios de 2020. Si bien el mercado laboral sigue recuperándose de los efectos de la crisis, y se espera que continúe al alza, la oferta laboral continúa contenida. En particular, el Informe de Percepción de Negocios del Banco Central señala que la

³ Como parte del proceso de fortalecimiento de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE), desde enero de 2020 el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) incluye la aplicación de un nuevo método de calibración de los factores de expansión según las proyecciones de población en base al Censo 2017.

recuperación del empleo seguirá siendo más lenta que la recuperación de la actividad en lo que resta de 2021.

Evolución Empleo por Categoría Ocupacional
(variación anual, en %)



Fuente: CChC en base a estadísticas del INE.

Se sigue observando una moderación de la tasa de desempleo, que alcanzó 8,1% en lo más reciente, registrando un retroceso de 0,3 puntos porcentuales (pp.) en el margen y de 3,5 pp. en términos anuales. Si se consideran los inactivos que buscarían trabajo sin pandemia⁴, se estima que la tasa de desempleo podría alcanzar niveles en torno a 13%.

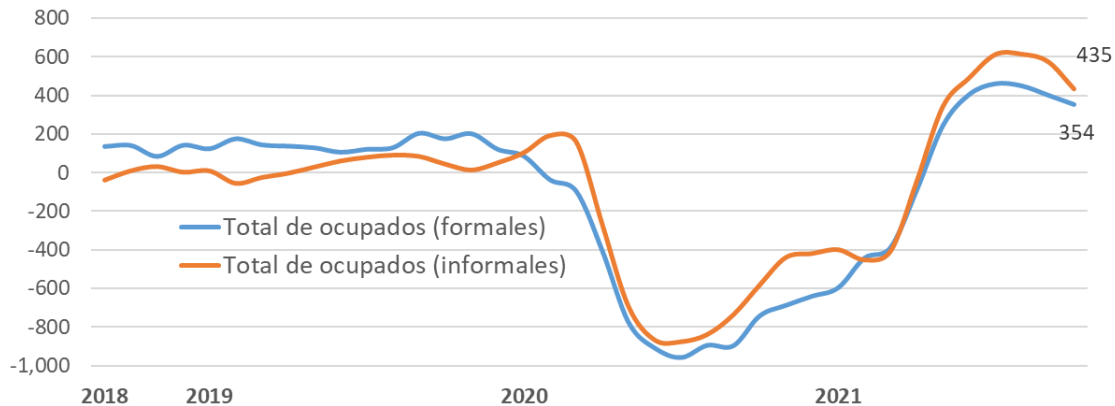
Este resultado también se ha visto impulsado por el crecimiento del nivel de ocupados informales en el mercado laboral. En octubre los empleos formales anotaron un crecimiento anual de 6%, mientras que los ocupados informales⁵, que representan cerca de un tercio del total de ocupados en el mercado laboral, avanzaron 23% en igual periodo.

Pese al repunte de ambas series observado el tercer trimestre, no se descarta que estas registren una nueva caída en lo que resta del año, frente a la incertidumbre asociada con los efectos de la variante ómicron del Covid-19 y ante un posible escenario de rebrotes de contagio.

⁴ “Estudio Longitudinal Empleo-Covid19”, noviembre 2021. Encuestas y Estudios Longitudinales, Centro UC.

⁵ Se considera a trabajadores con ocupación informal aquellos dependientes que no cuentan con cotizaciones de salud y previsión social por concepto de su vínculo laboral con un empleador. Para el caso de los empleadores y trabajadores por cuenta propia, se estima que poseen una ocupación informal si la empresa, negocio o actividad que desarrollan pertenece al sector informal. Es decir, todas aquellas unidades económicas de mercado que no cuentan con registro en el Servicio de Impuestos Internos (SII) ni tampoco pueden ser clasificadas como cuasi-sociedades.

Evolución Ocupados Formales e Informales (variación anual, miles de personas)



Fuente: CChC en base a estadísticas del INE.

Por su parte, los datos administrativos siguen registrando una alta desvinculación de trabajadores asalariados en los últimos meses, reflejo del complejo escenario por el que transita el mercado laboral. En octubre la Dirección del Trabajo reportó 170 mil cartas de términos de contrato⁶, a la vez que los despidos por necesidad de la empresa (art. 161, inciso 1) alcanzaron 26 mil trabajadores, un alza de 16,4% en comparación con el mes anterior.

Pese a la incertidumbre de las condiciones del mercado laboral, se estima un repunte en el nivel de empleos asalariados, impulsado por el Subsidio al Empleo⁷, el IFE Laboral⁸ y las medidas de apoyo fiscal para reactivar la economía. Esto, bajo un escenario de mayor actividad y consumo⁹.

Con todo, se evidencian resultados dispares respecto de las perspectivas empresariales en torno a la evolución futura del empleo. En particular, se observa un repunte en los indicadores de confianza relacionados con el mercado laboral de Minería e Industria, ubicándose sobre el umbral neutral. En tanto, en comparación con el *Informe* anterior destaca la caída de Construcción y Comercio.

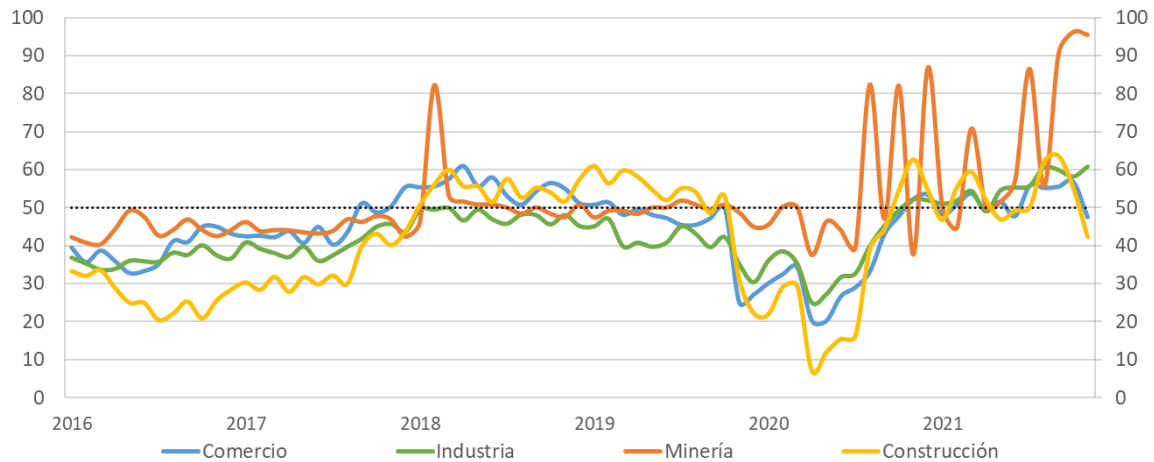
⁶ Causales de término: cantidad de trabajadores involucrados con un único empleador, en cartas de aviso de término de contrato recibidas cada mes ante la Dirección del Trabajo, según causal legal de término.

⁷ Beneficio que incentiva el regreso de trabajadores con contrato suspendido, y/o la contratación de nuevas personas en las empresas, financiando parte de sus remuneraciones.

⁸ Subsidio que se entregará directamente a los trabajadores que tengan un nuevo contrato de trabajo formal, y que mejora los beneficios entregados por el Subsidio al Nuevo Empleo. Este beneficio se extiende hasta marzo 2022.

⁹ Como menciona el Banco Central en su Informe de Política Monetaria (septiembre 2021) e Informe de Percepción de Negocios (noviembre 2021), la recuperación de la actividad refleja la capacidad de adaptación de empresas y personas, lo que, en conjunto con el avance del proceso de vacunación, ha generado un entorno de mayor demanda y apertura de la economía.

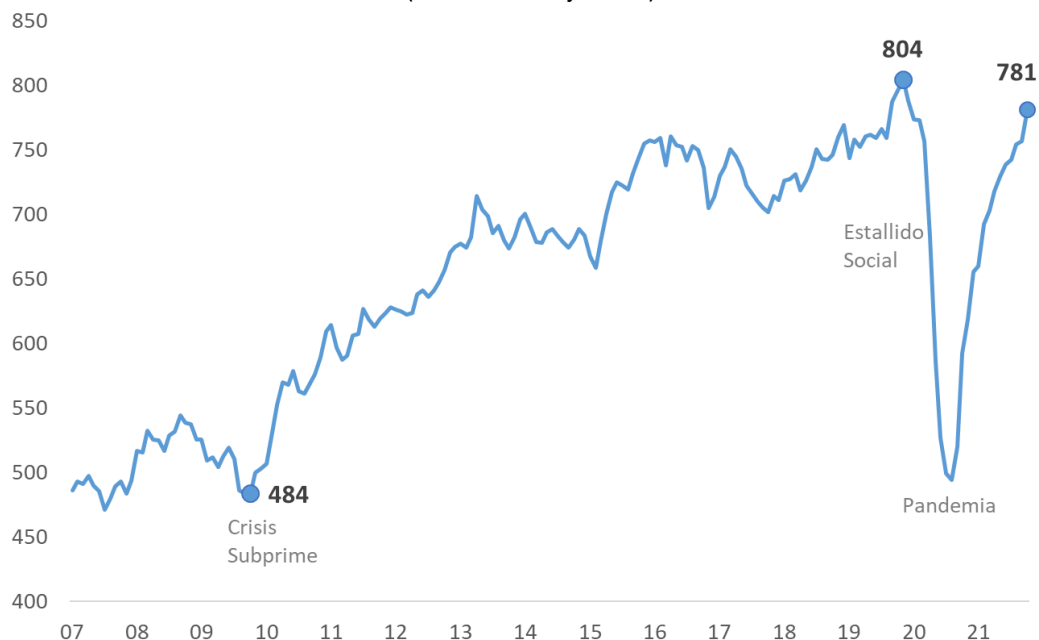
Expectativas Empleo Índice Mensual Confianza Empresarial (IMCE)



Fuente: CChC en base a estadísticas Banco Central de Chile.

En el mercado laboral de la construcción los ocupados continúan registrando un fuerte crecimiento anual, en torno a 32% en lo más reciente. Su evolución significó la creación de 188 mil puestos de trabajo en comparación con igual periodo de 2020, lo que en parte se explicó por un significativo crecimiento de trabajadores por cuenta propia (36%) y asalariados (29%) –que se mantiene aún por debajo de los niveles precrisis sanitaria.

Evolución empleo del sector construcción (miles de trabajadores)



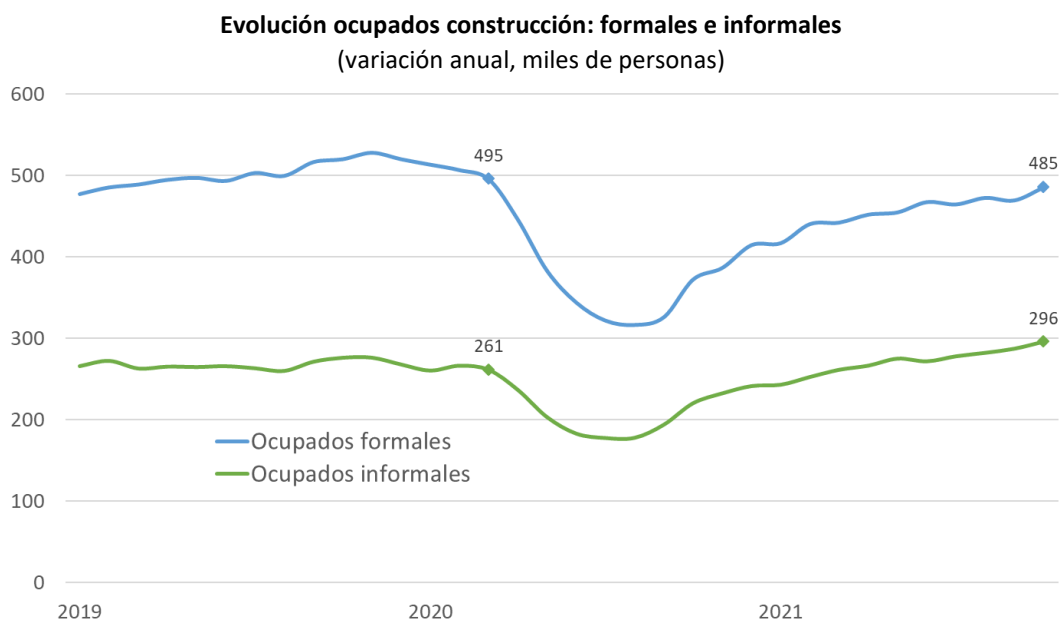
Fuente: CChC en base a estadísticas del INE.

En lo más reciente se observa una recuperación gradual de los ocupados en el rubro, con una aceleración en el ritmo de creación de empleo en el margen –en octubre se registran en torno a 25 mil puestos de trabajo adicionales en comparación con septiembre. Si bien el nivel de empleo se

encuentra levemente por sobre los niveles observados a inicios de 2020, aún restan por recuperar cerca de 23 mil empleos en la construcción en comparación con el mejor momento que marcaba la tendencia de fines de 2019.

Si bien los datos del INE muestran un repunte del empleo de la construcción en los últimos meses, dicho impulso sigue siendo explicado por el repunte del empleo informal y el trabajo por cuenta propia. En específico, la categoría cuenta propia superó largamente sus niveles prepandemia, con cerca de 41 mil empleos adicionales, mientras que el empleo asalariado resta por recuperar más de 50 mil empleos.

En lo más reciente se continúa observando un crecimiento de los ocupados formales en el mercado laboral del sector (30% en doce meses), pero sus niveles se mantienen por debajo del registro prepandemia. Los trabajadores informales, en cambio, superan los niveles observados a inicios de 2020, registrando una significativa variación anual de 34%.



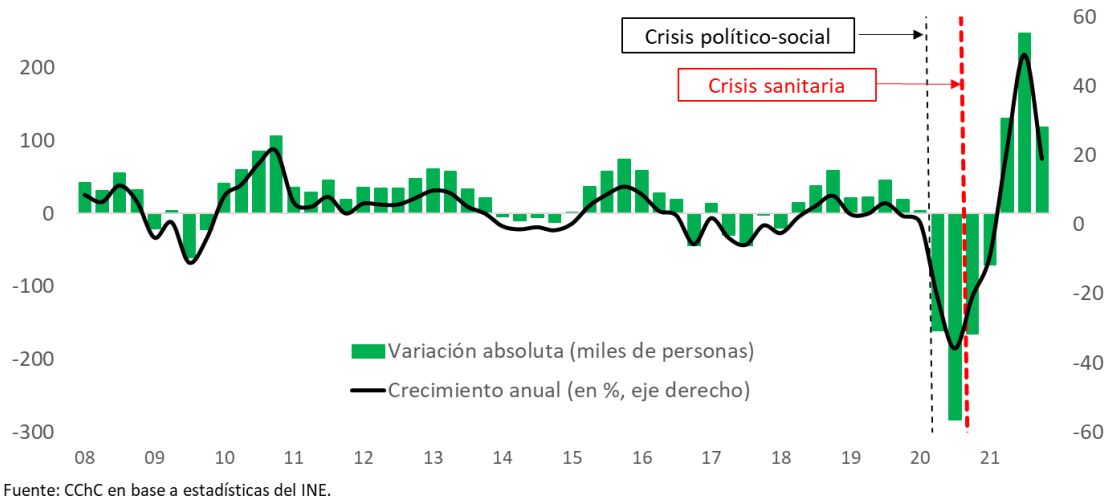
Fuente: CChC en base a estadísticas del INE.

Por su parte, el Índice de Confianza Empresarial (IMCE) de la construcción, indicador adelantado de la inversión y del empleo del sector, se ubicó en zona pesimista en noviembre—luego de que durante el tercer trimestre se posicionara sobre el umbral neutral. Esto, coherente con el menor nivel esperado de la demanda y de las perspectivas de actividad.

Paralelamente, persiste un escenario de alta incertidumbre en las perspectivas sobre la paralización transitoria o la postergación de las decisiones de inversión del sector privado. Para este año proyectamos una creación en torno a 106 mil plazas de trabajo en comparación con 2020¹⁰, con una tasa de desempleo del sector promedio de 10,5%.

¹⁰ Al respecto, cabe mencionar que la creación de empleo que proyectamos para 2021 es mayor al registro observado en 2010, tras la recuperación de la crisis financiera global de 2009. Esto es coherente con una enorme destrucción de más de 151 mil empleos durante la crisis sanitaria de 2020 (versus la destrucción de 25 mil plazas de trabajo durante 2009).

Creación/destrucción del empleo sectorial y crecimiento de la mano de obra
(miles de trabajadores; variación anual, en porcentaje)



Por otra parte, si consideramos que el 68% de los ocupados del sector son en promedio trabajadores asalariados, entonces observaremos una recuperación en torno a 72 mil empleos de mejor calidad durante 2021. En efecto, el número de ocupados previsto para este año bordearía los 730 mil trabajadores en promedio, lo que representa un incremento de 17% en términos anuales –similar a lo reportado en nuestro *Informe* previo.

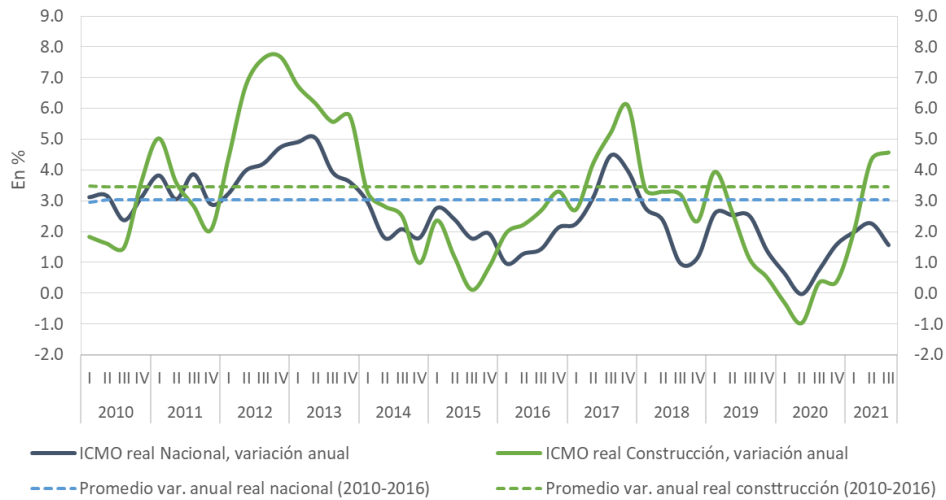
No obstante, dada la significativa pérdida de empleos en el sector observada en 2020, y el régimen de distanciamiento social en que continuarán operando las empresas, es probable que el proceso de ajuste a la normalización prepandemia tome más tiempo que lo proyectado.

En materia de remuneraciones¹¹, a nivel nacional los salarios reales continúan registrando un mayor dinamismo en su ritmo de crecimiento, con una variación anual de 1,3% durante el tercer trimestre. En igual periodo, el sector construcción evidencia un alza significativa de 3,8% en la variación anual de las remuneraciones reales, similar a la dinámica observada el periodo anterior (4,3%). Es más, el Informe de Percepción de Negocios del Banco Central señala que, en un contexto de alta demanda laboral, la débil oferta de trabajo está conteniendo la recuperación del empleo, presionando así los salarios al alza.

Así también, los costos de mano de obra registran un mayor crecimiento en los últimos meses, en línea con el comportamiento de las remuneraciones reales y luego de las variaciones contractivas observadas en igual periodo de 2020. Destaca particularmente el repunte del sector construcción, superando su nivel histórico y alcanzando valores por sobre lo observado a inicios de 2019.

¹¹ Medido a través del Índice de Remuneraciones (IR), reportado por el INE.

Índice de Costos de Mano de Obra (ICMO): Nacional y Construcción
(variación anual real, en %)



Fuente: CChC en base a estadísticas del INE.

Por su parte, según se desprende del Informe de Percepción de Negocios del Banco Central, la recuperación del empleo seguirá siendo más lenta que la de la actividad. Los entrevistados destacan que la actividad se ha mantenido respecto de registros anteriores, en un entorno de mayor demanda y apertura de la economía. Sin embargo, las perspectivas para el 2022 se han moderado, en medio de un panorama donde ha aumentado la incertidumbre en torno al término de las medidas de apoyo, el sostenido incremento de costos en insumos y salarios, y problemas de abastecimiento de bienes y servicios.

En este sentido, las perspectivas respecto del desempeño del negocio y la dotación se han vuelto menos favorables respecto de mediados de año. Lo anterior se refleja en una reducción de los planes de inversión y en condiciones financieras más estrechas, en particular para financiar proyectos de mediano y largo plazo.

Los encuestados señalan que la dotación actual de trabajadores sigue percibiéndose insuficiente, relacionado con la escasa oferta de mano de obra en empleos de menor calificación. A su vez, varias empresas reportan que han realizado ajustes al alza de sus salarios, en algunos casos de magnitudes relevantes, dada la escasez de mano de obra. Por lo demás, ha resultado difícil incorporar a los trabajadores que fueron despedidos durante la pandemia, ya sea porque han iniciado su propio emprendimiento o porque han sido contratados por otras empresas, entre otros factores.

De esta manera, algunas empresas mencionan que el mayor costo de construcción y la menor disponibilidad de insumos está generando cambios en los proyectos, al mismo tiempo que algunos se han postergado hasta que las condiciones se normalicen, en particular la falta de trabajadores. El Informe destaca que, entre quienes declaran tener planes de invertir en el 2022, la mayoría lo hará para aumentar la capacidad de producción de su empresa y para renovar y mantener infraestructura existente (edificios, maquinaria, equipamiento o tecnología).

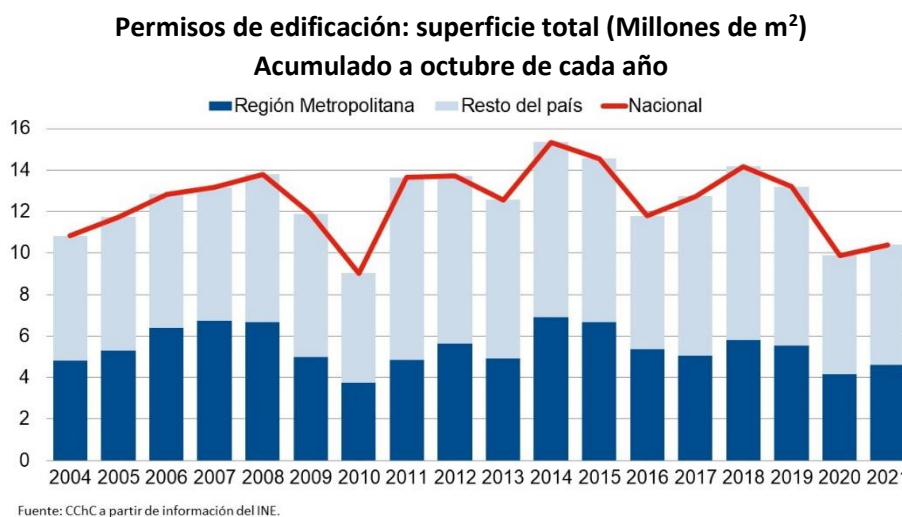
De esta manera, la escasez de ciertos materiales y/o insumos, y los problemas logísticos en la dinámica de la inversión podrían afectar el ritmo de contratación de mano de obra; y por tanto, rezagar la recuperación del empleo durante 2021.

2. Vivienda

Permisos de Edificación

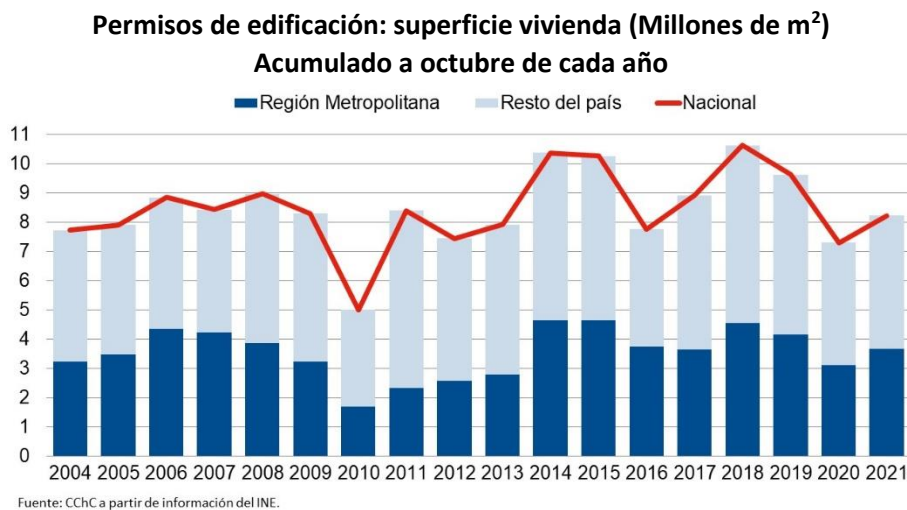
Tras un significativo rezago de 25,3% durante 2020, la autorización de obras nuevas exhibe una moderada recuperación de 5,4% al inicio del último trimestre del año en curso, totalizando 10,4 millones de metros cuadrados en todo el territorio nacional a octubre. Se trata de una de las cifras más reducidas desde 2010, similar al peor registro de 2020 cuando la actividad económica se paralizó ante el avance de la pandemia. En términos geográficos, la evolución ha sido dispar: la región Metropolitana acumula un avance de 10,3% en su superficie autorizada a octubre, mientras que el conjunto formado por el resto de regiones exhibe un mínimo avance de 1,8% en comparación con el año anterior. En ambos casos, se trata de los peores registros desde 2010. Las medidas de confinamiento impuestas en gran parte de comunas del país desde marzo de 2020 y el hecho de que la actividad constructora no fuera considerada como esencial, han tenido un profundo impacto sobre la evolución de los permisos de edificación desde el pasado año, a lo que se une la incertidumbre sobre la evolución futura de la pandemia y los desarrollos en materia política que se están produciendo a lo largo de este año.

Respecto de la evolución en el mediano plazo, con la información disponible de octubre y considerando que las condiciones para obtener financiamiento han tendido a ser más restrictivas, es de esperar que la autorización de permisos de edificación siga exhibiendo resultados poco alentadores tanto en lo que resta del año en curso como al inicio de 2022. En efecto, las últimas cifras disponibles de septiembre y octubre constatan un significativo rezago en la autorización de obras nuevas en la mayoría de rubros y regiones, con descensos promedio de 45% respecto de los meses precedentes.



Según destino final del permiso, la edificación residencial registró un incremento de 12,6% en su superficie autorizada respecto del año previo, alcanzando a 8,2 millones de m² entre enero y octubre. Aun así, se trata nuevamente de una de las cifras más reducidas de la última década. La evolución ha sido positiva tanto en la Región Metropolitana como en el resto de regiones del país, con avances de 18,4% y 8,3% respectivamente. No obstante, en lo más reciente, las cifras

disponibles de septiembre y octubre muestran significativos rezagos respecto del buen desempeño exhibido entre abril y agosto.



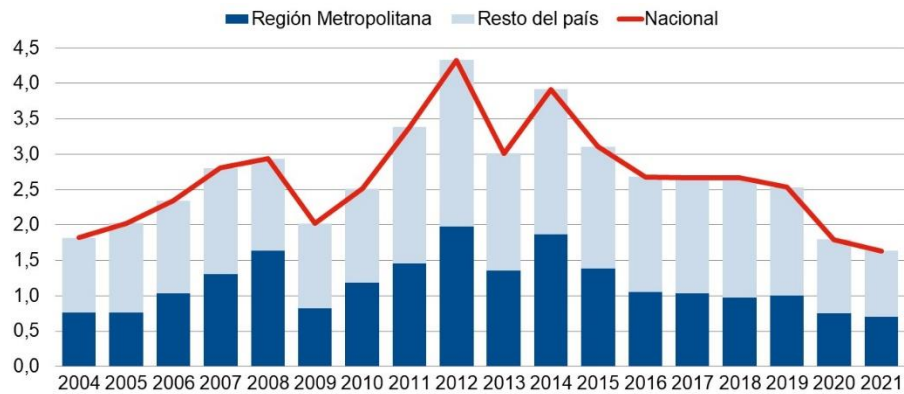
Según tipo de vivienda, los departamentos siguen concentrando la mayor parte de la superficie autorizada (73% a octubre), registrando su nivel de participación más elevado de los últimos 15 años. Es importante destacar que, desde 2010, los departamentos han casi triplicado su importancia relativa en el sector residencial, lo cual es coherente con el proceso de densificación de las ciudades. En contraposición, la autorización de casas ha perdido participación de manera progresiva desde que, en 2010, alcanzara un récord histórico de 72%.

De acuerdo con la tipología de casa, se mantiene el predominio de casas aisladas (83%) frente a las pareadas (15%) y las continuas (1%). Según la tipología de departamentos, continúan predominando los proyectos de un solo edificio (44%), aunque reducen su peso relativo en seis puntos porcentuales. Proyectos de dos edificios concentran 21% de la superficie autorizada, su mayor nivel en 8 años. Cabe destacar que los proyectos de nueve o más edificios concentran 10% de la superficie de departamentos al mes de octubre, similar al promedio de los últimos 5 años.

En cuanto a proyectos comerciales, en la categoría *Industria, Comercio y Establecimientos Financieros*, la superficie autorizada a octubre mantiene un retroceso de 9,1% respecto del año previo, alcanzando de esta manera a 1,6 millones de m². Se trata de la cifra más reducida desde 2003. En términos geográficos, la región Metropolitana exhibe un rezago de 6,6% (0,69 millones de m²), mientras que el resto de regiones registra una caída de 11% (0,93 millones de m²).

Las cifras disponibles de octubre siguen mostrando una tendencia a la baja en la autorización de obras nuevas con destinos comerciales en la mayoría de regiones del país, tras cierto repunte en los meses de julio y agosto.

**Permisos de edificación: superficie industria, comercio y est. financieros (Millones de m²)
Acumulado a octubre de cada año**



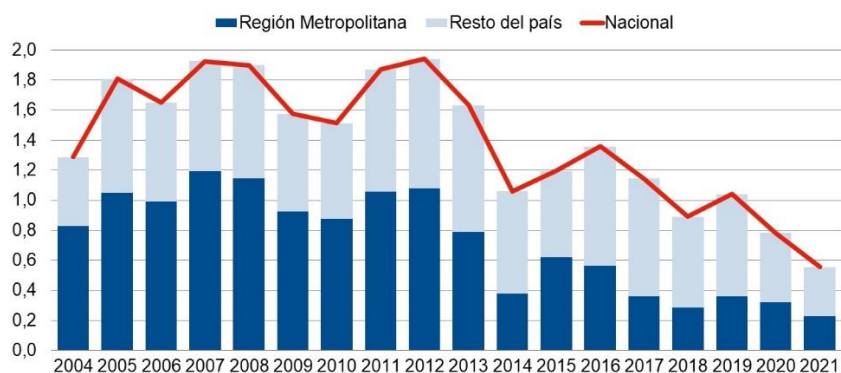
Fuente: CChC a partir de información del INE.

Según subsectores de actividad, Comercio (39%), Transporte y comunicaciones (23%) e Industria (12%) fueron los predominantes a octubre. Los subsectores con mayor ganancia de peso relativo en el último año fueron Comercio, Transporte y comunicaciones y Hoteles y restaurantes, mientras que, por el contrario, Agricultura y pesca y Oficinas fueron los subsectores que registraron mayores caídas anuales en su participación, perdiendo 9 y 10 puntos porcentuales respectivamente.

El destino *Servicios* exhibe, de manera análoga, un notable deterioro en sus cifras durante 2021. Es así como, en el agregado nacional la superficie autorizada para estos fines exhibe un rezago de 29%, concretando 0,56 millones de m². Lo anterior motivado por los descensos tanto en la región Metropolitana (-29,3%) como en el resto de regiones (-28,8%).

En lo más reciente, las últimas cifras disponibles evidencian un escenario todavía volátil en la autorización de superficie para los sectores de servicios, alternando meses con cifras similares a los promedios históricos y meses con avances casi nulos.

**Permisos de edificación: superficie servicios (Millones de m²)
Acumulado a octubre de cada año**



Fuente: CChC a partir de información del INE.

Según subsector de actividad, Otros (41%), Educación (21%) y Esparcimiento y diversión (13%) son los predominantes en lo que va del año, coincidiendo con los resultados de los últimos años. Respecto del año previo, gana peso relativo la categoría de Educación, mientras que Salud vio reducida su participación de manera significativa.

A modo de resumen, la evolución de los permisos de edificación ha tendido a deteriorarse conforme avanzó el año en curso, tras un significativo repunte en el segundo trimestre, balanceando de esta manera los malos resultados observados al inicio del año. La crisis sanitaria provocada por la pandemia y el confinamiento de la población provocaron una drástica paralización de la actividad económica, transversal a la mayoría de sectores productivos. En esta coyuntura, se vieron fuertemente afectadas tanto la tramitación de los permisos en las correspondientes direcciones de obras municipales, como las decisiones de inversión que fundamentan la solicitud de los permisos de edificación. En lo más reciente, las mayores exigencias para acceder a financiamiento se están convirtiendo en un freno para la inversión sectorial, algo que se hizo evidente en los resultados de septiembre y octubre.

Permisos de edificación autorizados según destino

Destino de la edificación	Acumulado a octubre de 2021 (Millones de m ²)								
	Variación anual			Superficie			Promedio histórico		
	R.M.	REGIONES	PAÍS	R.M.	REGIONES	PAÍS	R.M.	REGIONES	PAÍS
Vivienda	18,4%	8,3%	12,6%	3,67	4,55	8,22	3,28	4,24	7,52
Industria, Comercio y Est. Financieros	-6,6%	-11,0%	-9,1%	0,70	0,93	1,63	1,16	1,33	2,50
Servicios	-29,3%	-28,8%	-29,0%	0,23	0,33	0,56	0,57	0,57	1,15
Edificación no habitacional	-13,4%	-16,4%	-15,2%	0,92	1,26	2,19	1,73	1,91	3,64
Total edificación	10,3%	1,8%	5,4%	4,60	5,81	10,41	5,01	6,15	11,16

Fuente: CChC a partir de información del INE.

El análisis de la superficie total autorizada según región muestra un escenario todavía deteriorado en el acumulado a octubre y con diferencias entre regiones. Un grupo de nueve regiones, entre las que destacan la Metropolitana y las del norte, exhibe aumentos en la comparación anual. Por el contrario, cinco regiones del centro y sur, entre las que destacan Valparaíso y La Araucanía, muestran rezagos en la superficie acumulada respecto del año anterior.

Permisos de edificación autorizados según región

Región	Acumulado a octubre de 2021		
	Miles de m ²	Variación Anual	Promedio desde 1992 (*)
I	248	15,1%	245
II	538	241,4%	416
III	149	43,8%	183
IV	400	7,4%	439
V	874	-19,0%	1.125
VI	546	-16,2%	556
VII	570	-19,7%	611
VIII	842	2,2%	1.168
IX	512	-13,1%	547
X	401	16,8%	540
XI	51	-23,1%	60
XII	65	58,7%	76
RM	4.598	10,3%	5.013
XIV	225	44,8%	108
XV	153	-7,8%	47
XVI	238	0,0%	26
País	10.407	5,4%	11.160

(*) Excepto regiones XIV y XV cuyo promedio histórico es desde 2008 y región XVI desde 2018.

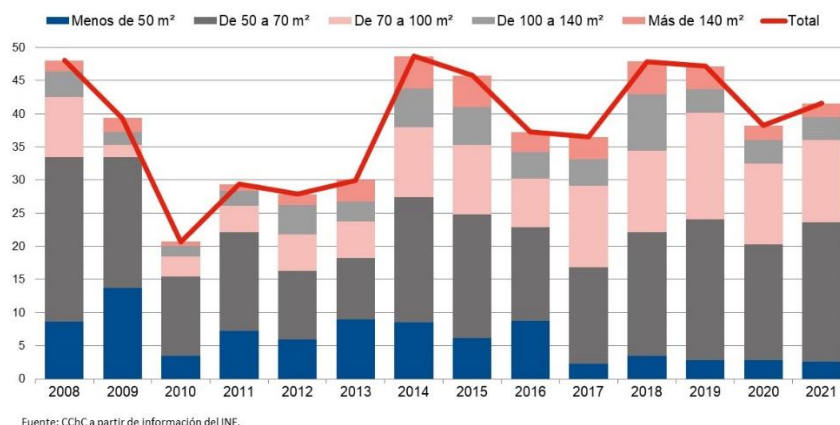
Fuente: CChC a partir de información del INE.

Analizando con más detalle los permisos de edificación de viviendas en la región Metropolitana, tras haber evidenciado un rezago de 24% durante 2020 en la autorización de nuevas unidades, en línea

con el deterioro comentado en párrafos anteriores, en lo que va del año en curso exhibe un avance de 8,8% en la autorización de nuevas viviendas a octubre.

Según superficie de la vivienda, únicamente las de metrajes intermedios (“50 a 70 m²”) exhibieron alzas en las viviendas autorizadas respecto del año previo, concentrando la mitad de estas en lo que va del año. Por el contrario, segmentos de menores y mayores metrajes (“Menos de 50 m²” y “Más de 140 m²”) exhibieron disminuciones en la cantidad de unidades con autorización.

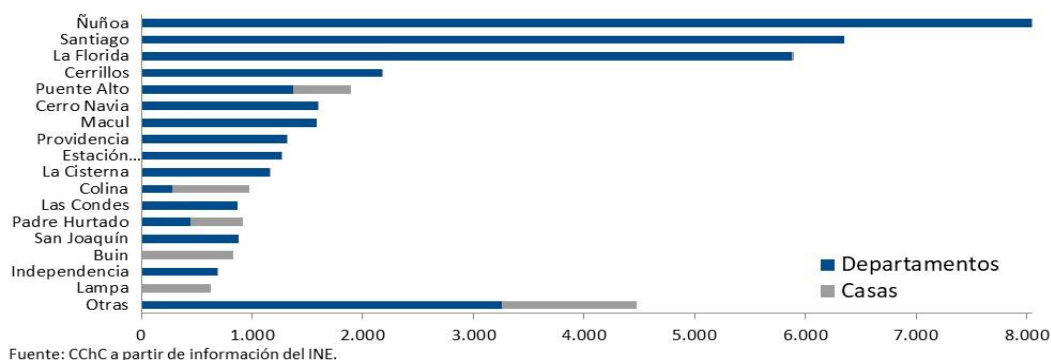
**Permisos de vivienda autorizados en la Reg. Metropolitana (miles de viviendas)
Según tramo de superficie. Acumulado a octubre de cada año**



Con respecto a la distribución geográfica de estas viviendas ubicadas en la región Metropolitana, cabe destacar que en lo que va del año, 89% de estas correspondieron a departamentos. De estos, más de la mitad (60%) se ubican en Santiago Centro y comunas pericentrales. Por el contrario, la autorización de casas ha tendido a concentrarse en comunas más alejadas del centro. Esto confirma una clara tendencia hacia la densificación en torno al centro de la ciudad, en contraposición a la tendencia extensiva observada años atrás.

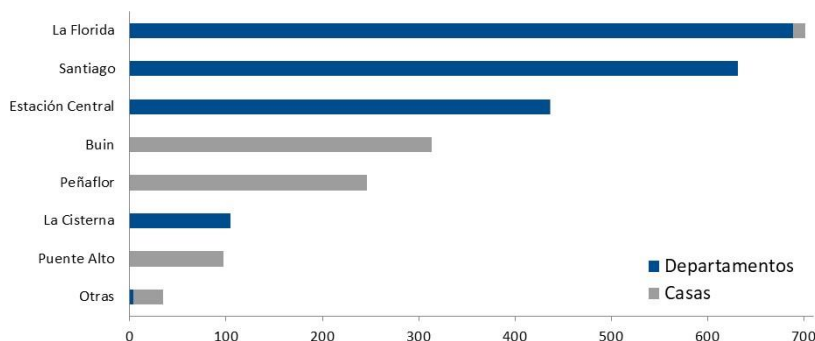
Entre las comunas que concentraron mayor número de unidades autorizadas, destacan Ñuñoa, Santiago y La Florida, las cuales acaparan la mitad de los permisos de edificación y donde predomina la edificación en altura. La construcción de casas adquiere mayor peso relativo en las comunas de Puente Alto, Colina y Padre Hurtado.

**Permisos de vivienda autorizados en la Reg. Metropolitana
Todos los tramos – Viviendas acumuladas a octubre**



Según tramos de superficie, la autorización de viviendas de menor metraje se concentra principalmente en La Florida, Santiago y Estación Central, comunas en las que predomina la edificación en altura. Igualmente destacan Buin y Peñaflo, con participación exclusiva de casas.

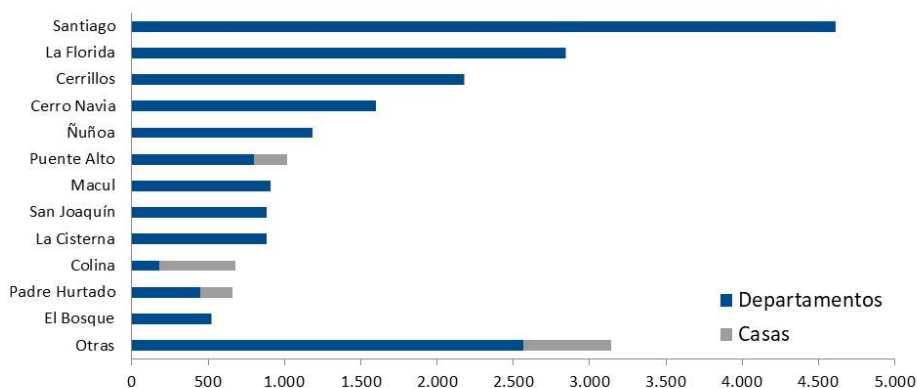
**Permisos de vivienda autorizados en la Reg. Metropolitana
Menos de 50 m² – Viviendas acumuladas a octubre**



Fuente: CChC a partir de información del INE.

En el tramo de superficie entre 50 y 70 m² los permisos de edificación se concentran tanto en comunas pericentrales (Santiago, Cerrillos, Ñuñoa, Macul y San Joaquín) que acaparan 46% de las unidades autorizadas, como en comunas periféricas (La Florida, Cerro Navia, Puente Alto y La Cisterna) que concentran 33% de las viviendas autorizadas. En ambos casos con predominio exclusivo de la edificación en altura.

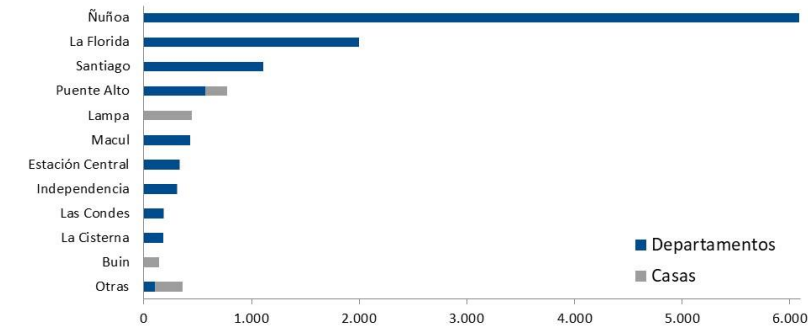
**Permisos de vivienda autorizados en la Reg. Metropolitana
50 a 70 m² – Viviendas acumuladas a octubre**



Fuente: CChC a partir de información del INE.

En cuanto a las viviendas con superficie entre 70 y 100 m², apenas tres comunas concentran tres cuartos de las viviendas autorizadas, destacando nuevamente Ñuñoa, La Florida y Santiago, en donde predomina la construcción de edificios de departamentos. La construcción de casas en este tramo de superficie se concentra en Puente Alto, Lampa y Buin.

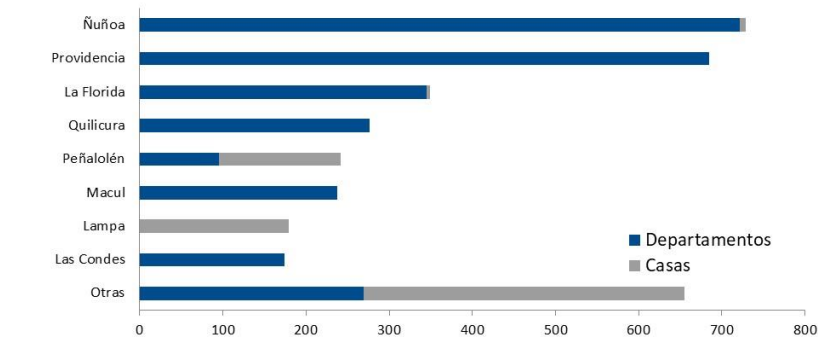
**Permisos de vivienda autorizados en la Reg. Metropolitana
70 a 100 m² – Viviendas acumuladas a octubre**



Fuente: CChC a partir de información del INE.

En el tramo de superficie entre 100 y 140 m², los permisos para edificación de viviendas nuevas se concentran en las comunas de Ñuñoa, Providencia, La Florida y Quilicura, las cuales acaparan 58% de las unidades autorizadas y donde predomina la edificación en altura. La construcción de casas se atribuye principalmente a las comunas de Peñalolén y Lampa.

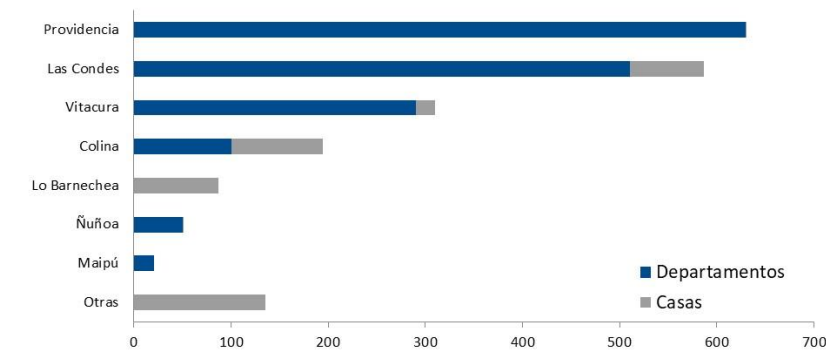
**Permisos de vivienda autorizados en la Reg. Metropolitana
100 a 140 m² – Viviendas acumuladas a octubre**



Fuente: CChC a partir de información del INE.

Finalmente, en el tramo de mayor superficie las comunas del sector oriente de la capital concentran 80% de las unidades autorizadas al segundo trimestre, destacando Providencia, Las Condes y Vitacura para edificación en altura y Colina y Lo Barnechea para proyectos de casas.

**Permisos de vivienda autorizados en la Reg. Metropolitana
Más de 140 m² – Viviendas acumuladas a octubre**



Fuente: CChC a partir de información del INE.

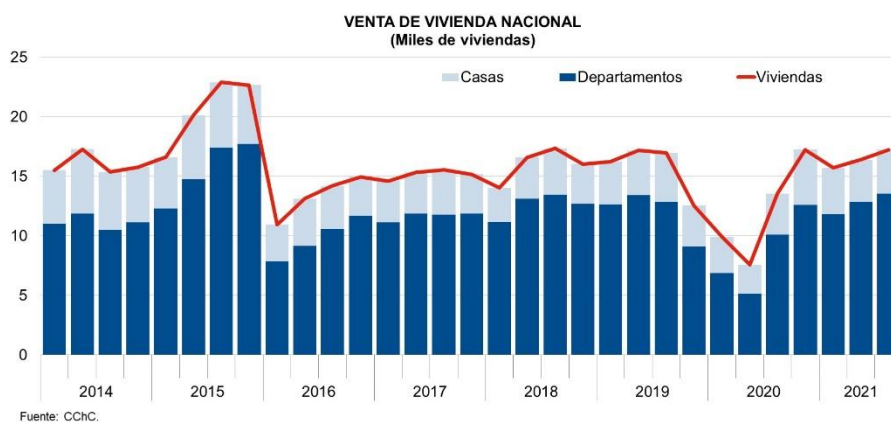
Mercado Inmobiliario

El sector inmobiliario, igual que otras actividades económicas y productivas, exhibió uno de sus momentos de peor desempeño producto de la pandemia, con caídas en ritmos de comercialización y actividad solo comparables a los meses más deprimidos de actividad durante la crisis asiática. No obstante, desde la última parte de 2020, coincidiendo con la flexibilización de algunas medidas de cuarentena y con los primeros retiros de los fondos de pensiones, se evidenció una rápida recuperación de los niveles de demanda por vivienda, motivada tanto por la presencia de inversionistas en el segmento de departamentos como por la creciente preferencia por la adquisición de casas. Este ciclo alcista se ha visto truncado, en cierta medida, ante un escenario de condiciones financieras más restrictivas que limitan la posibilidad de acceder a la vivienda en propiedad y restan rentabilidad a la opción de compra para arriendo.

Mercado Inmobiliario Nacional

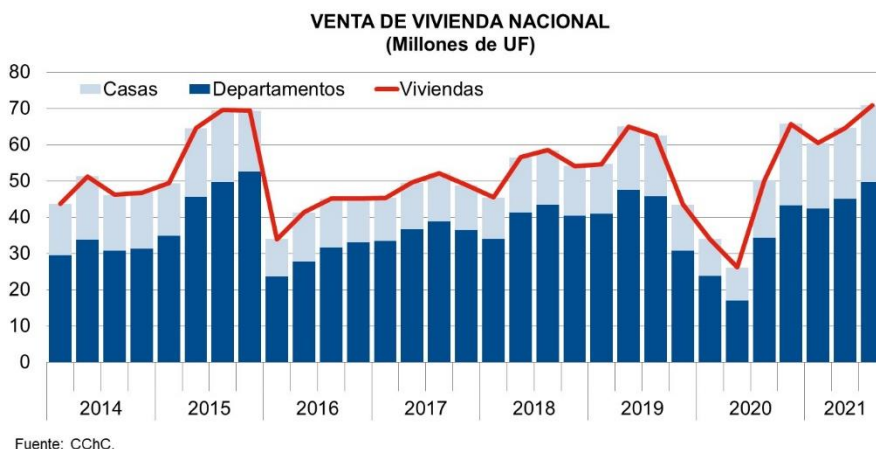
Tras haber exhibido durante 2020 su peor desempeño en más de 20 años, con niveles de venta solo asimilables a los de la crisis asiática de 1998, la demanda por vivienda comenzó un rápido proceso de recuperación en los últimos meses de dicho año, alcanzando en el cuarto trimestre un nivel de ventas similar al de otros periodos positivos para el sector.

Dicha recuperación en la demanda por vivienda siguió consolidándose durante la primera mitad del presente año y también durante el tercer trimestre, registrando nuevamente niveles de venta parecidos a los promedios del periodo 2017 a 2019. En efecto, entre enero y septiembre se estima una comercialización cercana a 50.000 unidades, lo que supone un incremento anual de 59%. Según tipo de vivienda, tanto departamentos como casas están exhibiendo cifras de venta similares a las de otros años positivos para el sector; en concreto, la comercialización de departamentos registra un avance de 73% al tercer trimestre, mientras que al aumento en la venta de casas es de 25%.



En términos monetarios, el valor de las viviendas comercializadas en lo que va del año exhibe igualmente una rápida recuperación respecto de los malos resultados de 2020. En efecto, entre enero y septiembre se estima un monto transado de 196 millones de UF, una de las cifras más elevadas de la última década, lo cual supone un incremento anual de 78%. Esto implica un alza de 19% en el precio promedio de las viviendas, lo cual se fundamenta tanto en la preferencia por espacios más amplios en las viviendas como por el reciente incremento del precio de los insumos

del sector construcción. Según tipo de vivienda, los avances del monto transado fueron significativos y similares tanto en departamentos (82%) como en casas (68%); en cambio, los efectos precios se mantienen más elevados para las casas (43%) que para los departamentos (10%).



En cuanto a la oferta de viviendas nuevas, esta venía con una evidente tendencia bajista desde 2018, la cual se profundizó aún más producto del estallido social y la incertidumbre acerca de la evolución de la crisis sanitaria. No obstante, desde el comienzo del segundo semestre de 2020 se evidenció un repunte en el ingreso de proyectos inmobiliarios al mercado, los cuales se han ofertado principalmente en blanco y han exhibido buenos niveles de venta. En lo más reciente, la oferta inmobiliaria promedió 96.700 unidades disponibles al tercer trimestre del año en curso, lo cual supone un mínimo retroceso de 0,4% respecto del año anterior. Ello fundamentado en la menor disponibilidad de casas (-22,5%), que no pudo ser compensada por la mayor oferta de departamentos (2,9%).

Producto de lo anterior, las velocidades de venta han mejorado considerablemente desde la última parte de 2020, tras los malos resultados exhibidos en los peores meses de pandemia. En lo más reciente, los meses para agotar oferta se mantienen en niveles propios de años positivos para el sector, debido al fuerte impulso de la demanda junto con una oferta que avanza a menor ritmo. En concreto, entre enero y septiembre se hacían necesarios 17,4 meses para agotar la oferta de viviendas, lo cual se descompone en 20,3 meses para departamentos y 7,6 para casas.



Mercado Inmobiliario de Santiago

Venta de Viviendas

El mercado inmobiliario de Santiago sufrió también con intensidad los desajustes provocados por las crisis social y sanitaria, al haber sido el epicentro del estallido social y de las primeras medidas de cuarentena. De esta manera, la demanda por vivienda exhibió un significativo deterioro desde el último trimestre de 2019 hasta el segundo cuarto de 2020, registrando las cifras de venta más reducidas en dos décadas. No obstante, desde agosto de dicho año se evidenció una fuerte recuperación en las promesas de venta, de tal manera que la demanda regresó a niveles propios de otros años positivos para el sector.

Al tercer trimestre del año en curso, la demanda por vivienda acumula un avance de 70%, aprovechando bases de comparación muy débiles en la primera parte del año anterior. Según tipo de vivienda, los avances han sido notorios tanto en departamentos como en casas. En el primer caso, el incremento respecto del año anterior es de 88% al tercer trimestre. En el mercado de casas, las ventas han aumentado 28% a septiembre. Este repunte de las ventas encuentra parte de su fundamento tanto en la acumulación de promesas de venta que no pudieron formalizarse debido a la contingencia sanitaria, como en decisiones de inversión a raíz de los retiros de los fondos de pensiones y el creciente interés por la compra de casas.

No obstante, las cifras de ventas exhiben desde agosto cierto ajuste a la baja, lo cual se confirmó con los resultados de octubre, entre los que predominaron variaciones anuales negativas por primera vez en doce meses. De esta manera, parece haberse alcanzado un punto de inflexión en la dinámica de la venta de viviendas, a raíz del agotamiento de la liquidez obtenida con los retiros y de unas condiciones financieras que, de manera rápida y sostenida, se tornaron muy restrictivas a consecuencia de la coyuntura económica.



En términos de valor, la evolución ha sido semejante a lo comentado en párrafos anteriores. Durante el primer semestre de 2020 se registraron las cifras de negocio más reducidas desde 2010, producto no solo de notables caídas en la cantidad vendida, sino también por disminuciones en los precios promedio de venta. La situación comenzó a revertirse en los últimos meses del año, alcanzando en el último trimestre un monto transado récord debido a la rápida recuperación de la demanda.

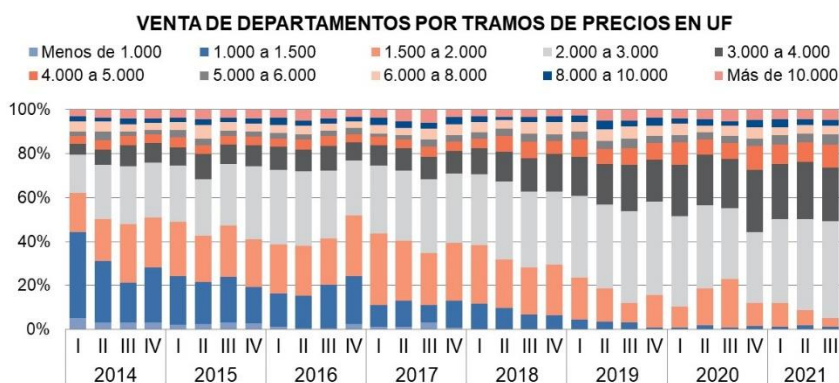
Las cifras más recientes muestran que al tercer trimestre se mantiene el fuerte impulso evidenciado desde fines del año previo, consiguiendo de esta manera los mejores resultados desde 2015. Una

parte significativa de esta evolución al alza se fundamenta por un cambio en la composición de la demanda por viviendas, la cual se está sesgando hacia unidades de mayor valor debido a la creciente preferencia por espacios más amplios.



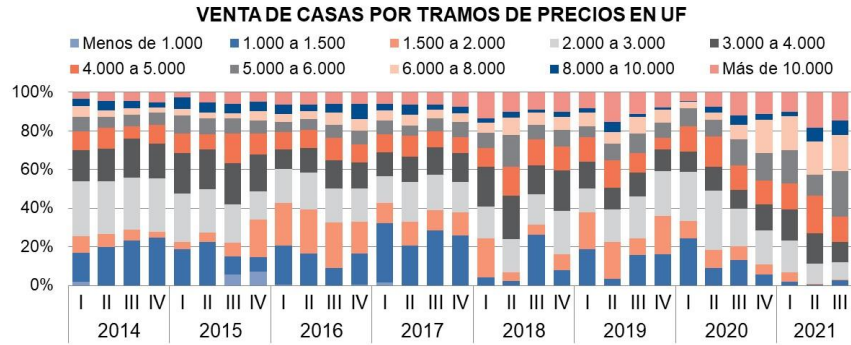
Fuente: CChC.

Según precio de venta, la mayor cantidad de departamentos vendidos (68%) pertenece a segmentos intermedios (2.000 a 4.000 UF). Cabe destacar que en 2014 la mayor participación correspondía a departamentos en el rango de 1.000 a 2.000 UF (57%). Es decir, la disponibilidad de departamentos de valor inferior a 2.000 UF es prácticamente nula y dependiente de programas de subsidios. Respecto de un año atrás, los tramos intermedios (2.000 a 4.000 UF) incrementan su participación en la demanda, ganando en conjunto 8 puntos porcentuales, mientras que departamentos de mayor valor (4.000 a 6.000 UF) incrementan su peso relativo en 3 puntos porcentuales. En el primer caso se intuye creciente presencia de inversionistas en el segmento de departamentos de valor intermedio; el segundo caso se relaciona con la preferencia por espacios más amplios.

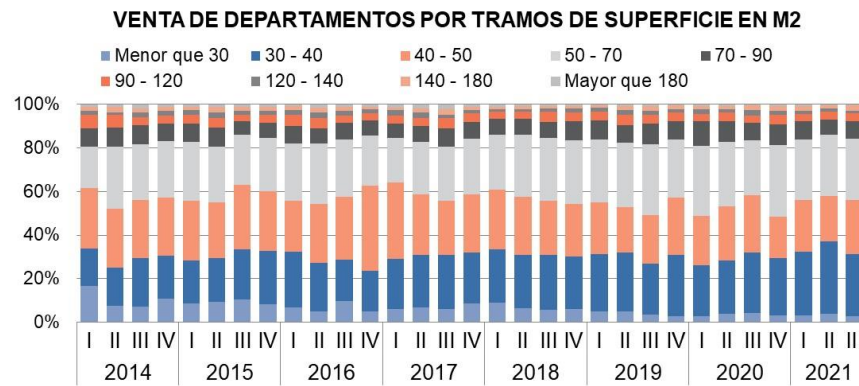


Fuente: CChC.

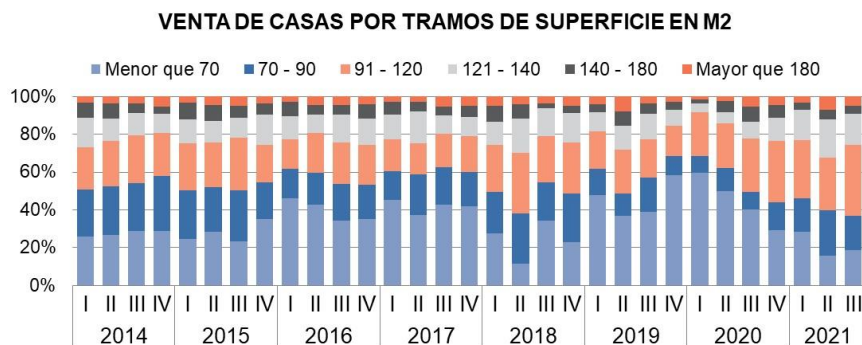
En el mercado de casas la evolución en lo que va del año muestra un aumento de la participación de segmentos de mayor valor, en concreto más de 5.000 UF, que ya están concentrando dos tercios de la demanda, frente a 31% del año anterior. Por su parte, los tramos de menor valor (hasta 3.000 UF) continúan exhibiendo malos resultados debido al mal desempeño en proyectos de integración, los cuales han estado menos dinámicos de lo habitual a consecuencia de la contingencia sanitaria.



Según superficie, en el mercado de departamentos sigue predominando la venta de unidades de menor tamaño (30 a 40 m² y 40 a 50 m²), concentrando entre ambos segmentos más de la mitad de las ventas del año. En comparación con el año anterior, son estos segmentos de metraje lo únicos que aumentan su participación en la demanda.

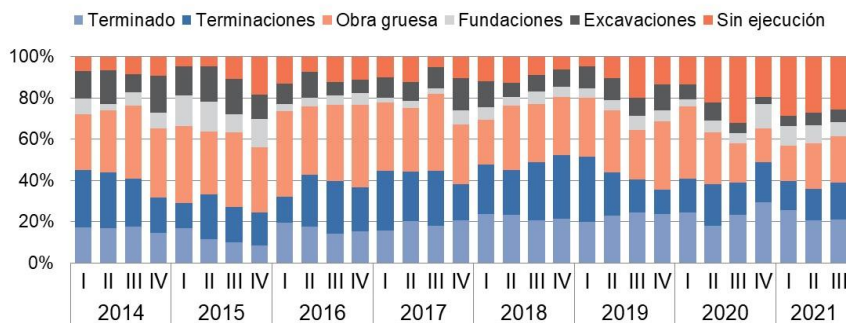


En el mercado de casas, la participación de unidades de menor tamaño (menos de 70 m²) se ha ido reduciendo hasta 19% en el tercer cuarto del año. Esta evolución ha ido en paralelo con la menor participación de casas de menor valor en la demanda, lo cual ha estado motivado por el lento avance de subsidios para proyectos de integración desde que comenzó la pandemia. En contraposición, segmentos de mayor metraje (90 a 140 m²) exhiben una participación superior a la de años anteriores, concentrando más de la mitad de la demanda.



Según estado de obra, departamentos terminados (entrega inmediata) y en terminaciones (pronta entrega) acaparan, en conjunto, 39% de la venta en lo que va del año, algo inferior al promedio del año anterior. Esta cifra ha disminuido de manera continua en los últimos trimestres, debido al agotamiento de la oferta disponible de departamentos de pronta entrega. Por otra parte, el ingreso de nuevos proyectos a la oferta inmobiliaria, con dificultades para iniciar obras debido a las cuarentenas, implica que la participación de las etapas iniciales de obra (excavaciones y fundaciones) y de la venta en blanco alcance a 38% al tercer trimestre, 4 puntos porcentuales más que el año previo.

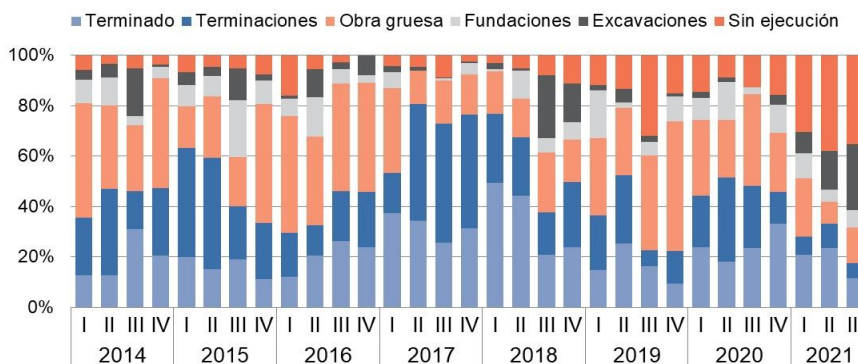
VENTA DE DEPARTAMENTOS SEGÚN ESTADO DE OBRA



Fuente: CChC.

En el mercado de casas, la venta de producto terminado y próximo a entrega ha perdido peso relativo en la demanda de manera significativa, debido a la menor oferta disponible y tras haber acaparado la mitad de las ventas del año previo. Por otra parte, a pesar del escaso ingreso de proyectos nuevos a la oferta en los últimos trimestres, la participación de etapas iniciales y obra sin ejecución alcanzó a 68% de la demanda al tercer cuarto, su mayor nivel desde 2010.

VENTA DE CASAS SEGÚN ESTADO DE OBRA



Fuente: CChC.

Oferta de Viviendas

En lo más reciente, la oferta de viviendas nuevas en Santiago ha revertido la tendencia contractiva exhibida desde mediados de 2018, promediando más de 57.000 unidades disponibles al tercer trimestre y alcanzando las 60.000 viviendas en oferta en octubre. Esto supone un alza anual de 11,4%, la cual se atribuye exclusivamente al mercado de departamentos, cuya oferta disponible avanzó 15,6% entre enero y septiembre, frente a la menor disponibilidad de casas en el último año (-21,4%). En efecto, desde la segunda mitad de 2020 se evidenció un ingreso de proyectos nuevos a

la oferta superior al registrado en la última parte de 2019, momento en que las decisiones de inversión se vieron postergadas por los efectos del estallido social, al que siguió la crisis sanitaria que impidió un normal funcionamiento de la actividad inmobiliaria.

Por otro lado, la caída en el ritmo de comercialización tras el estallido social y durante la crisis sanitaria impactó profundamente las velocidades de venta, alcanzando valores máximos históricos en el segundo trimestre de 2020 (48,1 meses), afectado principalmente por el deterioro del segmento de departamentos, con un máximo histórico en su velocidad de venta de 63,8 meses. En lo más reciente, no obstante, el repunte en la demanda ha provocado una significativa mejora en las velocidades de venta, las cual han tendido a converger rápidamente hacia sus valores de equilibrio. En concreto, al tercer trimestre se hacían necesarios 20,3 meses para agotar la oferta de viviendas: 23,7 para departamentos y 8 para casas.



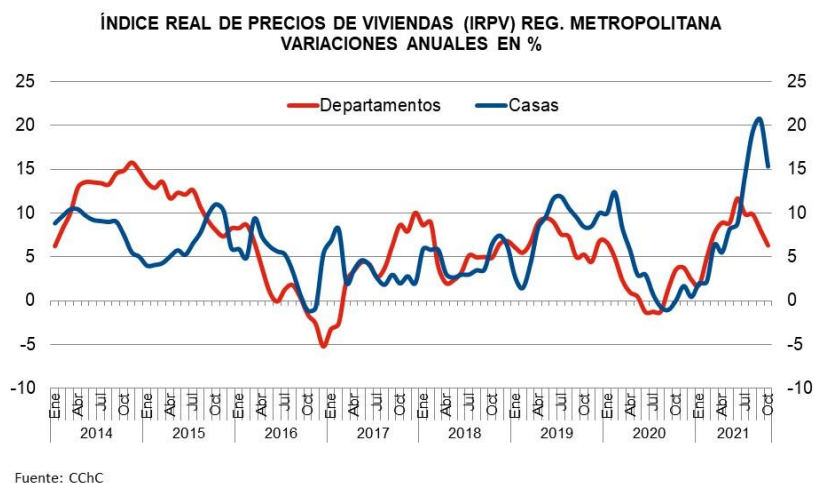
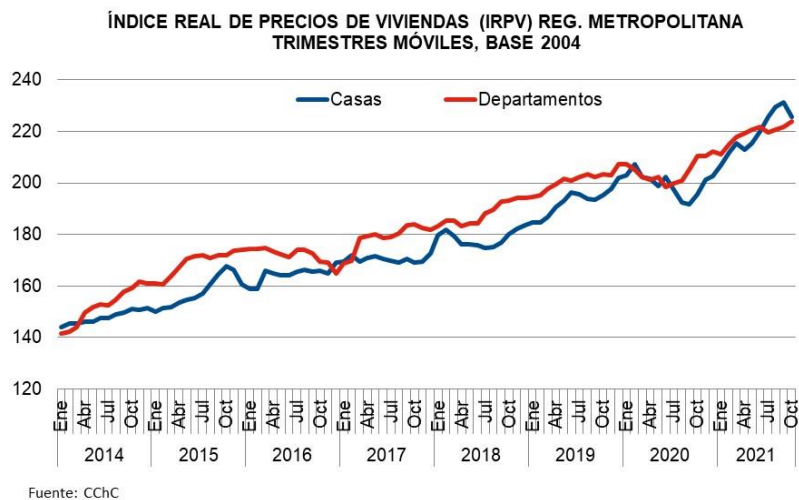
Índice Real de Precios de Vivienda (IRPV)

Los precios de viviendas nuevas en Santiago han exhibido una evolución coherente con las dinámicas de oferta y demanda analizadas anteriormente. Es así como, tras el proceso de aceleración del crecimiento de los precios durante 2018 y la primera mitad de 2019, a contar de julio de ese mismo año se inició una tendencia de desaceleración en las alzas anuales tanto de departamentos como de casas. A pesar de un repunte puntual entre diciembre y enero, los precios de las viviendas continuaron su proceso de ajuste frente a una demanda significativamente deprimida debido a las contingencias social y sanitaria que impactaron de manera profunda los niveles de actividad productiva del país.

En concreto, el precio de las viviendas exhibió tasas de variación nulas o negativas entre mayo y septiembre de 2020, algo que no ocurría desde 2016, año en que la venta de viviendas sufrió una fuerte caída debido al efecto del IVA en la actividad inmobiliaria. Este patrón se repitió tanto en departamentos como en casas. En el primer caso, las alzas de precio fueron nulas o negativas entre abril y septiembre, mientras que los precios de las casas exhibieron este menor dinamismo entre julio y octubre.

En la última parte de 2020, a pesar del repunte observado en la demanda, la dinámica de precios se mantuvo estable con alzas anuales no significativas tanto para casas como para departamentos. No obstante, desde marzo del presente año se evidenció una significativa aceleración en las alzas anuales de los precios de las viviendas, tanto de departamentos como de casas. En lo que resta del

año se espera una dinámica de precios todavía acelerada en el mercado inmobiliario, lo cual se fundamenta en el impacto que está teniendo el mayor valor de los insumos para edificación.



En el mercado de departamentos, el comportamiento entre zonas ha sido divergente, con significativas aceleraciones de las alzas anuales en los sectores Oriente y Sur, tras haber registrado variaciones negativas o nulas durante buena parte de 2020. Por el contrario, tanto Santiago Centro como la zona Nor-poniente mostraron durante todo el año una dinámica de precios más acotada. En lo más reciente es la zona Nor-Poniente la que está liderando el incremento de precios, a raíz de la nueva oferta de departamentos que ha ingresado en los últimos meses.

Índice Real de Precios de Departamentos (IRPD) en la Reg. Metropolitana
Trimestre agosto-octubre 2021. Base 2004=100

Zona	Índice	% Variación	
		Sobre el trimestre móvil anterior	En un año
1. Santiago Centro	248,9	-0,9%	5,4%
2. Nor poniente	225,8	3,3%	10,6%
3. Nor oriente	202,8	0,8%	3,7%
4. Sur	244,0	0,0%	7,4%
Índice departamentos	223,8	0,9%	6,3%

Fuente CChC

En el mercado de casas, la tendencia general en la última parte de 2020 fue la desaceleración de las alzas anuales en los sectores Nor-poniente y Nor-oriente, este último con variaciones negativas desde abril, y la aceleración en la zona Sur. Al comienzo del año en curso, en concreto desde marzo, se ha evidenciado una significativa aceleración en las alzas anuales de los precios de las casas en estas tres zonas. Esta situación se mantiene con pocos cambios en octubre. Considerando el fuerte ajuste en la oferta disponible de casas y el creciente interés por este producto, se espera una dinámica de precios todavía acelerada en lo que resta del año.

Índice Real de Precios de Casas (IRPC) en la Reg. Metropolitana
Trimestre agosto-octubre 2021. Base 2004=100

Zona	Índice	% Variación	
		Sobre el trimestre móvil anterior	En un año
2. Nor poniente	242,6	-0,8%	13,6%
3. Nor oriente	193,2	-1,2%	14,8%
4. Sur	267,6	-1,8%	24,3%
Índice casas	225,6	-2,5%	15,3%

Fuente CChC

Determinantes de Demanda y Proyecciones de Ventas Inmobiliarias

Los principales indicadores de actividad económica exhibieron durante 2020 deterioros históricos debido a la casi total paralización de los sectores productivos del país. Las medidas de confinamiento impuestas por las cuarentenas en casi todas las comunas del país impactaron de manera dramática las posibilidades de producción y consumo de los agentes privados, provocando el cierre o quiebra de numerosas empresas y el despido de una porción relevante de la fuerza de trabajo. En tales condiciones, y teniendo en cuenta la incertidumbre acerca del desarrollo de la pandemia y sus posibles soluciones, el escenario económico debería ser poco alentador para la inversión y el consumo. No obstante, las transferencias monetarias a familias y empresas, así como los tres retiros de planes de pensiones, han supuesto una significativa inyección de liquidez que ha tenido como consecuencia directa un rápido avance de la inflación.

Para el sector de la construcción y para el rubro inmobiliario el golpe fue de mayor impacto, dado que, al no ser considerada como una actividad esencial, las obras debieron paralizarse y las salas de

venta permanecieron cerradas durante las cuarentenas totales. Numerosos indicadores fueron testigos del drástico desempeño de la actividad sectorial: permisos de edificación en mínimos históricos, venta de viviendas en niveles similares a los de la crisis asiática, fuertes alzas en las vacancias de arriendos y oficinas, entre otros. A pesar de lo anterior, fue posible mantener cierto nivel de actividad sectorial gracias al uso de salas de venta virtuales y de procesos de firma digitales.

El principal riesgo para el rubro inmobiliario son las condiciones financieras, las cuales se han tornado mucho más restrictivas para el crédito hipotecario en los últimos meses. En efecto, las tasas de interés para la compra de vivienda se incrementaron de manera rápida y significativa ante los movimientos en la tasa de referencia por parte del Banco Central para enfriar la economía y controlar la inflación. Adicionalmente, el financiamiento a largo plazo se ha visto afectado de manera notoria por los retiros de planes de pensiones, de tal manera que los plazos para créditos hipotecarios se han reducido de 30 a 20 años y, en algunos casos, hasta un máximo de 15 años.

Tanto por el lado de la demanda como por el de la oferta, consumidores y empresarios rebajaron de manera dramática sus expectativas acerca de la situación coyuntural y de mediano plazo de la economía durante 2020. En efecto, tanto el índice IPEC de Adimark como el IMCE de Icare se ubicaron en valores mínimos históricos debido a los efectos de la crisis sanitaria. No obstante, desde el tercer trimestre del año anterior, y coincidiendo con la flexibilización de las medidas de confinamiento en gran parte de las comunas, se ha evidenciado cierta mejoría en el ánimo de los agentes privados, especialmente en el sector empresarial, situación que se mantuvo en la primera mitad del año en curso. En lo más reciente, no obstante, tanto consumidores como empresarios han ajustado a la baja sus expectativas, ante los diversos focos de incertidumbre que afectan al desempeño de la actividad económica.

Proyección de Ventas Inmobiliarias

Dados los antecedentes de expectativas y desempeño económico, y considerando que la actividad económica no recuperará los niveles anteriores a la crisis hasta 2022, es altamente probable que el mercado inmobiliario exhiba niveles de venta inferiores a los de años recientes en el mediano plazo. Ello a pesar de la fuerte recuperación sectorial observada desde la última parte de 2020.

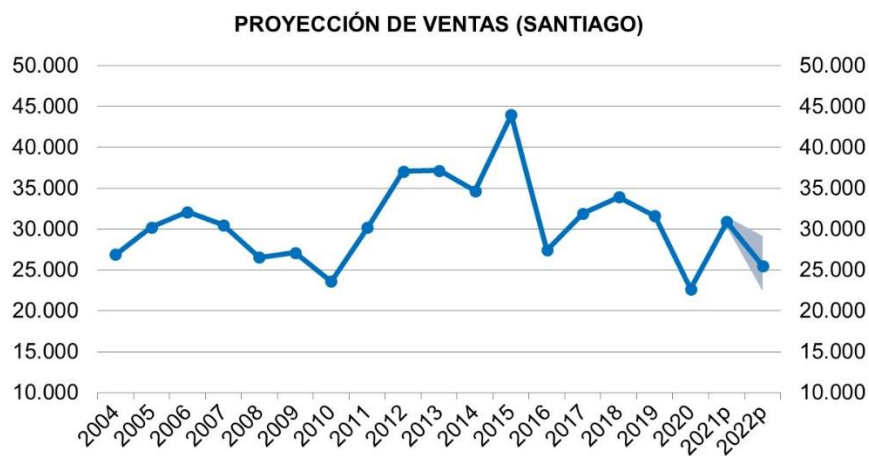
En efecto, para 2021 prevemos una significativa recuperación en la comercialización de viviendas tras los pésimos resultados de 2020, motivada en gran medida por la liquidez disponible tras los retiros de los planes de pensiones y por una tasa de interés que hizo atractiva la opción de compra para arriendo durante buena parte del año. Por el contrario, el escenario para 2022 se torna más incierto debido a la dificultad de anticipar el desarrollo de la pandemia en los próximos meses, a lo que se añade la incertidumbre acerca de los conflictos sociales y políticos.

Existen varios factores que podrían sesgar al alza y a la baja futuras proyecciones para la venta de viviendas. En primer lugar, el principal factor de riesgo sigue siendo una recuperación económica más lenta a lo previsto, en la medida en que se puedan repetir situaciones de cuarentena ante posibles rebrotes masivos. En este supuesto las actividades económicas no esenciales podrían verse paralizadas nuevamente durante semanas. Este escenario ya se materializó en la Región Metropolitana entre marzo y mayo del año en curso, con varias comunas retrocediendo a fase de cuarentena ante el significativo incremento en nuevos casos de contagio. En segundo lugar, las altas tasas de desocupación y la escasez de mano de obra en determinados sectores implican mayor

presión sobre la ya deteriorada posibilidad de acceder a una vivienda. Por último, la reacción de la política monetaria frente al sobrecalentamiento de los componentes de consumo e inversión seguirá provocando incrementos en las tasas de interés, lo cual supone un encarecimiento del crédito hipotecario, limitando las posibilidades de acceso a la vivienda en propiedad y restando rentabilidad a la compra para arriendo.

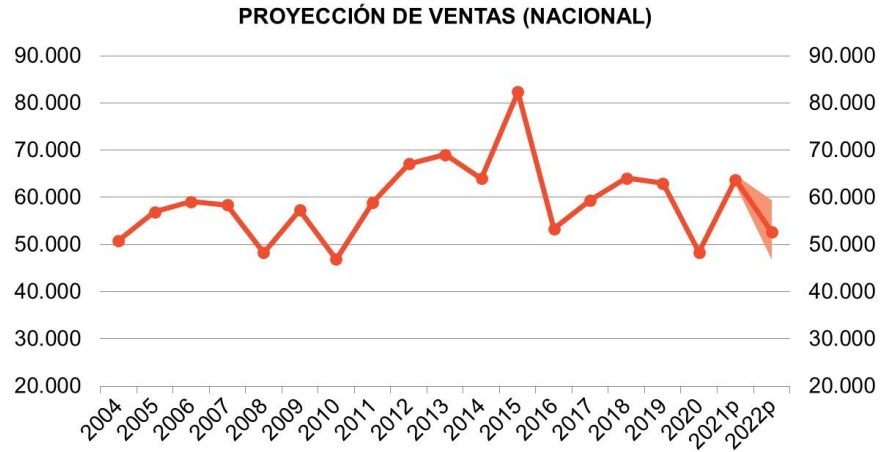
Entre los factores que podrían imprimir un sesgo alcista en nuestras proyecciones destaca mayor presencia de inversionistas en el mercado residencial, para los cuales todavía sería atractiva la opción de comprar para rentar debido a la alta demanda que existe por viviendas en arriendo. En efecto, una parte del mayor costo del financiamiento sería trasladada al valor de los arriendos, manteniendo de esta manera rentabilidades todavía atractivas. Otro factor impulsor de la demanda en los próximos meses podría ser la reactivación de la política de subsidios a la compra de vivienda, cuyo avance se detuvo de manera drástica debido a la crisis sanitaria; esto podría impulsar la demanda por inmuebles de menor valor y tamaño.

En cuanto a las proyecciones, para el Gran Santiago estimamos un nivel de comercialización cercano a 31.000 viviendas en 2021, lo cual supondría un incremento de 36% respecto del año anterior. De esta manera, los niveles de venta proyectados seguirán siendo reducidos en comparación con los años anteriores a la pandemia. Mientras que para 2022 anticipamos un nivel de demanda algo inferior, en torno a las 25.000 unidades, debido al efecto que tendrán el encarecimiento del crédito y el alza en el precio de las viviendas.



Fuente: CChC.

Por su parte, a nivel nacional, estimamos que la venta de viviendas acumulará un avance de 32% en 2021, alcanzando a 63.000 unidades comercializadas en el año. En este caso, de manera análoga, serían cifras de venta inferiores a los promedios de períodos positivos para el sector, como los años 2012 a 2015 y 2017 a 2019. Para el siguiente año anticipamos una caída en la demanda por vivienda, debido a los factores restrictivos que con toda seguridad afectarán las decisiones de inversión en el mediano plazo.



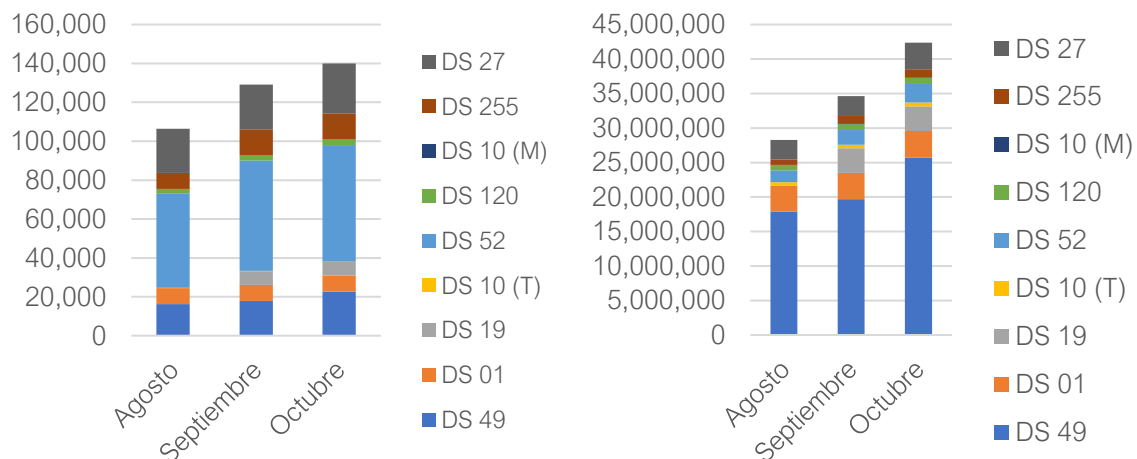
Fuente: CChC.

Vivienda Subsidiada

Ejecución Física del Programa Regular de Subsidios 2021

Al 31 de octubre de 2021, se habían otorgado un total de 139.909 subsidios bajo el Programa Regular del año en curso, lo que equivale a un avance del 48% de la meta vigente propuesta por el Minvu¹². En términos monetarios, la asignación de estos subsidios está asociado al compromiso de 42,3 millones de UF, lo que equivale a un avance del 53% con respecto a la meta del programa 2021.

Avance del Programa Regular de Subsidios 2021 – Actualizado al 31 de octubre de 2021



(a) Unidades de Subsidios Otorgadas

(b) Recursos Comprometidos (UF)

¹² Los datos son obtenidos en base al Informe de ejecución física y presupuestaria emitido por la División de Política Habitacional (DPH), perteneciente al MINVU, actualizada al 31 de octubre de 2021.

Al agrupar a los programas de la política habitacional que apuntan a facilitar la compra de viviendas (nuevas o usadas), se observa que 41.038 subsidios otorgados bajo el programa 2021 corresponden a esta categoría. De estos beneficios otorgados, la mayor parte se canalizan a través del Fondo Solidario de Elección de Vivienda (DS 49) y el Sistema Integrado de Subsidio (DS 1). Hasta la fecha de cierre estadístico, se habían otorgado cerca del 52% de los subsidios programados vigentes para las líneas programáticas asociadas al acceso a vivienda en propiedad, esto implica que, considerando todas las líneas programáticas asociadas a este tipo de programas, aún existe un saldo de 38 mil subsidios que podrán ser otorgados en lo que resta de año.

La asignación de los 41.038 subsidios que apuntan a facilitar la compra de una vivienda implica el compromiso futuro de 34,6 millones de UF, lo que corresponde al 61% de los recursos que se podrían comprometer bajo el programa regular de subsidios 2021 para este tipo de beneficios.

Resumen Avance Programa Regular de Subsidios 2021 – Programas que apuntan a la Vivienda en Propiedad

Líneas de programas para Vivienda en Propiedad				
Programa	Unidades Programadas	Unidades Otorgadas	Unidades Disponibles	% Avance
Fondo Solidario de Elección de Vivienda (DS 49)	34.042	22.573	11.469	66%
Sistema Integrado de Subsidio Habitacional (DS 01)	15.200	8.325	6.875	55%
Integración Social y Territorial (DS 19)	25.000	7.152	17.848	29%
Habitabilidad Rural – Vivienda nueva (DS 10)	2.071	141	1.930	7%
Leasing Habitacional	3.000	2.847	153	95%
Total	79.313	41.038	38.275	52%

De forma similar, cabe destacar que se han otorgado 59.892 subsidios de arriendo, lo que corresponde a un avance del 90% con respecto a lo planificado para el año 2021. En términos monetarios, la entrega de estos subsidios está asociada al compromiso de 2,6 millones de U.F, lo que corresponde al 65% de los recursos que se pueden asignar bajo el programa 2021 a este subsidio.

Por otra parte, se han otorgado 38.979 subsidios corresponden a líneas programáticas que tienen como objetivo el mejoramiento cualitativo de la vivienda. De estos, la mayoría se canaliza a través del Programa de Mejoramiento de Vivienda y Barrios (DS 27) seguido por el Programa de Protección del Patrimonio Familiar (PPPF – DS 255). Hasta la fecha de cierre estadístico, se había entregado cerca del 27% de los subsidios vigentes para los programas de mejoramiento de vivienda, por lo que, considerando todas las líneas programáticas, existe un saldo de 107 mil unidades de subsidios que apuntan al mejoramiento de la vivienda y que podrían ser otorgadas en lo que resta de año.

La asignación de los 38.979 subsidios asociados al mejoramiento de vivienda implica el compromiso futuro de 5 millones de UF, lo que corresponde al 26% de los recursos que se podrían comprometer bajo el programa regular de subsidios 2021 para este tipo de beneficios.

Resumen Avance Programa Regular de Subsidios 2021 – Programas que apuntan al mejoramiento de la Vivienda

Líneas de programas para Mejoramiento de Vivienda				
Programa	Unidades Vigentes	Unidades Otorgadas	Unidades Disponibles	% Avance r/vigente
Habitabilidad Rural – Mejoramiento (DS 10)	6.234	168	6.066	3%
Programa Protección Patrimonio Familiar (DS 255)	60.841	13.014	47.827	21%
Programa de Mejoramiento de vivienda y Barrios (DS 27)	79.086	25.797	53.289	33%
Total	146.161	38.979	107.182	27%

Con respecto a las regiones, se observa un avance dispar del número de subsidios otorgados, donde destaca principalmente el avance de la Región Metropolitana, seguida de lejos por las regiones de BíoBío y Maule. En términos porcentuales con respecto al programa vigente, la Región Metropolitana es la que muestra un mayor avance de entrega de subsidios (62%), seguida por la de O'Higgins con un 61% y la de Magallanes con un 48%.

Resumen Avance Programa Regular de Subsidios 2021 – Desagregación Regional

Región	Subsidios Vigentes	Subsidios Otorgados	Subsidios por Otorgar
Arica y Parinacota	4.053	1.798	2.255
Tarapacá	8.689	1.434	7.255
Antofagasta	7.191	1.815	5.376
Atacama	3.345	1.355	1.990
Coquimbo	6.400	1.579	4.821
Valparaíso	18.309	6.709	11.600
O'Higgins	7.512	4.605	2.907
Maule	16.796	7.207	9.589
Ñuble	9.286	2.970	6.316
BíoBío	25.950	7.922	18.028
La Araucanía	21.455	6.466	14.989
Los Ríos	8.852	1.629	7.223
Los Lagos	11.221	4.367	6.854
Aysén	3.854	522	3.332
Magallanes	3.131	1.499	1.632
Metropolitana	45.052	28.140	16.912
Sin Regionalizar	24.379		24.379
Total	225.474	80.017	145.457

Nota: Esta tabla no considera los Subsidio de Arriendo.

Avance Presupuestario 2021 ¹³

En la sección anterior se mostró el avance del programa regular de subsidios, que a grandes rasgos muestra los compromisos que toma el Ministerio de Vivienda y Urbanismo durante el año en curso con los hogares beneficiarios de la política habitacional. En cambio, el objetivo de esta sección es mostrar el avance del gasto ejecutado durante el año por parte de los distintos Serviu (Servicios de Vivienda y Urbanización) regionales, entidades encargadas de otorgar y pagar los subsidios. En este sentido, los montos efectivamente ejecutados en el presupuesto 2021 no corresponden solo a los compromisos asumidos durante el año en curso, sino que en gran parte responden a los compromisos adquiridos en años anteriores por parte de los Serviu.

Al 31 de octubre de 2021, se había ejecutado cerca del 78% del presupuesto anual vigente, lo que deja un saldo sin ejecutar cercano a los 12 millones de UF¹⁴¹⁵. Desde el último informe MACH, se han ejecutado más de 15 millones de UF asociadas a la política habitacional, lo que corresponde a un avance del 28% del presupuesto vigente en un plazo de 3 meses. Un aspecto a destacar es la rápida ejecución presupuestaria observada en algunos programas, como es el caso de dos de los programas más importantes (en términos presupuestarios) de la política habitacional: el DS 19 (89,7%) y el DS 01 (89,7%). Por el contrario, existen líneas programáticas que a esta altura del año muestran una ejecución presupuestaria menor al 63%, como es el caso del Programa de Mejoramiento de la Vivienda y Entorno (DS 27) y el Subsidio de habitabilidad rural (DS 10).

Tabla 1: Ejecución Presupuestaria al 31 de octubre – Separado por Programa de la Política Habitacional

Programa	Pres. Inicial	Pres. Vigente	Avance Acum.	Pres. Disp	Avance %
FSEV (DS. 49/2011)	23.898.400	25.378.655	20.060.526	5.318.128	79,0%
Integ. Social y Territorial (DS 19)	7.117.726	6.211.135	5.573.402	637.733	89,7%
Sist. Integrado de Subsidio (DS 01)	5.321.095	5.374.641	4.822.087	552.554	89,7%
PPPF (DS 255)	4.968.456	9.380.980	6.853.414	2.527.566	73,1%
Habitabilidad Rural (DS 10)	4.207.617	2.780.612	1.749.837	1.030.775	62,9%
Mejoramiento de Vivienda (DS 27)	4.183.070	3.908.694	2.176.667	1.732.027	55,7%
Subsidio de Arriendo (DS 52)	1.168.248	2.242.986	1.956.853	286.133	87,2%
Leasing Habitacional (DS 120)	482.897	482.555	343.120	139.436	71,1%
Sub. Reactivación	111.162	122.287	24.403	97.884	20,0%
Fondo Solidario de Viv. (DS 174)	38.151	54.003	47.569	6.434	88,1%
Sist. de Subs. Habitacional (DS 40)	1.438	1.933	444	1.489	23,0%
Total	51.498.262	55.938.482	43.608.323	12.330.159	78,0%

*Monto expresados en UF

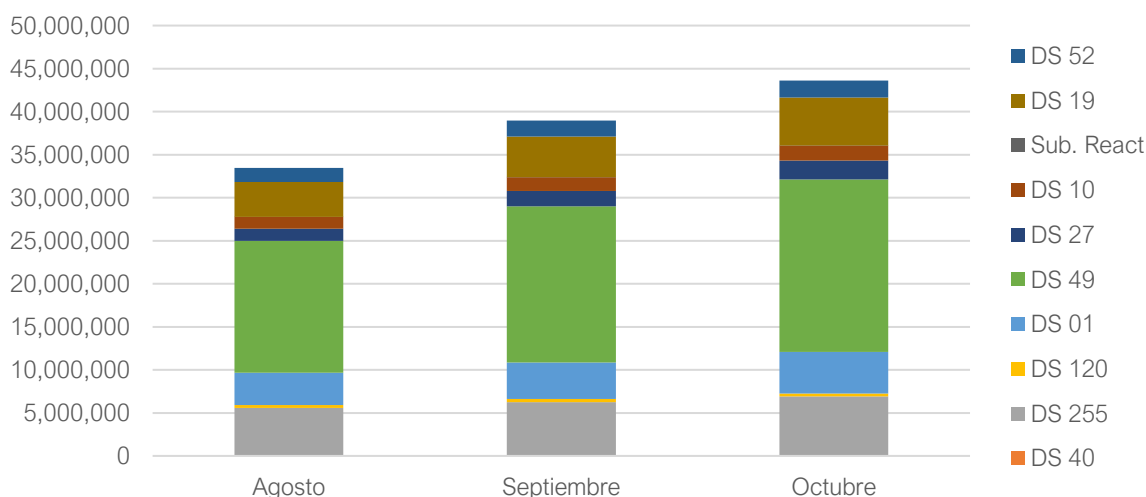
¹³ Datos obtenidos a partir del Ministerio de Hacienda - DIPRES.

¹⁴ Se considera que el valor de la UF es de 30.380 pesos, de acuerdo a lo publicado por el Banco Central de Chile para el 31 de octubre de 2021.

¹⁵ Se puede notar que la suma de los presupuestos vigente para los distintos programas es mayor a la suma de los presupuestos vigentes de las 16 regiones de Chile. Esto se debe a que la Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo cuenta con un presupuesto anual independiente de las regiones. Este presupuesto se concentra mayoritariamente en financiar la línea del Subsidio de Arriendo (DS 52).

En términos porcentuales, 4 programas agrupan la ejecución presupuestaria de más del 86% de los recursos públicos asociados a la política habitacional: el Fondo Solidario de Elección de Vivienda (DS 49), Programa de Protección del Patrimonio Familiar (DS 255), el Sistema Integrado de Subsidios (DS 01) y el programa de Integración Social y Territorial (DS 19). Es importante destacar que esta tendencia no solo se observa a nivel nacional, sino que también se replica (en general) a nivel regional.

Avance Presupuestario en los últimos tres meses



En términos regionales, se observa un desarrollo dispar en la ejecución de presupuestos de cada Serviu. En particular, las regiones de Ñuble y La Araucanía han mostrado avances menores al 58% del presupuesto vigente, cifra baja considerando el avance del resto de las regiones a esta fecha. El caso del Serviu de la región de Ñuble se explica por una baja ejecución de los presupuestos asociados a los programas al DS 255 (51%) DS 10 (28%) y DS 27 (16%), mientras que el de la región de La Araucanía por una baja ejecución de los programas DS 49 (58%) y DS 255 (55%), los que, en términos presupuestarios, son los dos más importantes para el desarrollo de la política habitacional de la región.

Por el contrario, las regiones de Antofagasta y Metropolitana muestran avances significativamente mayores (más de 92% de avance presupuestario) al promedio del resto de las regiones y a lo esperado para este momento del año. En particular, el avance de Antofagasta se explica por un avance superior al 100% de los presupuestos asociados a los dos programas que más recursos comprometen en la región (DS 49 y DS 1). Por otra parte, la Región Metropolitana muestra una ejecución superior al 105% del presupuesto vigente asociada al DS 49, que en términos presupuestarios es el programa más importante de la región.

Tabla 2: Ejecución Presupuestaria al 31 de octubre – Separado por Región

Región	Pres. Inicial	Pres. Vigente	Avance Acum.	Pres. Disp	Avance %
Tarapacá	1.469.352	1.495.488	985.225	510.263	65,9%
Antofagasta	1.035.824	1.365.618	1.285.083	80.535	94,1%
Atacama	669.605	773.422	553.505	219.917	71,6%
Coquimbo	2.723.339	2.355.952	1.684.992	670.959	71,5%
Valparaíso	4.031.922	4.588.783	3.352.791	1.235.992	73,1%
O'Higgins	2.131.980	3.378.917	2.873.816	505.101	85,1%
Maule	4.263.722	4.483.827	3.556.629	927.198	79,3%
Bíobío	8.543.987	8.061.477	6.156.425	1.905.051	76,4%
La Araucanía	5.920.261	5.342.660	3.105.058	2.237.602	58,1%
Los Lagos	3.645.548	3.781.635	3.097.251	684.383	81,9%
Aysén	683.038	934.762	771.699	163.063	82,6%
Magallanes	682.821	1.605.334	1.141.868	463.466	71,1%
Metropolitana	10.582.928	10.607.965	9.806.706	801.258	92,4%
Los Ríos	1.799.660	1.671.236	1.136.537	534.698	68,0%
Arica y Parinacota	815.395	964.130	801.133	162.997	83,1%
Ñuble	879.147	1.832.809	1.015.704	817.105	55,4%
Subs. Minvu	1.619.732	2.694.470	2.283.900	410.570	84,8%
Total	51.498.262	55.938.482	43.608.323	12.330.159	78,0%

*Monto expresados en UF

Programa de Integración Social y Territorial DS 19 (llamados 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020).

Debido al éxito de su antecesor (el Programa de Integración Social y Reactivación Económica - DS 116), el estado formalizó la necesidad de avanzar en una política de integración social y territorial en el ámbito de la vivienda, de forma estable y con una mirada en el largo plazo. Ello se materializa con la creación del Programa de Integración Social y Territorial (DS 19), cuya primera aplicación ocurrió en el año 2016 y ha sido una de las iniciativas programáticas del Minvu de mayor éxito, tanto desde la oferta como desde la demanda habitacional, observándose una alta participación de privados en la postulación de proyectos inmobiliarios y un gran interés por parte de familias que buscan una solución habitacional.

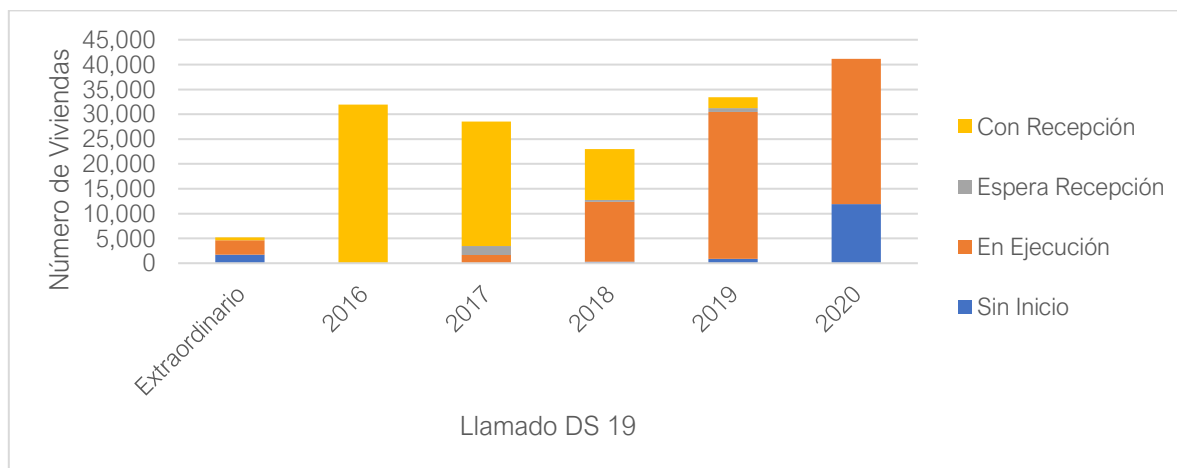
Considerando los llamados regulares para los años 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020 sumado a los llamados extraordinarios del DS 19, la oferta total de viviendas integradas al 31 de octubre de 2021 asciende a 163.221 unidades (entre departamentos y casas), con oferta presente en las 16 regiones del país y en 129 comunas y donde cerca de la mitad (47%) de las viviendas comprometidas en el país bajo este programa se encuentran en 3 regiones: la Metropolitana, Valparaíso y Biobío. Al observar la dotación histórica de viviendas construidas bajo el alero del DS 19, se observa que, en promedio el Programa aporta anualmente más de 33 mil soluciones habitacionales para familias con y sin subsidio estatal.

Resumen de la Oferta de Viviendas Asociadas al Programa de Integración Social y Territorial (DS 19)

Región	N proyectos	N. Viviendas Vulnerables	N Viviendas Sec. Medios	Total	Viv. Con Recepción	% de Integración
Arica y Parinacota	11	622	2.366	2.988	120	21%
Tarapacá	13	645	2.071	2.716	1.168	24%
Antofagasta	17	945	3.185	4.130	461	23%
Atacama	26	906	2.983	3.889	1.478	23%
Coquimbo	65	2.289	7.844	10.133	7.793	23%
Valparaíso	167	6.318	18.506	24.824	8.197	25%
Metropolitana	163	7.930	24.615	32.545	9.623	24%
O'Higgins	96	4.481	11.802	16.283	8.734	28%
Maule	94	4.512	10.502	15.014	6.735	30%
Ñuble	34	1.498	4.070	5.568	3.750	27%
Biobío	105	5.368	13.765	19.133	9.128	28%
La Araucanía	58	2.797	8.032	10.829	3.973	26%
Los Ríos	16	602	1.859	2.461	1.205	24%
Los Lagos	64	2.791	8.130	10.921	6.191	26%
Aysén	2	72	276	348	419	21%
Magallanes	9	371	1.068	1.439	1.092	26%
Total	940	42.147	121.074	163.221	70.067	26%

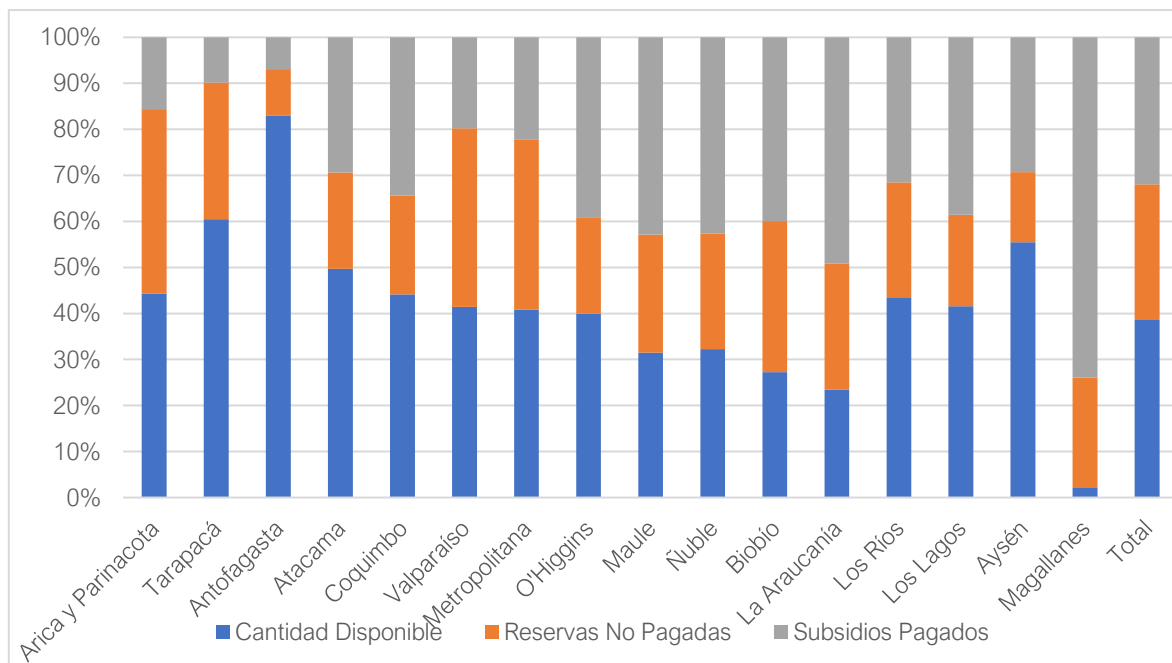
En cuanto al estado actual del desarrollo de viviendas asociados al programa DS 19, se observa que, a la fecha de cierre estadístico, 70.067 viviendas ya fueron finalizadas y cuentan con recepción final, mientras que 2.916 están a la espera de recepción y 75.427 viviendas se encuentran en etapa de ejecución, con distintos grados de avance. Finalmente, existe un saldo de 14.789 viviendas que aún no se encuentran en la etapa de ejecución de obras, donde la gran mayoría están asociadas a proyectos adjudicados bajo el llamado del año 2020 (11.904).

Gráfico 1: Estado Ejecución de Obras Proyectos DS 19 – Separado por llamado



En cuanto a la dinámica de demanda por este programa, al 31 de octubre de 2021 se observa que el 61,4% de la oferta total de viviendas vigentes se encuentra habitada o reservada por una familia (100.247 unidades), lo que representa un avance de cerca de 8 mil unidades con respecto a lo observado en septiembre del 2021 (MACH 58). Esto implica que la disponibilidad de viviendas equivale a 62.974 unidades, las que apuntan a brindar una solución habitacional tanto para familias de sectores vulnerables (12 mil viviendas) como de sectores medios (50 mil viviendas) que cohabitarán de forma integrada en un mismo proyecto inmobiliario.

Gráfico 2: Resumen de la demanda por viviendas DS 19 – Separado por Región



Finalmente, cabe mencionar que bajo el Programa de Integración Social se han pagado 52.113 subsidios al 31 de octubre del 2021¹⁶. De estos, 15.863 han beneficiados a hogares de sectores vulnerables, mientras que 36.250 fueron enfocados a sectores medios. En términos regionales, se observa un avance importante de la ejecución efectiva de subsidios del DS 19 en las regiones de Biobío, Maule, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins y La Araucanía, que juntas suman más del 73% del total de subsidios pagados bajo el programa.

Un aspecto a destacar del pago de subsidios bajo el alero del programa de Integración Social, es que tiende a concentrarse en los primeros llamados, lo que guarda una estrecha relación con la cantidad de viviendas que han sido finalizadas y cuentan con recepción total en cada llamado. En particular, los datos muestran que el 52% de los subsidios pagados se relacionan a viviendas del llamado 2016, el 38% para unidades del llamado 2017, un 9,5% para el llamado 2018 y un 0,3% para viviendas asociadas al llamado 2019. A la fecha de cierre estadístico, no se han pagado subsidios a proyectos asignados en los llamados 2020 ni en los extraordinarios.

¹⁶ Los subsidios pagados corresponden a los que efectivamente implicaron una transacción monetaria a la entidad privada encargada de la construcción de la vivienda por la totalidad del valor de esta. En este sentido, un subsidio se define como pagado, cuando la escritura de la propiedad se encuentra a nombre de la familia beneficiaria en el conservador de bienes raíces correspondiente.

Tabla 3: Resumen del desarrollo del Programa DS 19 (Oferta y Demanda) – Separado por Llamado

Llamado	Número de Viviendas	Viv. Con Recepción	Viviendas Reservadas	Viviendas Disponibles	Subsidios Pagados
Extraordinario	5.176	568	1.440	3.736	0
2016	31.939	31.918	31.344	595	27.457
2017	28.519	25.079	27.483	1.036	19.558
2018	23.009	10.277	19.892	3.117	4.944
2019	33.438	2.225	17.351	16.087	154
2020	41.140	0	2.737	38.403	0
Total	163.221	70.067	100.247	62.974	52.113

Proyecto de ley de presupuesto 2022 – Minvu

De acuerdo con el proyecto de ley de presupuesto 2022, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo contaría para el año 2022 con cerca de 3,6 billones de pesos, considerando todas las partidas asociadas a esta entidad. Este monto representa una caída en términos reales de un 5,1% con respecto al presupuesto vigente¹⁷ del año 2021 (considerando una tasa de inflación del 6%) y se explica fundamentalmente por una reducción de la partida de préstamos, la cual caería en un 31% con respecto a este año.

Subtítulo - Gasto	Ley de PPTOS 2021 (Vigente) (En \$ de 2021)	Ley de PPTOS 2022 (Inicial) (En \$ de 2021)	Variación Real	Variación Real (%)
Gastos En Personal	158.229	156.584	-1.644	-1,0%
Bienes Y Servicios De Consumo	21.363	20.596	-766	-3,6%
Prestaciones De Seguridad Social	959	0	-959	-100,0%
Transferencias Corrientes	880	857	-23	-2,7%
Integros Al Fisco	57	2.350	2.293	4034,6%
Otros Gastos Corrientes	4.540	4.247	-292	-6,4%
Adquisición De Activos No Financieros	20.926	3.501	-17.425	-83,3%
Adquisición De Activos Financieros	17.357	246.299	228.942	1319,0%
Iniciativas De Inversión	608.006	502.485	-105.521	-17,4%
Préstamos	1.105.665	758.697	-346.968	-31,4%
Transferencias De Capital	1.817.478	1.869.066	51.589	2,8%
Servicio De La Deuda	1.799	0	-1.799	-100,0%
Total	3.757.258	3.564.682	-192.576	-5,1%

Con respecto a la inversión en programas de vivienda pública, se proyecta un crecimiento real de 2,8% con respecto a 2021 (equivalente a 51 mil millones de pesos), alcanzando así un presupuesto

¹⁷ Presupuesto vigente al 31 de agosto del 2021.

de 1.87 billones de pesos. Por otra parte, los montos asociados a las iniciativas de inversión del Minvu caen en un 17,4%, llegando a cerca de 502 mil millones de pesos para el año 2022. Agregando estas partidas, se observa que la inversión real prevista para el Minvu en el próximo año es un 2,22% menor a la presupuestada en 2021.

	Ley de PPTOS 2021 (Vigente) (En \$ de 2021)	Ley de PPTOS 2022 (Inicial) (En \$ de 2021)	Variación Real	Variación Real (%)
Fondo Solidario de Elección de Vivienda	754.649	723.377	-31.272	-4%
Subs. de Protección del Patrimonio Familiar	188.698	219.125	30.427	16%
Programa Integración Social y Territorial	162.328	215.895	53.567	33%
Sistema Integrado de Subsidio	90.428	147.618	57.190	63%
Prog. Mejoramiento de Viviendas y Barrios	284.999	183.720	-45.611	-16%
Programa Habitacional Rural	114.906	170.574		
Subsidio al Arriendo	67.743	39.546	-28.197	-42%
Subsidios Leasing	14.660	16.209	1.549	11%
Otras Partidas	139.067	153.003	13.936	10%
Transferencias de Capital (Subtítulo 33)	1.817.478	1.869.066	51.589	2,8%
Estudios Básicos	4.028	401	-3.626	-90,0%
Proyectos	603.893	501.805	-102.089	-16,9%
Programas de Inversión	85	279	194	228,2%
Iniciativas de Inversión (Subtítulo 31)	608.006	502.485	-105.521	-17,4%
Inversión (Subtítulo 33 + 31)	2.425.483	2.371.551	-53.932	-2,22%

3. Infraestructura

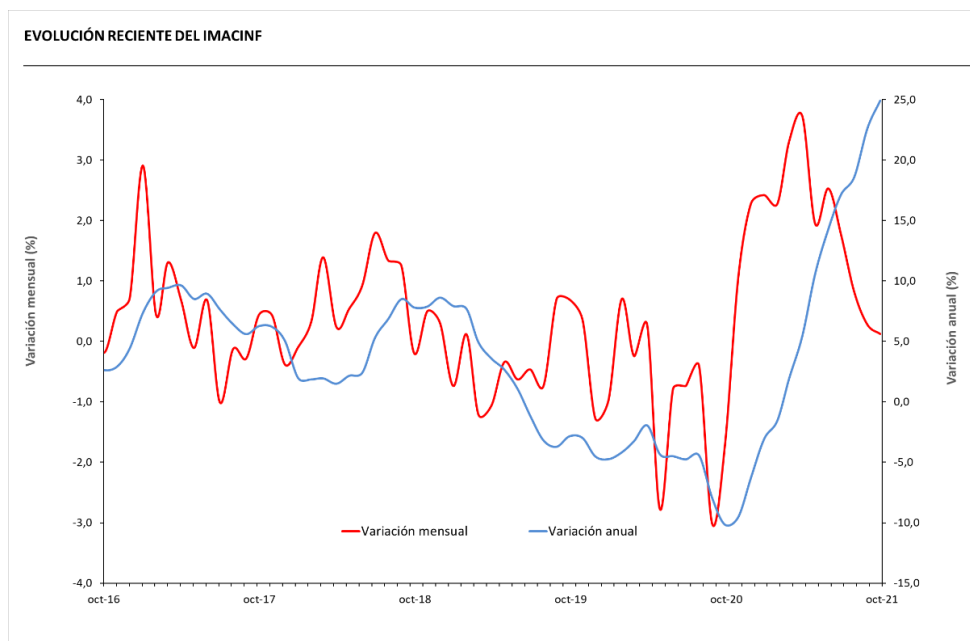
Infraestructura privada

Evolución reciente en Actividad de Infraestructura

Durante el décimo mes del año, los principales indicadores que miden la actividad para el subsector de infraestructura mostraron resultados positivos por octavo mes consecutivo, exhibiendo en el margen, señales de aumento de dinamismo y de recuperación del sector, luego de la contracción de la actividad ocurrida durante 2020 producto de la crisis sanitaria. En ese sentido, las mediciones revisadas a continuación tienen estricta relación con la demanda de insumos por parte de la actividad en materia de infraestructura, tanto en trabajo como capital.

En octubre el Índice Mensual de Actividad en Infraestructura (IMACINF) aumentó un 24,9% respecto de igual mes de 2020, revirtiendo el ritmo de decrecimiento anual de octubre de 2020 (-10,2%), y

registrando un crecimiento aun mayor al registrado durante septiembre de 2021 (22,6%). De esta manera, el indicador exhibe crecimientos anuales por octavo mes consecutivo, luego de veinte meses de contracciones. Así, en su calidad de indicador de la actividad de la construcción en el subsector de infraestructura, refleja el aumento de dinamismo y la materialización de los planes de reactivación, luego de la contracción de la actividad ocurrida durante 2020 producto de la crisis sanitaria.



Fuente: CChC

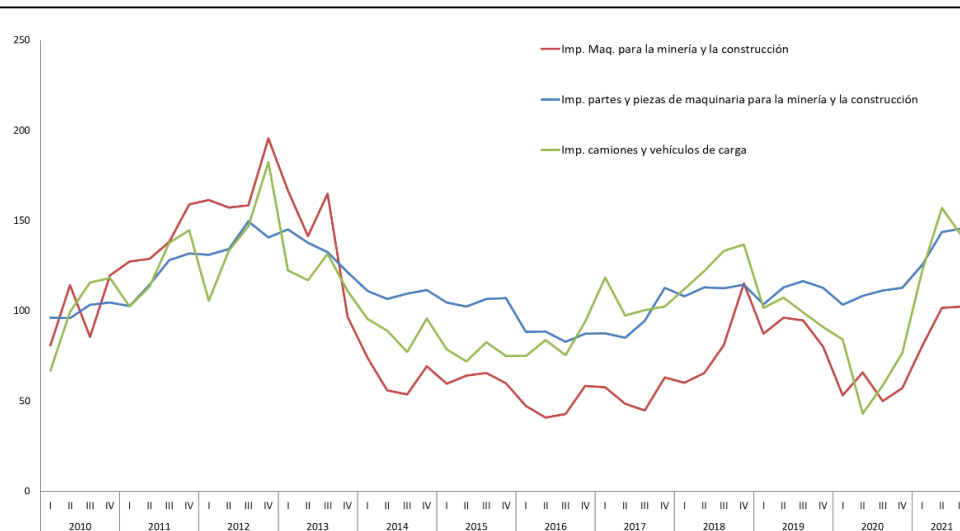
Como se observa en el resultado del IMACINF, a mediados del cuarto trimestre de 2020, se produjo un punto de inflexión a partir del cual se empieza a observar la recuperación, exhibiendo un aumento del dinamismo en la actividad, probablemente producto de las medidas de desconfinamiento que han permitido la reanudación de las obras y la materialización de planes de inversión en el contexto de reactivación económica. En ese sentido, para mantener el dinamismo observado durante los últimos ocho meses, se hace esencial revertir la dificultad para encontrar mano de obra y la escasez de materiales que ha afectado al sector durante los últimos meses, además de conseguir que la incertidumbre en la industria productiva nacional producida por la situación política presente en el país vaya disminuyendo, con el fin de impulsar el ingreso de nuevas iniciativas a las carteras de proyectos.

Relacionado a lo anterior, en el caso de la demanda de bienes intensivos en capital, reflejada en las importaciones de maquinaria y equipamiento para la minería y la construcción, hacia el tercer trimestre de este año se observaron resultados más bien positivos. En el caso de la importación de maquinaria para la minería y la construcción, durante el tercer cuarto de 2021, se observó un crecimiento anual de 105%, y en el margen, se evidenció un leve aumento trimestral del 1%.

En el caso de la importación de camiones y vehículos de carga. Luego de la senda de expansión evidenciada desde 2016 y la abrupta caída a partir de mediados de 2019, se observan señales de recuperación. Así, se observa un crecimiento anual de 141%. Sin embargo, en el margen, se evidencia una disminución trimestral de 10%. En el caso de las importaciones de partes y piezas de

maquinaria, el indicador asociado también muestra un aumento anual y trimestral (31% y 1%, respectivamente). Sin embargo, cabe mencionar que estos resultados son también reflejo del auge en la actividad minera, y no exclusivamente de un potencial aumento del dinamismo en el sector de la construcción.

INDICADORES ACTIVIDAD CONSTRUCCIÓN INFRAESTRUCTURA
TRIMESTRAL, BASE 2010=100



Fuente: CCHC con información de cuentas nacionales del Banco Central de Chile.

Ingeniería de Consulta

El índice general de actividad en Ingeniería de Consulta, medido a través de la demanda por horas-hombre de servicios de ingeniería por parte de las empresas constructoras – elemento clave a la hora de analizar el desempeño del sector- exhibió durante el tercer trimestre de 2021, señales de aumento en la actividad, respecto al tercer trimestre de 2020 (6,9%). Sin embargo, en el margen, se observa una leve disminución respecto al segundo trimestre de 2021 (-0,9%), revirtiendo en parte el positivo resultado de mitad de año. De esta forma, en su calidad de indicador adelantado de la actividad de la construcción, se observa un tercer cuarto del año con un menor dinamismo que el segundo, en línea con otros indicadores que han mostrado una incipiente reversión de los positivos resultados del primer semestre del año, haciendo disminuir el ritmo de recuperación de nuestra economía.

En lo que respecta a las actividades el área de gerenciamiento de proyectos e inspecciones, en términos anuales y trimestrales, se observa un aumento en la demanda por horas-hombre (14,4% y 4,4%, respectivamente). Estos positivos resultados se relacionan con la mayor inversión pública en ejecución de proyectos que buscan la reactivación del empleo.

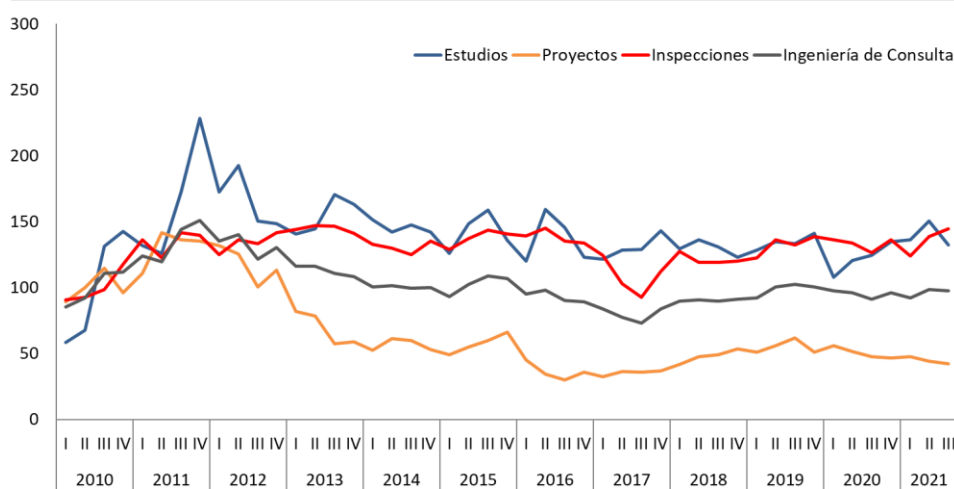
En lo que respecta a las actividades de ingeniería en detalle, preocupa la prolongación de su tendencia negativa. Durante el tercer trimestre de 2021, éstas mostraron una fuerte caída respecto al tercer trimestre de 2020 (-11,1% anual), lo que indica una contracción en la actividad en términos anuales, en lo que respecta a la materialización de proyectos de inversión, producto probablemente de la dificultad para encontrar mano de obra y la escasez de materiales que ha afectado al sector

durante los últimos meses. Así también, en el margen, se observa una disminución del 4,3% respecto al segundo trimestre de 2021, en línea con el resultado anteriormente mencionado.

Al analizar el tercer sub indicador asociado al índice, se observa que, durante el tercer trimestre de 2021, las actividades de pre inversiones (Estudios) mostraron un aumento respecto al tercer trimestre de 2020 (6,3% anual). Sin embargo, en el margen, se observa una disminución trimestral de la demanda por horas-hombre del 12,1%. Este resultado es la antesala de nuevas inversiones que podrían desarrollarse en los próximos dos a tres años. En ese sentido, es necesario propiciar las condiciones para que las industrias sigan evaluando alternativas para sumar activos o para ampliar operaciones. Para esto, es fundamental que la incertidumbre en la industria productiva nacional producida por la situación política presente en el país vaya disminuyendo y, a su vez, vayamos superando la crisis sanitaria del COVID-19.

Finalmente, las proyecciones del índice agregado para el cuarto trimestre de este año, nos muestran un leve incremento de la actividad en términos anuales y trimestrales (2,8% y 0,9%, respectivamente), cifra que coincide con lo expresado por las empresas de ingeniería en sus proyecciones de actividad para el cierre 2021.

**INDICADORES ACTIVIDAD CONSTRUCCIÓN INFRAESTRUCTURA
ACTIVIDAD INGENIERÍA DE CONSULTA
TRIMESTRAL, BASE 2010=100**



Fuente: CChC con información de la Asociación de Empresas Consultoras de Ingeniería AIC.

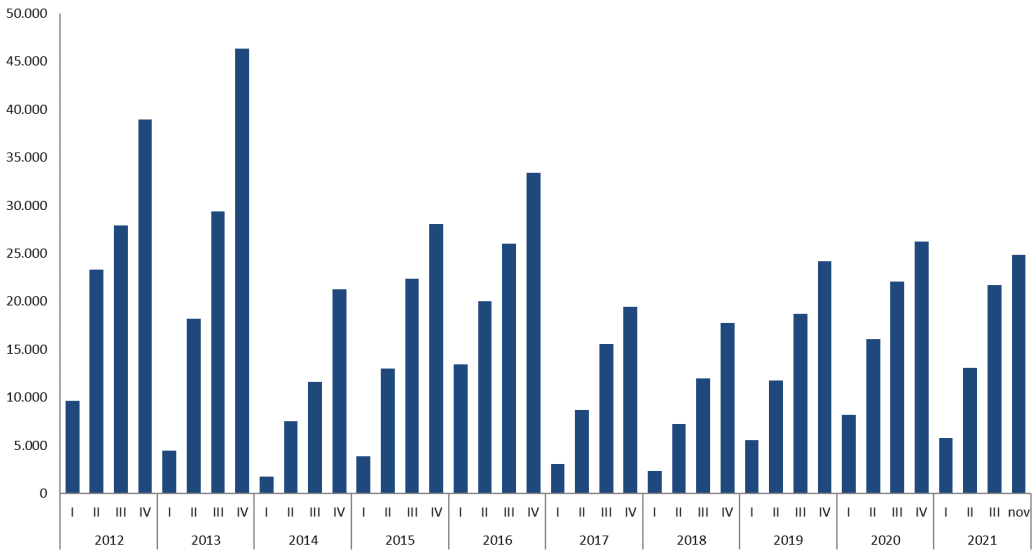
Servicio de Evaluación Ambiental

El Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) permite obtener una perspectiva general sobre el panorama de la inversión en Chile, en cuanto a la tramitación obligatoria de cualquier proyecto por este paso para efectos de la obtención de su resolución de calificación ambiental (RCA) respectiva, permiso necesario para proceder con obras asociadas a construcción y posterior operación. En este sentido, el análisis se centra tanto en sectores económicos como en regiones asociadas.

Entre enero y noviembre de 2021, se ingresaron 710 proyectos al sistema, de los cuales 553 fueron aceptados a tramitación (casi el 78%). Esta cantidad fue un 9,5% mayor a los aceptados a tramitación durante el mismo periodo de 2020 (505 iniciativas), pero se ubicó bajo el promedio histórico para el periodo desde 2009 (565 iniciativas).

En términos de monto de inversión, durante el periodo mencionado, ingresaron US\$ 36.700 millones, de los cuales US\$ 24.835 millones fueron aceptados a tramitación (casi el 68%). Este monto fue levemente mayor al aceptado a tramitación durante el mismo periodo de 2020 (US\$ 24.535 millones), y al promedio histórico del periodo desde 2009 (US\$ 23.485 millones).

**EVOLUCIÓN INVERSIÓN ACEPTADA A TRAMITACIÓN ACUMULADA AL TRIMESTRE
MILLONES US\$**



Fuente: CChC en partir de información del SEA.

Por sector económico, entre enero y noviembre, el sector energético reportó el mayor monto asociado a ingreso al sistema y aceptado a tramitación: US\$ 19.805 millones y US\$ 10.568 millones, respectivamente. Destaca también el sector inmobiliario, siendo el segundo en mayor participación en términos de ingresos (US\$ 7.759 millones) y de aceptaciones a trámite (US\$ 7.314 millones). En tercer lugar, aparece el sector minero, con un monto asociado a ingreso al sistema de US\$ 4.771 millones y uno asociado a aceptaciones a trámite de US\$ 3.278 millones.

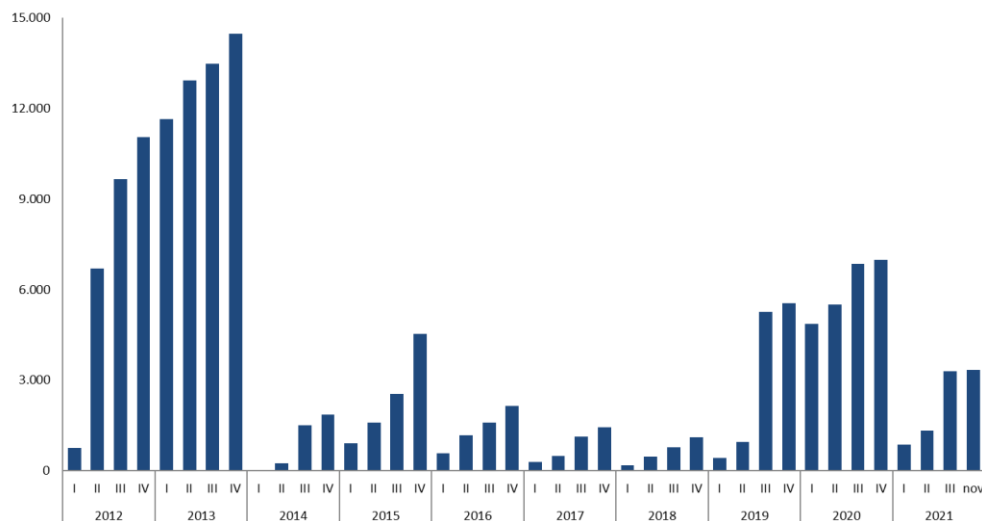
INVERSIÓN ACEPTADA A TRAMITACIÓN EN EL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
ENERO - NOVIEMBRE 2021

Sector	Inversión Aceptada (Millones US\$)	Iniciativas Aceptadas
Energía	10.568	268
Minería	3.278	62
Infraestructura de Transporte	392	2
Infraestructura Portuaria	27	4
Infraestructura Hidráulica	827	14
Inmobiliarios	7.314	77
Instalaciones Fabriles	31	3
Saneamiento Ambiental	793	47
Agropecuario	125	15
Forestal	65	5
Pesca y Acuicultura	76	25
Otros	1.338	31
Total general	24.835	553

Fuente: CChC a partir de información del SEA.

Debido al contexto de incertidumbre que atraviesa el país, es relevante monitorear los montos de inversión correspondientes a proyectos desistidos o abandonados. Entre enero y noviembre de 2021, éstos alcanzaron los US\$ 3.345 millones, cifra considerablemente menor a la del mismo periodo de 2020 (US\$ 6.958 millones), ubicándose por debajo del promedio histórico del periodo desde 2009 (US\$ 4.963 millones). Si bien se exhibe una cifra acotada en comparación a las de 2019 y 2020, adquiere relevancia su monitoreo ya que, en el actual contexto de incertidumbre, podría haber algunos ajustes en el margen.

EVOLUCIÓN INVERSIÓN DESISTIDA ACUMULADA AL TRIMESTRE
MILLONES US\$



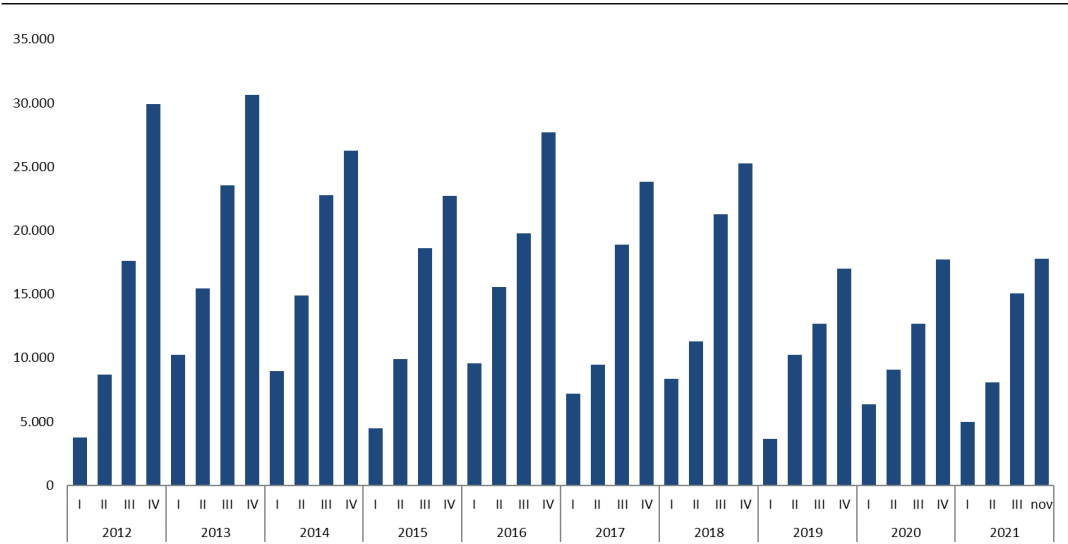
Fuente: CChC en partir de información del SEA.

En lo que respecta a las aprobaciones, entre enero y noviembre de 2021, se aprobaron 442 proyectos en el sistema. Esta cantidad fue casi un 15% mayor a las aprobadas durante el mismo

periodo de 2020 (385 iniciativas), pero un 20% menor al promedio histórico del periodo desde 2009 (555 proyectos).

En términos de monto de inversión, las cifras son más bien positivas. Durante el periodo de análisis se aprobaron US\$ 17.768 millones, monto casi un 5% mayor al aprobado durante el mismo periodo de 2020 (US\$ 16.962 millones). Sin embargo, este monto se vuelve a ubicar muy por debajo del promedio histórico del periodo desde 2009 (US\$ 22.109 millones).

**EVOLUCIÓN INVERSIÓN APROBADA ACUMULADA AL TRIMESTRE
MILLONES US\$**



Fuente: CChC a partir de información del SEA.

A nivel sectorial, destaca el sector energético, el que, entre enero y noviembre, registró un monto de inversión aprobada de US\$ 7.919 millones. En segundo lugar, aparece el sector minero, con una inversión aprobada de US\$ 3.069 millones. Le siguen los sectores inmobiliario y de infraestructura de transporte, los cuales registraron montos de inversión aprobada de US\$ 2.689 millones y US\$ 2.661 millones, respectivamente. Estos cuatro sectores alcanzaron casi el 92% del total aprobado durante el periodo de análisis.

INVERSIÓN APROBADA EN EL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ENERO - NOVIEMBRE 2021

Sector	Inversión Aprobada (Millones US\$)	Iniciativas Aprobadas
Energía	7.919	207
Minería	3.069	51
Inmobiliarios	2.689	66
Infraestructura de Transporte	2.661	4
Infraestructura Hidráulica	53	4
Agropecuario	118	12
Equipamiento	20	2
Forestal	2	1
Instalaciones fabriles varias	334	12
Pesca y Acuicultura	128	27
Saneamiento Ambiental	225	34
Otros	552	22
Total general	17.768	442

Fuente: CChC a partir de información del SEA.

A nivel territorial, durante los primeros once meses del año, se observó el predominio de las regiones Metropolitana y Antofagasta en los montos aceptados a tramitación (US\$ 5.073 millones y US\$ 4.805 millones, respectivamente). Les sigue la Región de Araucanía, con un monto de inversión aceptado a trámite de US\$ 2.754 millones.

Respecto a las iniciativas aprobadas, destaca la Región Metropolitana con US\$ 6.275 millones y un 35% de participación. Le sigue la Región de Antofagasta con US\$ 5.934 millones y una participación de 32%.

INVERSIÓN ACEPTADA A TRAMITACIÓN Y APROBADA EN EL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

ENERO - NOVIEMBRE 2021

Region	Inversión Aceptada (Millones US\$)	Iniciativas Aceptadas	Inversión Aprobada (Millones US\$)	Iniciativas Aprobadas
Tarapacá	305	10	923	10
Antofagasta	4.805	55	5.934	47
Atacama	2.146	34	528	24
Coquimbo	1.906	21	351	20
Valparaíso	521	49	318	27
O'Higgins	1.419	49	343	33
Maule	752	48	313	33
Biobío	956	36	1.381	40
Araucanía	2.754	13	64	10
Los Lagos	435	37	170	18
Aysén	50	6	67	2
Magallanes	329	19	255	30
Metropolitana	5.073	130	6.275	112
Los Ríos	342	9	46	2
Arica y Parinacota	234	4	21	2
Ñuble	1.831	27	269	27
Interregional	975	6	511	5
Total	24.835	553	17.768	442

Fuente: CChC a partir de información del SEA.

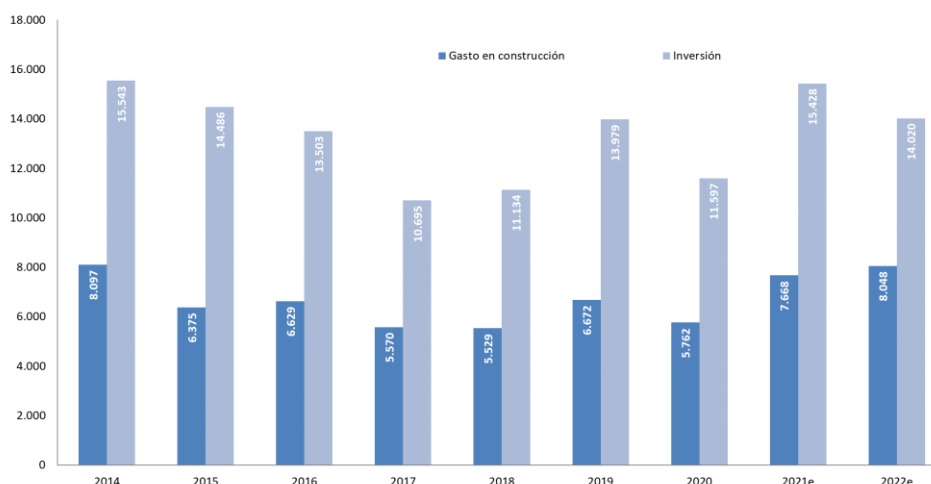
Si bien los resultados respecto a ingresos, aceptaciones a trámite y aprobaciones fueron más bien positivos durante los primeros once meses del año, bajo el actual contexto de incertidumbre, se hace incierto el tiempo que demorará la inversión catastrada en materializarse. Así también, se hace necesario el permanente monitoreo del avance de estas iniciativas, y de posibles desistimientos de éstas. Por lo demás, dados los procesos políticos que actualmente atraviesa el país, se podría ralentizar el ingreso de nuevas iniciativas de inversión durante el final del año y el comienzo del próximo.

Inversión Esperada y Calendarizada¹⁸

Conforme a lo publicado en el catastro de proyectos de la Corporación de Bienes de Capital (CBC) correspondiente al tercer trimestre del año, la inversión esperada para el quinquenio 2021 – 2025 ascenderá a US\$ 48.911 millones, cifra que se ajusta al alza (27%) respecto de lo esperado en el anterior *Informe*. En ese sentido, en lo inmediato se espera un periodo próximo en materia de inversión relativamente auspicioso en relación a la inversión materializada durante 2020, aunque esto se debe monitorear muy de cerca durante los siguientes meses, especialmente dado el contexto de crisis sanitaria e incertidumbre política que atraviesa el país, y que podría afectar los cronogramas de inversión vigentes.

En línea con el punto anterior, para el 2022, la inversión prevista se sitúa en US\$ 14.020 millones (casi un 26% mayor a lo previsto para el mismo periodo en el *Informe* anterior, pero un 9% menor a lo esperado para la totalidad de 2021), de los cuales US\$ 8.048 millones corresponden a gasto en construcción (un 10% mayor a lo previsto para el mismo periodo en el *Informe* anterior y casi un 5% mayor a lo esperado para la totalidad de 2021). De esta manera, se espera que se siga agilizando la ejecución de los proyectos que sufrieron el desplazamiento de sus cronogramas y se sigan materializando los proyectos del plan de reactivación económica.

DISTRIBUCIÓN ANUAL DE LA INVERSIÓN Y GASTO EN CONSTRUCCIÓN
MILLONES US\$



Fuente: CCHC en base a catastros de la CBC.

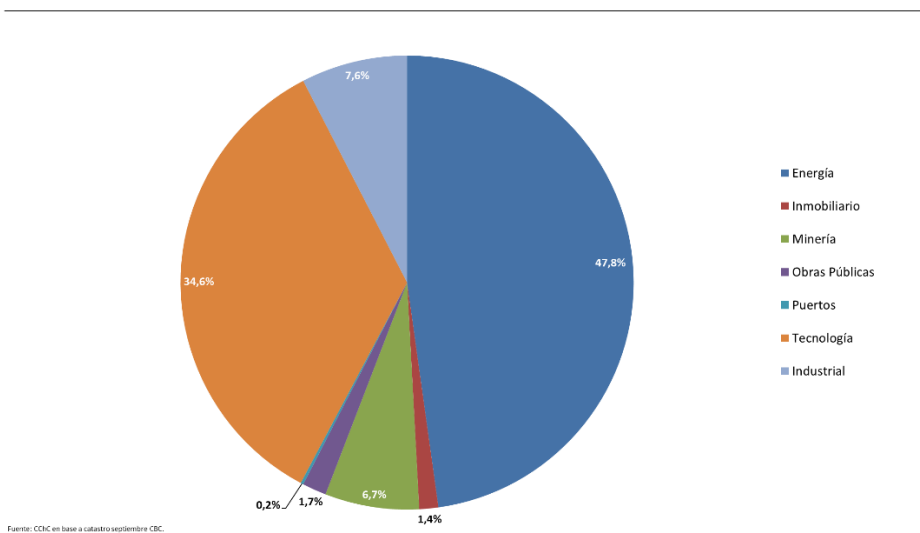
¹⁸La inversión esperada sujeta a análisis es aquella que cuenta con un calendario de inicio y término de obra.

De esta manera, el principal impulsor del gasto en construcción para 2022 continuará siendo la minería, acumulando casi el 51% del gasto total proyectado, situación que se replica en el horizonte temporal de inversión quinquenal (48%). Así, se espera que el gasto en construcción para el 2022 en el sector alcance los US\$ 4.607 millones, cifra ajustada a la baja (-8%) con respecto a la proyectada para el mismo año en el *Informe* anterior, y casi un 14% mayor al gasto en construcción esperado para la totalidad de 2021 (US\$ 4.052 millones).

El segundo sector más importante en términos de inversión para 2022, es el energético, en el cual las expectativas de gasto en construcción para 2022 se ajustan casi un 54% al alza con respecto a lo presentado en el *Informe* anterior, alcanzando los US\$ 1.091 millones. Sin embargo, este monto es un 34% menor al gasto en construcción esperado para la totalidad de 2021 (US\$ 1.657 millones), revirtiendo el repunte observado durante 2020 y 2021. No obstante, se consolida como el segundo sector en importancia para la actividad a desarrollarse durante el próximo año, con casi el 14% del gasto en construcción esperado para 2022.

Respecto a la dinámica de la cartera sectorial, en términos agregados, durante los primeros tres trimestres de 2021 se reportó un ingreso de US\$ 11.488 millones, monto casi 78% superior respecto a lo observado durante el mismo período del año anterior (US\$ 6.460 millones). Los sectores minero y tecnológico fueron los que mayor dinámica exhibieron en cuanto a los montos de inversión de los proyectos ingresados al catastro durante los primeros nueve meses del año, acumulando el 82% del total del monto correspondiente a proyectos nuevos que se espera se ejecuten en los próximos años.

PROYECTOS INGRESADOS AL III TRIMESTRE 2021
INV. TOTAL: US\$ 11.488 MILLONES



Como se mencionó anteriormente, para el periodo actual (2021-2025) la inversión esperada es de US\$ 48.911 millones, con un 70% correspondiente a los sectores de minería y energía, porcentaje similar en el caso del gasto en construcción previsto para dicho periodo (casi 68%). Como se mencionó también, los montos asociados a gasto en construcción programados para 2022, se ajustan al alza (un 10%) respecto a lo constatado en el *Informe* anterior. De esta manera, se espera

que se siga agilizando la ejecución de los proyectos que sufrieron el desplazamiento de sus cronogramas y se sigan materializando los proyectos del plan de reactivación económica.

INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA: RESUMEN POR SECTOR ECONÓMICO

MILLONES US\$

Sector	Nº de Proyectos	Inversión quinquenio (2021-2025)	GC* quinquenio (2021-2025)	GC 2020	GC 2021e	GC 2022e
Energía	208	10.643	3.957	1.575	1.657	1.091
Inmobiliario	26	1.329	1.098	317	347	307
Minería	83	23.625	14.579	2.620	4.052	4.607
Infraestructura prod. pública (**)	18	4.661	3.215	306	246	777
Puertos	6	750	628	29	128	124
Tecnología	16	5.320	2.347	276	384	783
Forestal	1	581	361	298	361	0
Industrial	66	2.004	1.107	340	495	359
Total general	424	48.911	27.293	5.762	7.668	8.048

*GC: Gasto en construcción.

**No incluye la inversión que realiza el MOP ni la Dirección de Concesiones. Incluye inversiones que realizan empresas privadas en obras públicas y empresas autónomas del Estado. Así, los principales tipos de proyectos considerados se refieren a estacionamientos públicos, Ferrocarriles y Metro.

Fuente: CChC en base al catastro de septiembre de la CBC.

De acuerdo con el estado en el SEA, de la inversión catastrada a septiembre del 2021, la mayor parte de los US\$ 8.048 millones previstos para gasto en construcción a efectuarse durante el próximo año, corresponde a proyectos en ejecución (casi el 69%), mientras que casi el 31% de este monto estaba pendiente de ejecutarse, siendo esta última fracción la que exhibe los mayores riesgos en su materialización. No obstante, es importante señalar que para 2022, la mayor parte del gasto en construcción en etapas previas a su ejecución se encuentra con su RCA favorable (el 56%), por lo que no se vislumbran grandes riesgos en la materialización de este a partir del enfoque bajo análisis.

ESTADO DE PROYECTOS CATASTRADOS Y SU ESTATUS EN LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

MILLONES US\$

	Nº de proyectos		Inversión quinquenio (2021-2025)		GC quinquenio (2021-2025)		GC 2020		GC 2021e		GC 2022e	
Total proyectos catastrados	424	100,0%	48.911	100,0%	27.293	100,0%	5.762	100,0%	7.668	100,0%	8.048	100,0%
Terminado	113	26,7%	1.428	2,9%	816	3,0%	1.320	22,9%	816	10,6%	0	0,0%
En construcción	230	54,2%	24.853	50,8%	15.406	56,4%	4.432	76,9%	6.783	88,5%	5.529	68,7%
Por ejecutar	81	19,1%	22.630	46,3%	11.071	40,6%	10	0,2%	69	0,9%	2.519	31,3%
<i>Aprobado</i>	48	11,3%	11.154	22,8%	5.296	19,4%	7	0,1%	45	0,6%	1.421	17,7%
<i>En Calificación</i>	17	4,0%	7.176	14,7%	3.923	14,4%	0	0,0%	1	0,0%	250	3,1%
<i>No Aprobado</i>	16	3,8%	4.300	8,8%	1.851	6,8%	3	0,0%	23	0,3%	847	10,5%

Fuente: CChC en base al catastro de septiembre de la CBC.

A nivel geográfico, la inversión calendarizada para el quinquenio 2021-2025 se sigue concentrando en las Zonas Norte (desde Arica y Parinacota hasta Coquimbo) y Centro (desde Valparaíso a Biobío y Ñuble), con el 80% de la inversión total (US\$ 39.155 millones) y el 82% del gasto en construcción (US\$ 22.477 millones). En cuanto a regiones, Antofagasta, Atacama, Tarapacá y la Región Metropolitana reúnen la mayor parte de la inversión para el período, con US\$ 8.451 millones, US\$ 8.173 millones, US\$ 7.533 millones y US\$ 6.873 millones, respectivamente. En el caso de Antofagasta, Atacama y Tarapacá, la inversión corresponde en su mayoría al sector minería, secundado por el sector energético, mientras que en la región Metropolitana poseen mayor peso los sectores inmobiliario no habitacional (casi 18%) e infraestructura de uso público (61%) en su matriz de inversión en infraestructura.

INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA: RESUMEN POR REGIONES

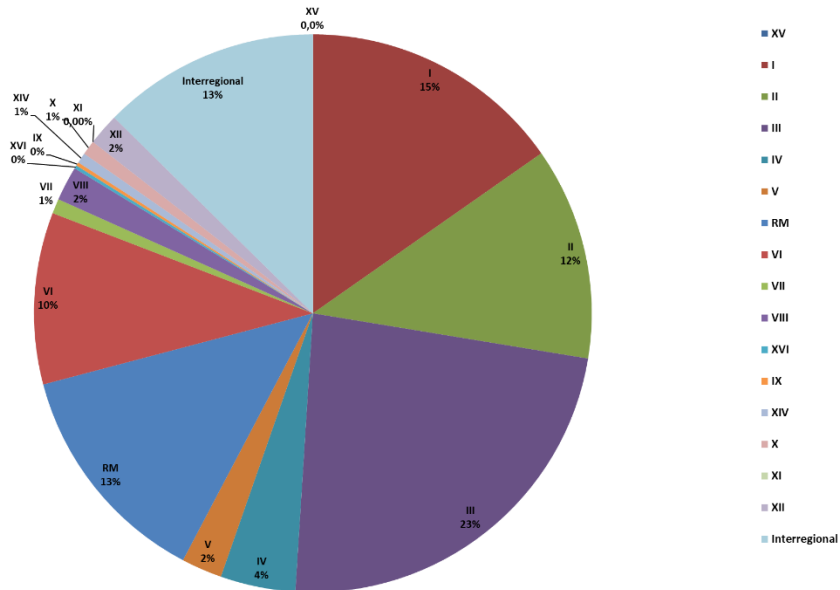
MILLONES US\$

Región	Inversión Estimada 2021-2025	GC* estimado 2021-2025	Gasto en Construcción		
			2020	2021e	2022e
Arica y Parinacota	20	8	13	8	0
Tarapacá	7.533	4.636	710	1.188	1.230
Antofagasta	8.451	3.930	1.551	1.545	991
Atacama	8.173	4.232	416	997	1.884
Coquimbo	1.597	1.029	465	592	350
Valparaíso	1.218	751	72	147	190
Metropolitana	6.873	4.778	851	900	1.061
O'Higgins	2.785	1.910	426	803	801
Maule	335	204	129	111	69
Biobío	2.045	939	366	529	161
Ñuble	127	60	22	41	15
La Araucanía	227	106	126	87	16
Los Ríos	290	138	68	89	49
Los Lagos	463	205	26	100	67
Aysén	2	2	14	2	0
Magallanes	826	432	111	148	148
Interregional	7.948	3.933	396	381	1.016
Total	48.911	27.293	5.762	7.668	8.048

*GC: Gasto en construcción.

Fuente: CChC en base al catastro de septiembre de la CBC.

DISTRIBUCIÓN DEL GASTO EN CONSTRUCCIÓN POR REGIONES US\$ 8.048 MILLONES ESTIMADOS PARA 2022



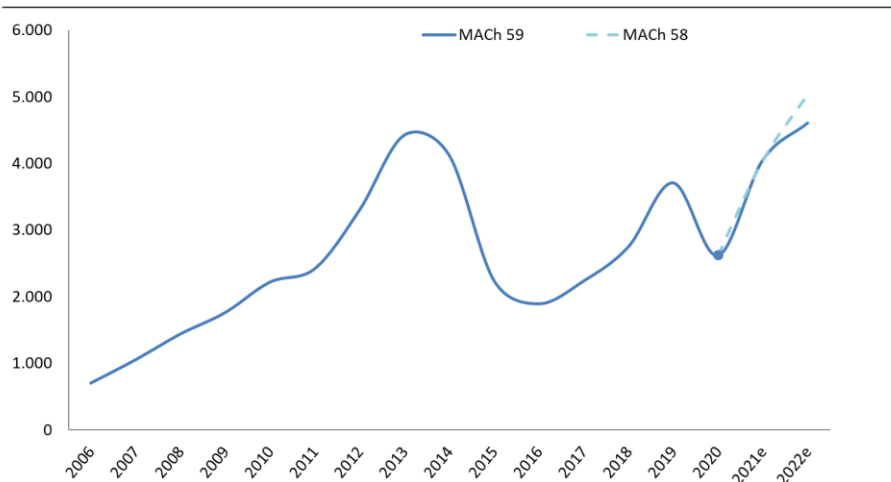
Fuente: CChC en base al catastro de septiembre de 2021 CBC.

Análisis Sectorial

MINERÍA

Para 2022, se espera que el gasto en construcción alcance los US\$ 4.607 millones, cifra ajustada a la baja (-8%) con respecto a la proyectada para el mismo año en el *Informe* anterior, y casi un 14% mayor al gasto en construcción esperado para la totalidad de 2021 (US\$ 4.052 millones).

GASTO EN CONSTRUCCIÓN SECTOR MINERÍA
MILLONES DE DÓLARES

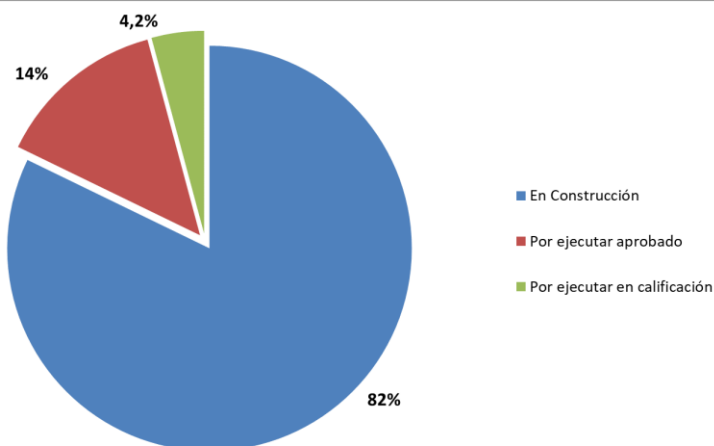


Fuente: CChC en base a catastros de la CBC.

Como se ha indicado en informes anteriores, el sector minero continúa siendo el principal generador de inversión en construcción, con una participación esperada cercana al 57% para 2022. Además, durante los tres primeros trimestres de 2021, ingresaron 12 nuevos proyectos, por lo que, como se mencionó más arriba, en el margen y con las iniciativas catastradas hasta ahora, se espera un aumento en el dinamismo del sector respecto a 2021.

Se observa también que una parte importante de la actividad prevista para 2022 está compuesta por obras asociadas a la programación de CODELCO y la extensión de operaciones de faenas privadas ya existentes. Por otro lado, es poco probable que estos desembolsos se ajusten a la baja, dado que gran parte de estos se encuentran en ejecución (82%).

SECTOR MINERÍA: ESTADO DEL GASTO EN CONSTRUCCIÓN 2022
MONTO ESPERADO: TOTAL US\$ 4.607 MILLONES



Fuente: CChC en base catastro de IIIT-2021 de la CBC.

Así, dentro de la cartera con los principales proyectos en cuanto a gasto en construcción para el 2022, destacan las extensiones de actividad por parte de Minera Teck, las adecuaciones constructivas en El Teniente (O'Higgins) por parte de CODELCO, Rajo Inca, el Desarrollo Mantoverde y el Proyecto Salares Norte en Atacama. Son precisamente estos últimos tres proyectos mencionados, además del proyecto Santo Domingo en Atacama, los que lideran la renovación de la cartera en el sector.

INFRAESTRUCTURA MINERA: PRINCIPALES PROYECTOS PARA 2022

MILLONES US\$

SEIA	Empresa	Proyecto	Región	Inversión Estimada	Construcción		Gasto en Construcción	
					Inicio	Fin	2022	2021 - 2025
Aprobado	COMPAÑÍA MINERA TECK QUEBRADA BLANCA S.A.	QUEBRADA BLANCA FASE DOS	Tarapacá	5.578	mar-19	jun-23	1.042	2.343
Aprobado	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	ADECUACIONES EJECUCIÓN PROYECTO NNM	O'Higgins	3.174	oct-18	dic-23	558	1.329
Aprobado	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	RAJO INCA	Atacama	1.383	mar-21	ene-23	519	767
Aprobado	MANTOS COPPER S.A.	DESARROLLO MANTOVERDE	Atacama	731	jun-21	may-23	277	399
Aprobado	MINERA GOLD FIELDS SALARES NORTE LTDA.	PROYECTO SALARES NORTE	Atacama	860	nov-20	dic-22	271	490
Aprobado	MINERA SANTO DOMINGO S.C.M.	PROYECTO SANTO DOMINGO	Atacama	1.510	dic-21	may-24	260	838
Aprobado	CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE DE CHILE	NUEVO NIVEL MINA	O'Higgins	3.690	mar-12	jun-23	156	426
Aprobado	MINERA LOS PELAMBRES	EXPANSIÓN INCREMENTAL LOS PELAMBRES FASE 1	Coquimbo	1.700	ene-19	jul-22	144	560
Aprobado	ECOMETALES LIMITED	LIXIVIACIÓN DE CONCENTRADOS	Antofagasta	370	ago-21	jul-23	127	198
En Calificación	COMPAÑÍA MINERA DOÑA INES DE COLLAHUASI	DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA Y MEJORAMIENTO DE CAPACIDAD PRODUCTIVA DE COLLAHUASI	Tarapacá	3.200	jul-22	jun-25	106	1.746
Aprobado	MINERA SALAR BLANCO S.A.	PROYECTO BLANCO	Atacama	563	feb-22	mar-24	101	332

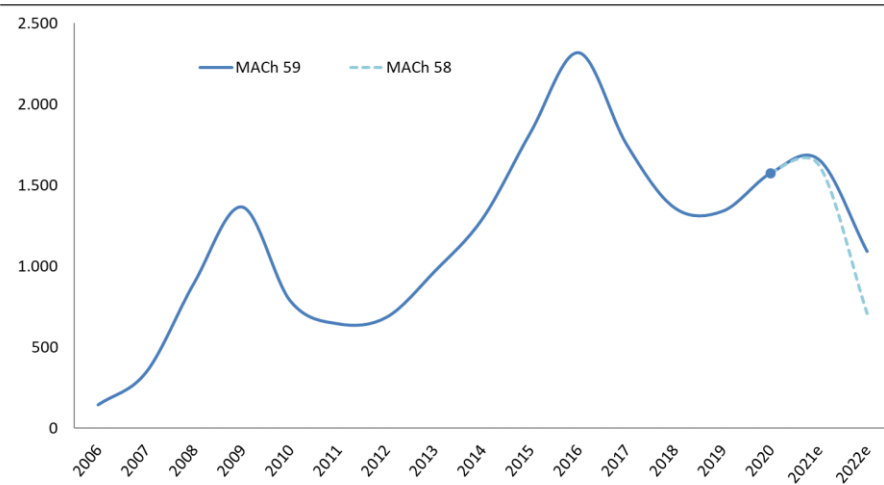
Fuente: CChC en base al catastro de IIT-2021 de la CBC.

ENERGÍA¹⁹

En el caso del sector energético, las expectativas de gasto en construcción para el 2022 se ajustan casi un 54% al alza con respecto a lo presentado en el *Informe* anterior, alcanzando los US\$ 1.091 millones. Sin embargo, este monto es un 34% menor al gasto en construcción esperado para la totalidad de 2021 (US\$ 1.657 millones), revirtiendo el repunte observado durante 2020 y 2021. Esto, a pesar del fuerte ingreso de proyectos durante los primeros tres trimestres de 2021 (93 proyectos) que alcanzan una inversión total de US\$ 5.490 millones, por lo que se espera que este retroceso se revierta en el mediano plazo.

¹⁹ Este sector está compuesto por obras asociadas a generación y transmisión eléctrica.

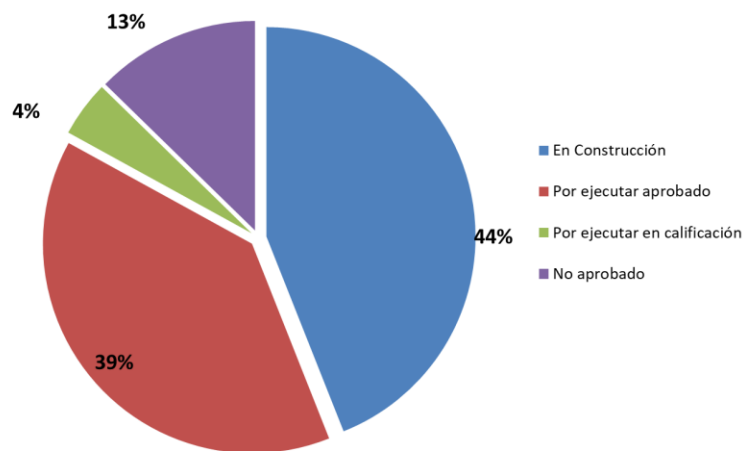
**GASTO EN CONSTRUCCIÓN SECTOR ENERGÍA
MILLONES DE DÓLARES**



Fuente: CChC en base a catastros de la CBC.

Del desembolso esperado para 2022, solo un 44% corresponde a proyectos actualmente en ejecución, mientras que, del gasto asociado a proyectos en fases previas a su ejecución, casi el 70% corresponde a iniciativas con su RCA favorable. Por lo anterior, existen espacios para posibles ajustes.

**SECTOR ENERGÍA: ESTADO DEL GASTO EN CONSTRUCCIÓN 2022
MONTO ESPERADO: US\$ 1.091 MILLONES**



Fuente: CChC en base al catastro de IIIT-2021 de la CBC.

Dentro de los proyectos que generarán gasto en construcción durante 2022, los doce más relevantes concentran casi el 53% del total esperado, en particular teniendo en cuenta la construcción de centrales hidroeléctricas y parque eólicos a lo largo el país, la ejecución de los planes de inversión de Lipigas y dos proyectos fotovoltaicos en la Región de Antofagasta.

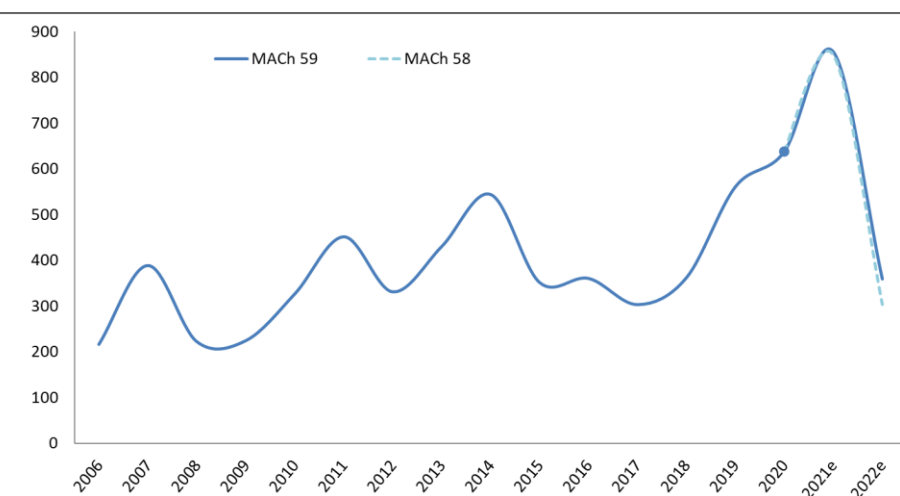
INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA: PRINCIPALES PROYECTOS PARA 2022
MILLONES US\$

SEIA	Empresa	Proyecto	Región	Inversión Estimada	Construcción		Gasto en Construcción	
					Inicio	Fin	2022	2021 - 2025
No Presentado	EMPRESAS LIPIGAS S A	PLAN DE INVERSIONES LIPIGAS 2022	Interregional	100	ene-22	dic-22	78	78
Aprobado	ENEL GREEN POWER CHILE SA	PLANTA FOTOVOLTAICA SIERRA GORDA SOLAR	Antofagasta	400	sept-21	jun-23	67	98
Aprobado	ENEL GENERACION CHILE S.A.	CENTRAL HIDROELÉCTRICA LOS CÓNDORES	Maule	1.152	abr-14	nov-23	63	173
Aprobado	RUCALHUE ENERGIA SPA	CENTRAL HIDROELÉCTRICA RUCALHUE	Biobío	240	sept-21	dic-23	62	131
Aprobado	COLBÚN S.A.	PARQUE EÓLICO HORIZONTE	Antofagasta	850	dic-21	nov-24	51	227
Aprobado	CEME 1 SPA	CENTRAL ELÉCTRICA MARIA ELENA	Antofagasta	370	dic-21	oct-23	46	91
Aprobado	CALA MORRITOS POWER SPA	CENTRAL ELÉCTRICA CALA MORRITOS	Coquimbo	93	ene-22	feb-23	40	43
Aprobado	CAMAN EOLICA SPA	PARQUE EÓLICO CAMAN I	Los Ríos	182	sept-21	ago-22	38	48
Aprobado	SOLAR ELENA SPA	PROYECTO FOTOVOLTAICO ELENA ETAPA I	Antofagasta	275	abr-21	jul-22	34	69
Aprobado	ABC SOLAR 3 SPA	CAMPOS DEL SOL CENTRO-INCA DE ORO	Atacama	149	oct-21	ene-23	33	37
En Calificación	CELEO REDES CHILE LTDA.	SISTEMA DE TRANSMISIÓN ZONAL GRUPO 3 S/E ITAHUES/E HUALQUI	Interregional	324	ene-22	jun-24	31	115
Aprobado	EMPRESA NACIONAL DEL PETRÓLEO	NUEVOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO AMBIENTAL EN ERBB	Biobío	100	abr-21	abr-23	31	45

Fuente: CChC en base al catastro de IIIT-2021 de la CBC.

Forestal-Industrial

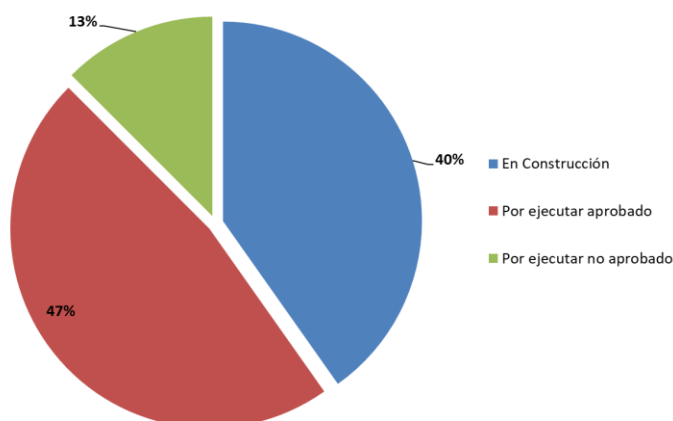
En el caso de los sectores forestal e industrial, las expectativas de gasto en construcción para 2022 se ajustan un 18% al alza respecto a la cifra presentada en el *Informe* anterior, alcanzando los US\$ 359 millones, monto que a su vez, es un 58% menor al gasto en construcción esperado para la totalidad de 2021 (US\$ 856 millones), revirtiendo la senda de recuperación exhibida entre 2018 y 2021. Si bien ha habido un importante ingreso de proyectos durante los primeros tres trimestres de 2021 (30 proyectos), estos solo alcanzan una inversión total de US\$ 871 millones.

**GASTO EN CONSTRUCCIÓN FORESTAL E INDUSTRIAL
MILLONES DE DÓLARES**


Fuente: CChC en base a catastros de la CBC.

Del desembolso esperado para el próximo año, un 40% corresponde a proyectos actualmente en ejecución, mientras que, del gasto asociado a proyectos en fases previas a su ejecución, el 79% corresponde a iniciativas con su RCA favorable. Por lo anterior, existen espacios para posibles ajustes.

SECTOR FORESTAL E INDUSTRIAL: ESTADO DEL GASTO EN CONSTRUCCIÓN 2022
MONTO ESPERADO: US\$ 359 MILLONES



Fuente: CChC en base al catastro de IIIT-2021 de la CBC.

Dentro de los proyectos que generarán gasto en construcción durante 2022, los once más relevantes concentran casi el 83% del total esperado. Entre estos, destaca el proyecto ENAPAC en la Región de Atacama. Finalmente, cabe mencionar que se observa un importante proceso de renovación de cartera en este sector, en cuanto a que una parte importante de los principales proyectos corresponden a inicios de obra entre 2020 y 2021.

INFRAESTRUCTURA FORESTAL E INDUSTRIAL: PRINCIPALES PROYECTOS PARA 2022
MILLONES US\$

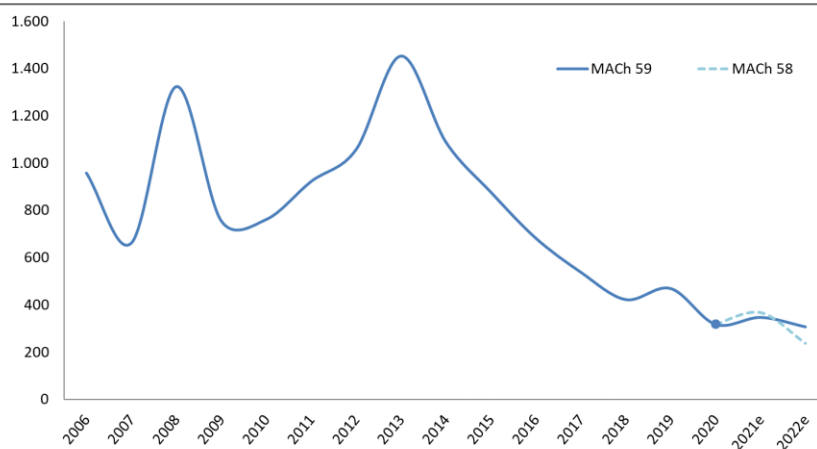
SEIA	Empresa	Proyecto	Región	Inversión Estimada	Construcción		Gasto en Construcción	
					Inicio	Fin	2022	2021 - 2025
Aprobado	TRENDS INDUSTRIAL S.A.	ENAPAC	Atacama	490	dic-21	dic-23	92	213
No Presentado	RED MEGACENTRO	CENTRO LOGÍSTICO RED MEGACENTRO BUENAVENTURA	Metropolitana	125	ene-20	dic-23	39	87
Aprobado	MILLA CHAYWA SPA	ECOPIESCULTURA ESTERO COMPU	Los Lagos	48	nov-21	may-22	26	31
Aprobado	VIÑA CASA SOLÍS SPA	BODEGA DE VINOS CASA SOLÍS	O'Higgins	28	dic-21	sept-22	22	23
No Presentado	MERCADOLIBRE CHILE	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN MERCADOLIBRE	Metropolitana	75	dic-20	jun-22	19	58
Aprobado	HIF SPA	PROYECTO PILOTO DE DESCARBONIZACIÓN Y PRODUCCIÓN DE COMBUSTIBLES CARBONO NEUTRAL (HARU ONI)	Magallanes	51	sept-21	ago-22	17	21
Aprobado	TERMINAL GAS CALDERA S.A.	TERMINAL GAS CALDERA	Atacama	75	nov-21	ene-24	16	37
No Presentado	SINOVAC BIOTECH	LABORATORIO DE VACUNAS SINOVAC SANTIAGO	Metropolitana	60	oct-21	mar-22	15	25
No Presentado	MICHELIN CHILE LTDA	PLANTA DE RECICLAJE DE NEUMÁTICOS MICHELIN	Antofagasta	30	dic-21	dic-22	13	14
No Presentado	INVERSIONES Y PROYECTOS HIDROSUR SPA	PROYECTO TUBERÍA INTERCONEXIÓN IMPULSIÓN RUTA 28	Antofagasta	35	jun-22	jul-23	13	32
Aprobado	ENAEX S.A.	AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN PLANTA PRILLEX AMÉRICA	Antofagasta	264	may-19	may-22	10	62

Fuente: CChC en base al catastro de IIIT-2021 de la CBC.

EDIFICACIÓN NO HABITACIONAL

En el caso del sector inmobiliario no habitacional, las expectativas de gasto en construcción para el 2022 se ajustan casi un 30% al alza respecto a lo presentado en el *Informe* anterior, alcanzando los US\$ 307 millones. Sin embargo, este monto es casi un 12% menor al gasto en construcción esperado para la totalidad de 2021 (US\$ 347 millones), revirtiendo la leve recuperación exhibida en 2021. Lo anterior, debido en parte, al escaso ingreso de nuevos proyectos observado durante los tres primeros trimestres de 2021 (solo 4 proyectos por una inversión total de US\$ 156 millones).

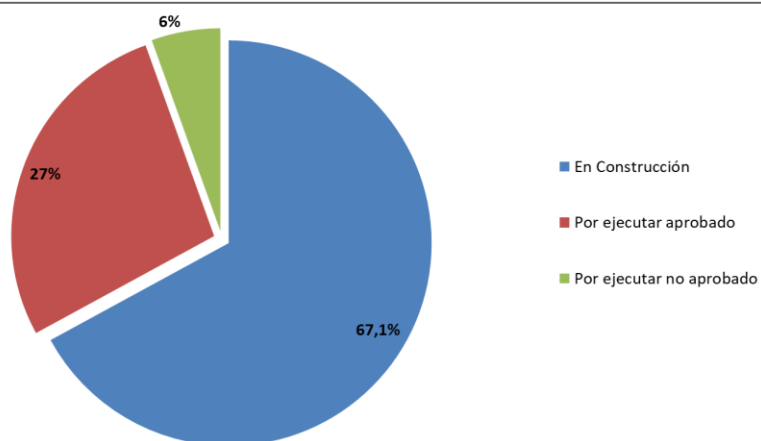
GASTO EN CONSTRUCCIÓN SECTOR EDIFICACIÓN NO HABITACIONAL
MILLONES DE DÓLARES



Fuente: CChC en base a catastros de la CBC.

Del desembolso esperado para el próximo año, un 67% corresponde a proyectos actualmente en ejecución, mientras que, del gasto asociado a proyectos en fases previas a su ejecución, el 83% corresponde a iniciativas con su RCA favorable. Por lo anterior, es poco probable observar ajustes a la baja de los montos catastrados.

SECTOR EDIFICACIÓN NO HABITACIONAL:
ESTADO DEL GASTO EN CONSTRUCCIÓN 2022
MONTO ESPERADO: US\$ 307 MILLONES



Fuente: CChC en base al catastro de IIIT-2021 de la CBC.

Dentro de los proyectos que generarán gasto en construcción durante 2021, los nueve más relevantes concentran casi el 90% del total esperado. Destacan los proyectos EDIFICIO TERRITORIA APOQUINDO y URBANA CENTER APOQUINDO, ambos localizados en la Región Metropolitana. En esa línea, la Región Metropolitana concentra casi el 96% del gasto en construcción proyectado para el próximo año.

INFRAESTRUCTURA INMOBILIARIA NO HABITACIONAL: PRINCIPALES PROYECTOS PARA 2022
MILLONES US\$

SEIA	Empresa	Proyecto	Región	Inversión Estimada	Construcción		Gasto en Construcción	
					Inicio	Fin	2022	2021 - 2025
Aprobado	TERRITORIA APOQUINDO S.A	EDIFICIO TERRITORIA APOQUINDO	Metropolitana	450	ene-16	oct-23	68	172
Aprobado	INMOBILIARIA TORRE APOQUINDO SPA	URBANA CENTER APOQUINDO	Metropolitana	135	oct-20	jul-23	63	114
Aprobado	CORP GROUP ACTIVOS INMOBILIARIOS S.A.	MALL VIVO SANTIAGO	Metropolitana	200	oct-21	sept-24	44	161
Aprobado	PLAZA VESPUCIO SPA	AMPLIACIÓN MALL PLAZA VESPUCIO CONJUNTO ARMÓNICO EDIFICIOS	Metropolitana	153	oct-21	sept-25	20	123
Aprobado	CONSTRUCTORA E INMOBILIARIA BERSA CERRO COLORADO S.A.	CERRO COLORADO - MANQUEHUE ETAPA 2	Metropolitana	120	mar-21	dic-25	19	103
No Presentado	ASOCIACIÓN CHILENA DE SEGURIDAD	NUEVO EDIFICIO HOSPITAL DEL TRABAJADOR	Metropolitana	134	may-16	jun-23	17	44
No Presentado	CORP GROUP ACTIVOS INMOBILIARIOS S.A.	VIVO OUTLET PUENTE ALTO	Metropolitana	20	dic-21	dic-22	17	17
No Presentado	INVERSIONES VALLE ALEGRE S.A.	PUERTAS DE CHICUREO	Metropolitana	246	nov-12	feb-33	16	74
Aprobado	BOULEVARD MAESTRANZA S.A	BOULEVARD CULTURAL MAESTRANZA SAN BERNARDO- ARMADURÍA	Metropolitana	89	nov-21	oct-25	11	71

Fuente: CChC en base al catastro de IIIT-2021 de la CBC.

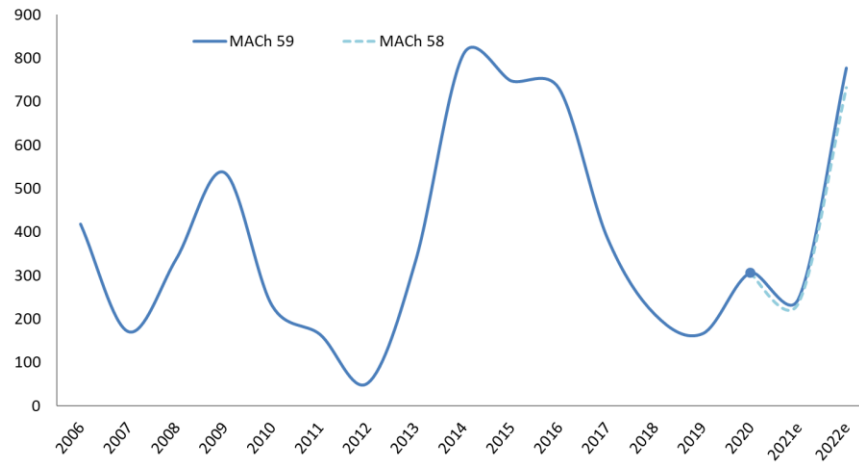
INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA PÚBLICA

En el caso del sector de infraestructura productiva pública²⁰, las expectativas de gasto en construcción para el 2022 se ajustan un 6% al alza respecto a lo presentado en el *Informe* anterior, alcanzando los US\$ 777 millones, y siendo este monto casi un 216% mayor al gasto en construcción esperado para la totalidad de 2021 (US\$ 246 millones), alcanzando niveles similares de 2014-2016.

No obstante, lo anterior, preocupa el escaso ingreso de nuevos proyectos observado durante los primeros tres trimestres de 2021, alcanzando solo los cinco proyectos, por una inversión total que alcanza tan solo los US\$ 197 millones.

²⁰ Infraestructura productiva pública no considera gastos ministeriales ni concesiones.

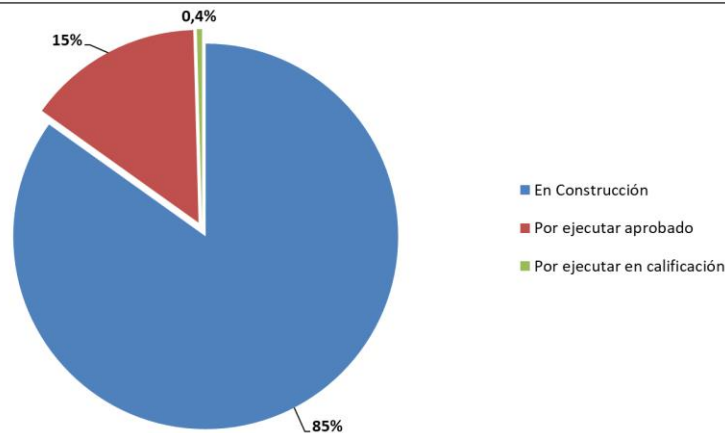
**GASTO EN CONSTRUCCIÓN SECTOR INFRAESTRUCTURA PROD. PÚBLICA(*)
MILLONES DE DÓLARES**



Fuente: CChC en base a catastros de la CBC.
*Infraestructura productiva pública no considera gastos ministeriales ni concesiones.

Del desembolso esperado para este año, un 85% corresponde a proyectos actualmente en ejecución, mientras que, del gasto asociado a proyectos en fases previas a su ejecución, casi el 97% corresponde a iniciativas con su RCA favorable. Por lo anterior, es poco probable observar ajustes a la baja de los montos catastrados.

**SECTOR INFRAESTRUCTURA PROD. PÚBLICA (*):
ESTADO DEL GASTO EN CONSTRUCCIÓN 2022
MONTO ESPERADO: US\$ 777 MILLONES**



Fuente: CChC en base al catastro de IIIT-2021 de la CBC.
*Infraestructura productiva pública no considera gastos ministeriales ni concesiones

Son diez los proyectos que generarán gasto en construcción durante 2022. Entre estos, destaca el proyecto de la *Empresa de Ferrocarriles del Estado, Tren Alameda-Melipilla*, por una inversión total de US\$ 1.554 millones. En segundo lugar, aparece el proyecto interregional ACUEDUCTO SAN ISIDRO – QUILAPILÚN. Destacan también los proyectos de *Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A.*, particularmente las extensiones de las líneas 2 y 3 y la construcción de la línea 7 de metro. Es precisamente esta empresa la que ha impulsado el proceso de renovación de cartera en el sector.

Por ende, se hace especialmente relevante el monitoreo de estas iniciativas y reestimar estos montos en el caso de que se produzcan eventuales desplazamientos de cronogramas, retrasos o sobrecostos producto de la crisis sanitaria que golpea a nuestro país.

Finalmente, dentro de los proyectos que generarán gasto en construcción durante el próximo año, también se observan los proyectos de empresas de servicios sanitarios emplazados en las regiones de Valparaíso, La Araucanía y Metropolitana.

INFRAESTRUCTURA PROD. PÚBLICA(*): PRINCIPALES PROYECTOS PARA 2022
MILLONES US\$

SEIA	Empresa	Proyecto	Región	Inversión Estimada	Construcción		Gasto en Construcción	
					Inicio	Fin	2022	2021 - 2025
Aprobado	EMPRESA DE FERROCARRILES DEL ESTADO	TREN ALAMEDA - MELIPILLA	Metropolitana	1.554	ago-21	dic-25	174	1.098
Aprobado	AGUAS PACÍFICO SPA.	PROYECTO ACUEDUCTO SAN ISIDRO - QUILAPILÚN	Interregional	210	sept-21	mar-23	157	191
Aprobado	EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A	CONSTRUCCIÓN EXTENSIÓN DE LÍNEA 2 METRO S.A.	Metropolitana	476	jul-19	dic-23	144	303
Aprobado	EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A	CONSTRUCCIÓN EXTENSIÓN DE LÍNEA 3 METRO S.A.	Metropolitana	378	mar-19	sept-23	125	225
En Calificación	EMPRESA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS METRO S.A	CONSTRUCCIÓN LÍNEA 7 DE METRO S.A	Metropolitana	2.528	dic-21	dic-27	114	1.225
Aprobado	AGUAS PACÍFICO SPA.	PROYECTO ACONCAGUA	Valparaíso	162	mar-21	mar-23	54	80
En Calificación	AGUAS ARAUCANÍA S.A.	SISTEMA DE RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS DE LA LOCALIDAD DE LICAN RAY	Araucanía	9	dic-21	jun-23	3	5
No Presentado	AGUAS ANDINAS S.A.	ESTANQUE BICENTENARIO AGUAS ANDINAS	Metropolitana	9	feb-21	jun-22	3	8
No Presentado	AGUAS ANDINAS S.A.	MODERNIZACIÓN PLANTA DE AGUA POTABLE PADRE HURTADO, LA REINA	Metropolitana	22	jul-20	abr-22	2	9
No Presentado	AGUAS ANDINAS S.A.	MODIFICACIÓN MENOR SISTEMA LAS VIZCACHAS: POZOS DE RESPALDO CERRO NEGRO LO MENA	Metropolitana	26	ago-20	mar-22	1,4	11

Fuente: CChC en base al catastro de IIIT-2021 de la CBC.

*Infraestructura productiva pública no considera gastos ministeriales ni concesiones

Infraestructura de uso Público

Inversión asociada a concesiones

De acuerdo con la información oficial publicada por la Dirección General de Concesiones (DGC), organismo dependiente del Ministerio de Obras Públicas, la cartera de proyectos a diciembre de 2021 que se encuentran en alguna etapa avanzada de ingeniería y/o constructiva asciende a 20 proyectos por US\$ 7.423 millones, 2% inferior a lo exhibido en el *Informe* anterior. Esta se descompone en 70% correspondiente a la construcción de obras nuevas y el 30% restante a relicitaciones de concesiones ya existentes.

CARTERA DE PROYECTOS - ADJUDICADOS Y CONSTRUCCIÓN			
DICIEMBRE 2021			
Proyecto	Inversión (Millones US\$)	Estado	Año Cartera Proyecto
Puente Industrial Biobío	197	Construcción	2012
Hospital Salvador Geriátrico	275	Construcción	2013
Américo Vespucio Oriente (tramo El Salto - Príncipe de Gales)	1.021	Construcción	2013
Américo Vespucio Oriente (tramo P. de Gales - Los Presidentes)	805	Ing. Detalle	2016
Ruta Nahuelbuta	251	Construcción	2016
Embalse Las Palmas	159	Construcción	2017
Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68	250	Ing. Detalle	2017
Teleférico Bicentenario	80	Ing. Detalle	2017
Rutas del Loa	300	Construcción	2017
Mejoramiento Ruta G-21	87	Ing. Detalle	2018
Ruta 5 Tramo Los Vilos-La Serena + Conurbación	509	Ing. Detalle	2018
Ruta 66 Camino de La Fruta	563	Construcción	2017
Concesión Red Maule	244	Ing. Detalle	2019
Hospital Buin-Paine	120	Ing. Detalle	2020
Concesión Red Biobío	325	Ing. Básica	2020
Total	5.186		
*Recepción de ofertas			
Nota: el año de la cartera al cual corresponde el proyecto se define a partir del año en que se realiza el llamado a licitación.			
Fuente: CChC en base a MOP y CBC.			

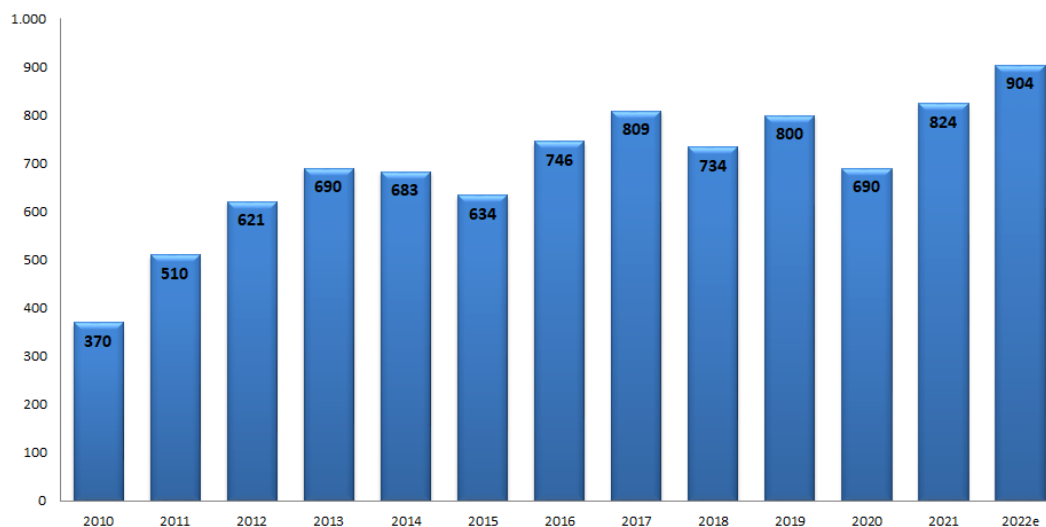
CARTERA DE PROYECTOS - OPERACIÓN Y CONSTRUCCIÓN			
DICIEMBRE 2021			
Proyecto	Inversión (Millones US\$)	Estado	Año Cartera Proyecto
Segunda concesión Tunel El Melón	110	Construcción	2015
Segunda concesión Camino Nogales - Puchuncaví	210	Construcción	2015
Segunda concesión Acceso Vial Aeropuerto Arturo Merino Benítez	44	Construcción	2008
Segunda concesión Aeropuerto Chacalluta de Arica	85	Construcción	2018
Segunda concesión Aeropuerto Arturo Merino Benítez	679	Construcción	2013
Cuarta concesión Aeropuerto El Tepual de Puerto Montt	34	Construcción	2018
Cuarta concesión Aeropuerto Diego Aracena de Iquique	50	Construcción	2016
Segunda concesión Ruta 5 Tramo Talca - Chillán	804	Ing. Detalle	2019
Tercera Concesión Aeropuerto La Florida de La Serena	59	Ing. Detalle	2019
Concesión Red Aeroportuaria Austral	162	Ing. Detalle	2019
Total	2.237		
Nota: el año de la cartera al cual corresponde el proyecto se define a partir del año en que se realiza el llamado a licitación.			
Fuente: CChC en base a MOP y CBC.			

Cabe destacar el inicio de la fase constructiva de obras durante el mes de octubre del Puente Industrial Biobío -en cartera desde 2012- y de la Ruta 66 Camino de la Fruta, luego de múltiples llamados a licitación durante la última década. Por otro lado, este año culmina como el de mayor dinamismo en los llamados a licitación, alcanzando un máximo histórico de 13 proyectos por un monto de US\$ 5.230 millones aproximadamente.

En línea con lo anterior, considerando el flujo anualizado por concepto de inversión en concesiones, para 2022 esta se ubicaría cerca de los US\$ 905 millones, exhibiendo los niveles más altos de inversión materializada en más de una década, considerando solo los proyectos en construcción y en estado avanzado de ingeniería hacia diciembre del año en curso. Esto se ajusta 4% a la baja respecto a lo exhibido en el *Informe* anterior, en particular debido a reprogramaciones leves ocurridos en los cronogramas de obra de los proyectos actualmente en curso.

Este monto se explicaría principalmente debido a una renovación de cartera esperada que ocurra, con las obras de AMB finalizadas durante el año en curso, y considerando el inicio de obras esperado de proyectos como el Puente Industrial de Biobío y el mejoramiento de la Ruta Nahuelbuta, se espera que en su conjunto participen en cerca de 22% del total de inversión a materializar para el año. Sin embargo, hay que continuar el monitoreo del transcurso de la cartera ejecutada y la esperada a iniciar obras, en cuanto este monto se podría ajustar en la medida que vayan ingresando más proyectos a etapas de obra, o vayan existiendo retrasos en los mismos.

FLUJO DE INVERSIÓN REAL OBSERVADO Y ESTIMADO
MILLONES DE US\$



Nota: Flujo histórico ajustado en base a estadísticas del CPI (2010-2018).
Fuente: CChC en base a información MOP y CPI.

Inversión asociada a la ejecución MOP

En octubre de 2021, el presupuesto del MOP destinado a iniciativas de inversión fue de \$ 2.610.262 millones, del cual 26% corresponde a financiamiento adicional FET-COVID y es 5% inferior al presupuesto asignado a principios de año. De este total, existe un avance de 62%, 1,1 puntos porcentuales por debajo de lo observado en octubre del año pasado. Sin embargo -y en línea con lo esperado para el año- el gasto a esa fecha experimentó un aumento anual de 32%, aunque principalmente impulsado por desembolsos vía programa regular (80% del total) más que por lo ejecutado asignado a la glosa de financiamiento extra.

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA INVERSIÓN MOP 2021							
Dirección, Servicio o Programa	Presupuesto 2021			Acumulado octubre			
	Inicial	Financiamiento adicional	Decretado*	Gasto 2021*	Avance actual 2021	Avance 2020	Variación gasto
	Millones de Pesos				%	%	% r / 2020
A.P. Rural	142.048	104.544	236.645	131.717	55,7	59,4	43,7
Aeropuertos	60.144	46.830	106.423	74.156	69,7	42,2	175,7
Arquitectura	11.904	25.061	14.900	5.828	39,1	29,1	134,4
O.Hidráulicas	140.802	100.701	230.270	141.980	61,7	60,7	63,1
O.Portuarias	73.671	10.508	83.372	60.561	72,6	70,5	15,8
Vialidad	1.224.421	380.806	1.442.206	898.800	62,3	59,8	25,9
Otras Direcciones	5.727	11.367	15.336	8.603	56,1	48,3	142,1
Total s/Concesiones	1.658.717	679.817	2.129.152	1.321.645	62,1	59,4	35,2
Adm.Concesiones	307.696	109.051	481.110	299.735	62,3	83,0	17,8
Total general	1.966.414	788.868	2.610.262	1.621.380	62,1	63,2	31,6

*Incluye ambas fuentes de financiamiento.

Fuente : CChC en base a cifras de Dirección de Planeamiento MOP.

Nota: ".": No aplica.

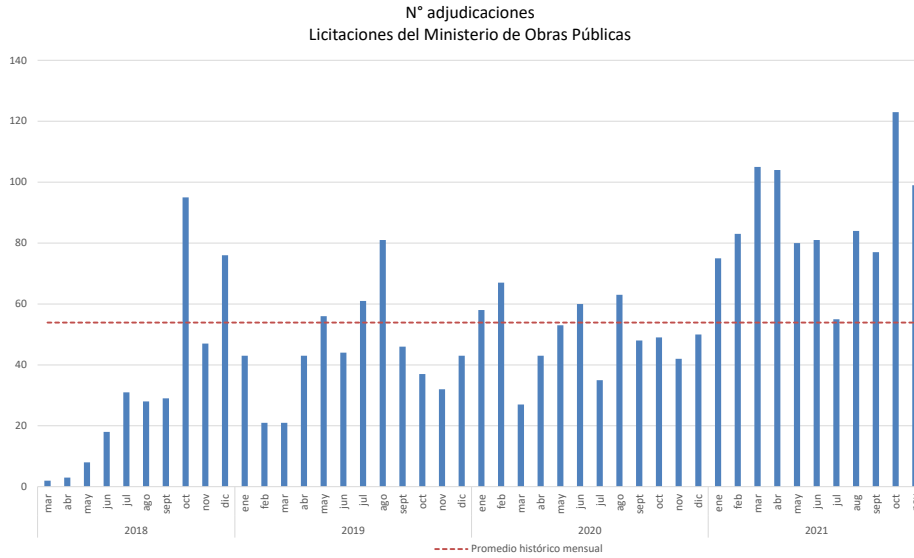
A nivel de regiones, destacan los avances respecto al presupuesto decretado a octubre de Coquimbo (77%) y Arica (75%), ubicándose muy por sobre el avance a nivel nacional. En el lado opuesto, Los Lagos (52%) y Magallanes (53%) exhiben las ejecuciones más bajas.

Región	Presupuesto			Gasto octubre 2021		Participación
	Inicial	Financiamiento adicional	Decretado*	Acumulado*	Avance Presupuestario	
	Millones de Pesos				% Pres.Dec.	%
Arica y Parinacota	97.941	49.732	146.552	109.316	74,6%	5,6%
Tarapacá	46.342	34.312	68.030	41.105	60,4%	2,6%
Antofagasta	87.275	38.480	118.112	85.313	72,2%	4,5%
Atacama	59.911	42.341	91.862	48.155	52,4%	3,5%
Coquimbo	116.632	18.593	160.116	124.243	77,6%	6,1%
Valparaíso	152.409	47.540	221.411	149.625	67,6%	8,5%
Metropolitana de Santiago	191.093	70.210	298.689	188.407	63,1%	11,4%
Lib. Gral.B.O Higgins	77.783	31.447	101.925	54.531	53,5%	3,9%
Maule	102.550	26.289	129.798	88.107	67,9%	5,0%
Ñuble	50.515	28.721	91.801	60.442	65,8%	3,5%
Biobío	131.865	115.199	179.451	103.738	57,8%	6,9%
La Araucanía	177.633	70.594	193.759	118.404	61,1%	7,4%
Los Ríos	157.216	30.913	141.612	90.157	63,7%	5,4%
Los Lagos	192.710	46.552	306.092	158.119	51,7%	11,7%
Aysén	87.284	22.174	88.953	47.120	53,0%	3,4%
Magallanes	84.471	35.457	57.997	30.622	52,8%	2,2%
No regionalizable	152.784	80.314	214.104	123.976	57,9%	8,2%
Total general	1.966.414	788.868	2.610.262	1.621.380	62,1%	100%

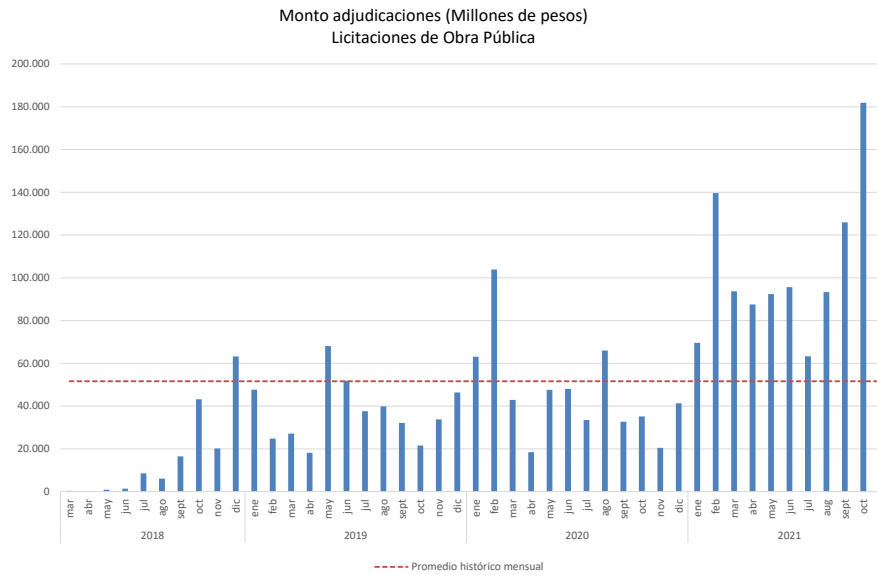
Finalmente, respecto al presupuesto esperado para 2022 en materia de Obra Pública, no hay cambios a la fecha acorde a lo exhibido en el *Informe* anterior. Es decir, se espera otra expansión en materia de inversión pública en infraestructura vía MOP de 12,9%.

Adjudicaciones Ministerio de Obras Públicas

Según información disponible en el portal de Mercado Público, durante noviembre se adjudicaron 99 proyectos de obra pública por \$117.498 millones de pesos, lo cual resulta en una variación anual de 135% y 473%, respectivamente. Como se puede observar a partir de los dos gráficos siguientes, queda en evidencia la puesta en marcha del plan paso a paso Chile se recupera, en particular observando el ritmo de las adjudicaciones desde agosto del año anterior en adelante, ralentizándose hacia julio pero retomando el dinamismo desde agosto hacia fin de año.

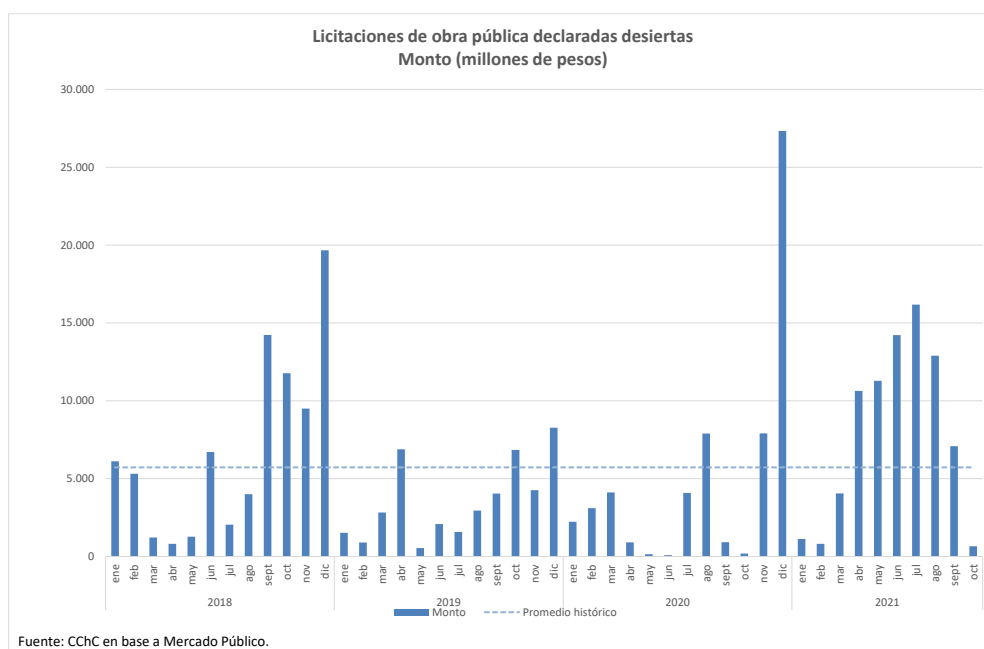
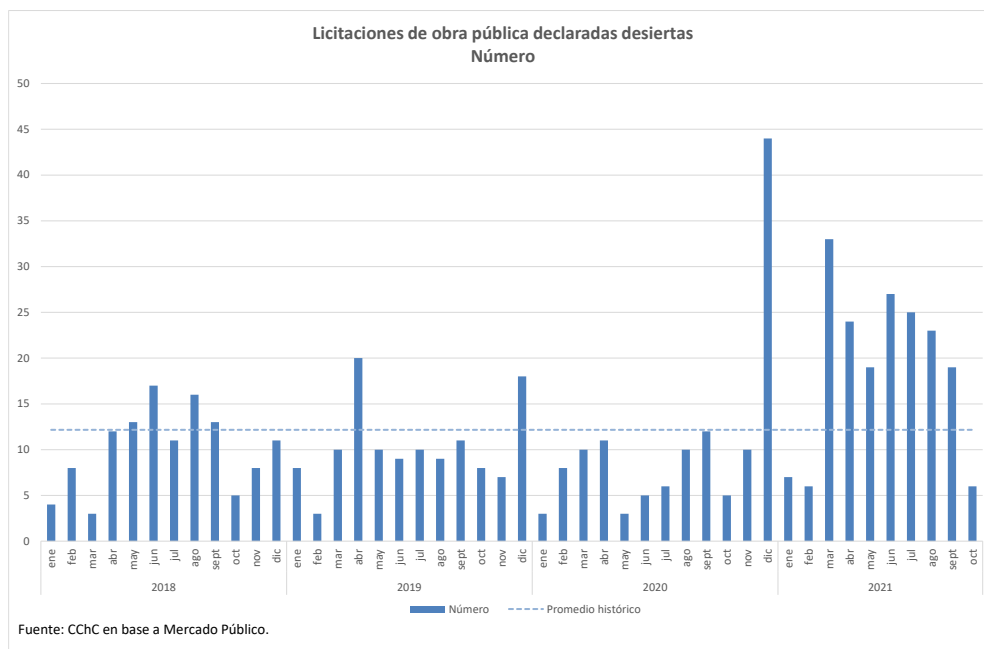


Fuente: CChC en base a Mercado Público.



Fuente: CChC en base a Mercado Público.

Respecto a licitaciones declaradas desiertas, durante el mes de octubre se mantuvieron acotadas, contabilizando 6 proyectos por \$655 millones de pesos, muy por debajo de sus respectivos promedios históricos.



4. Expectativas y Proyecciones

Expectativas Sectoriales

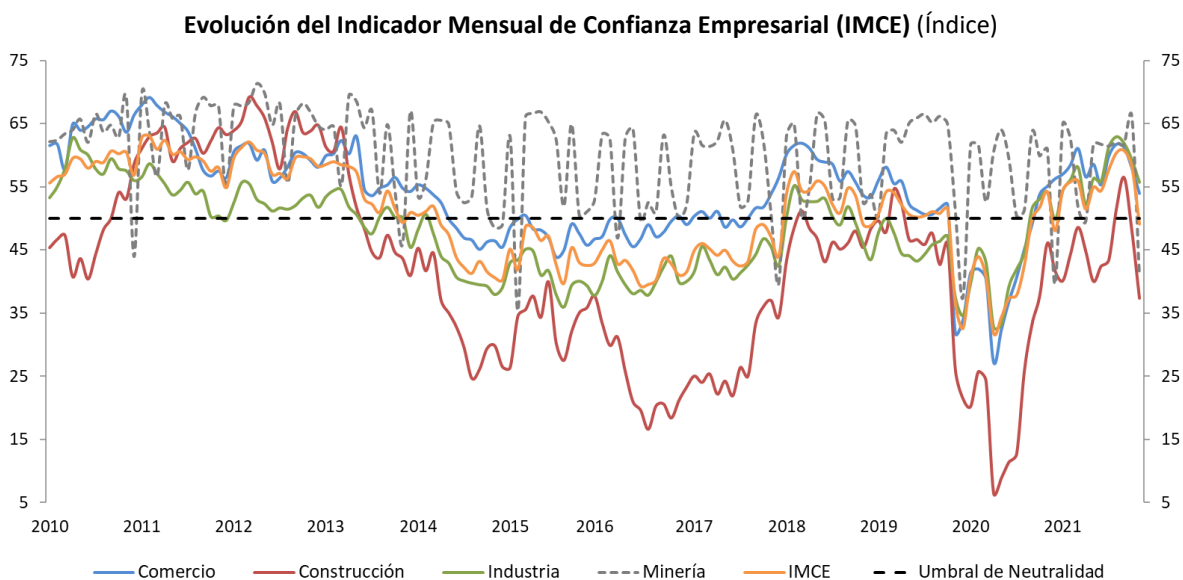
La confianza empresarial del sector construcción, uno de los principales canales de transmisión de shocks internos y externos en la industria, se ubicó bajo el umbral neutral a inicios del presente trimestre. En lo más reciente el IMCE sectorial presentó expectativas similares respecto de lo observado en igual periodo del año anterior, siendo el sector con el menor registro.

Las perspectivas para 2022 se han moderado, en un contexto de mayor incertidumbre en torno al término de las medidas de apoyo, el sostenido incremento de costos en insumos y salarios, y problemas de abastecimiento de bienes y servicios. Lo anterior se refleja en una reducción de los planes de inversión y en condiciones financieras más estrechas, en particular en proyectos de mediano y largo plazo. A esto se suma el riesgo en torno a un escenario de posibles rebrotes de contagio (variante Ómicron) y a la incertidumbre en torno al desarrollo de la discusión política-social, lo que podría afectar la inversión sectorial proyectada para 2022 –en donde el volumen de inversión de la construcción aún no alcanza sus niveles *precrisis*.

Por su parte, las expectativas de los empresarios de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC) también registran una caída en las perspectivas de actividad del sector, en torno al umbral neutral. Respecto de las proyecciones para este año, la mayoría de los entrevistados estima que el número de empleados se mantendrá sin grandes cambios durante los próximos doce meses, entregando una señal de cierta estabilización en las variables relacionadas con el mercado laboral. Así también, una parte importante de las empresas proyecta un alza en sus niveles de inversión²¹ o estiman que no habrá cambios relevantes respecto de los niveles observados durante este año.

Confianza y Expectativas Empresariales

El Índice Mensual de Confianza Empresarial (IMCE) se ubicó en zona pesimista en noviembre, por debajo de lo observado durante el tercer trimestre del año. Industria y Comercio destacan entre los sectores que han mantenido el dinamismo de sus expectativas. Minería, en cambio, registró una fuerte caída en su registro más reciente, a la vez que Construcción se ubicó en zona pesimista, con una leve tendencia a la baja en las perspectivas de los empresarios sobre la actividad sectorial. De esta manera, en noviembre el indicador sectorial promedia 42,7 puntos en lo que va del presente trimestre, por debajo del registro a nivel nacional (53,6 puntos).

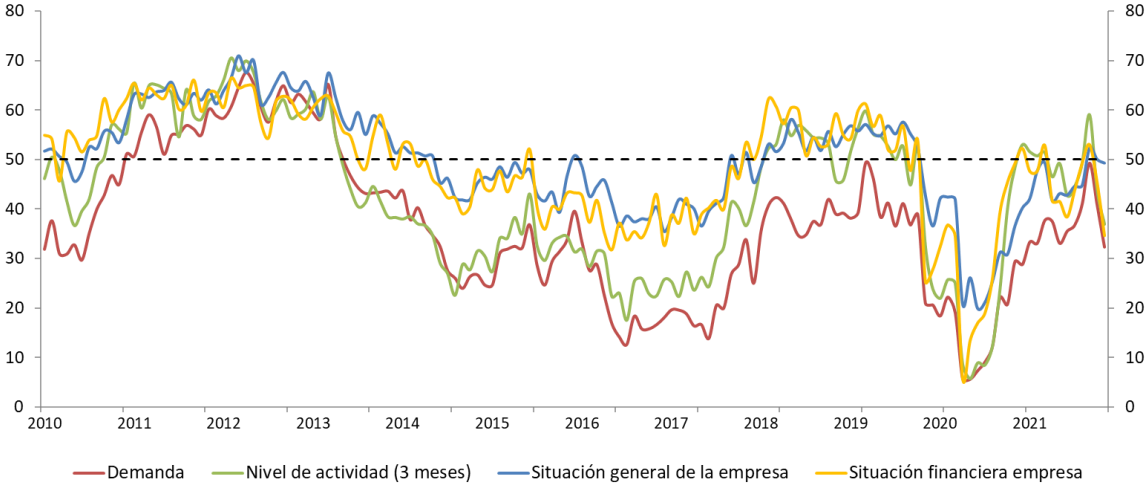


Fuente: CChC en base a Banco Central, Universidad Adolfo Ibáñez e Icare.

²¹ Considera maquinarias y equipos, nueva infraestructura e inversión en existencias.

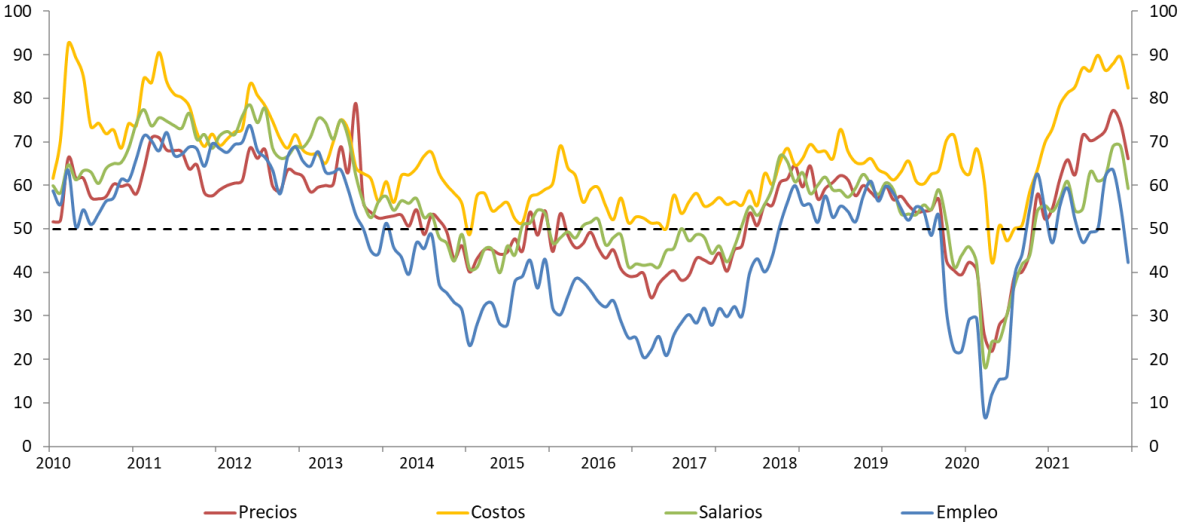
En el sector Construcción los indicadores de percepción sobre la situación actual de la empresa se mantienen en torno al umbral neutral, levemente por sobre los niveles observados durante el trimestre previo. La actividad para los próximos tres meses se ubica en zona pesimista, situación que sigue siendo preocupante junto con el registro de las perspectivas sobre el desempeño de la demanda y el alto nivel de los costos (de producción) y precios en el sector. Respecto del mercado laboral, se aprecia una caída en las percepciones de empleo, a la vez que las presiones salariales se mantienen en niveles altos, aunque menor a los registros previos. De esta manera, los indicadores anticipan que la recuperación de los niveles de actividad sectorial podría ser más lenta que lo estimado en nuestras proyecciones. Esto, por las dificultades para el normal desarrollo de obras y porque la inversión sectorial aún se mantiene bajo sus niveles *precrisis*.

IMCE Construcción: Percepción sobre la situación actual de la empresa (Índice)



Fuente: CChC en base a Banco Central, Universidad Adolfo Ibáñez e Icare.

IMCE Construcción: Expectativas a tres meses (Índice)



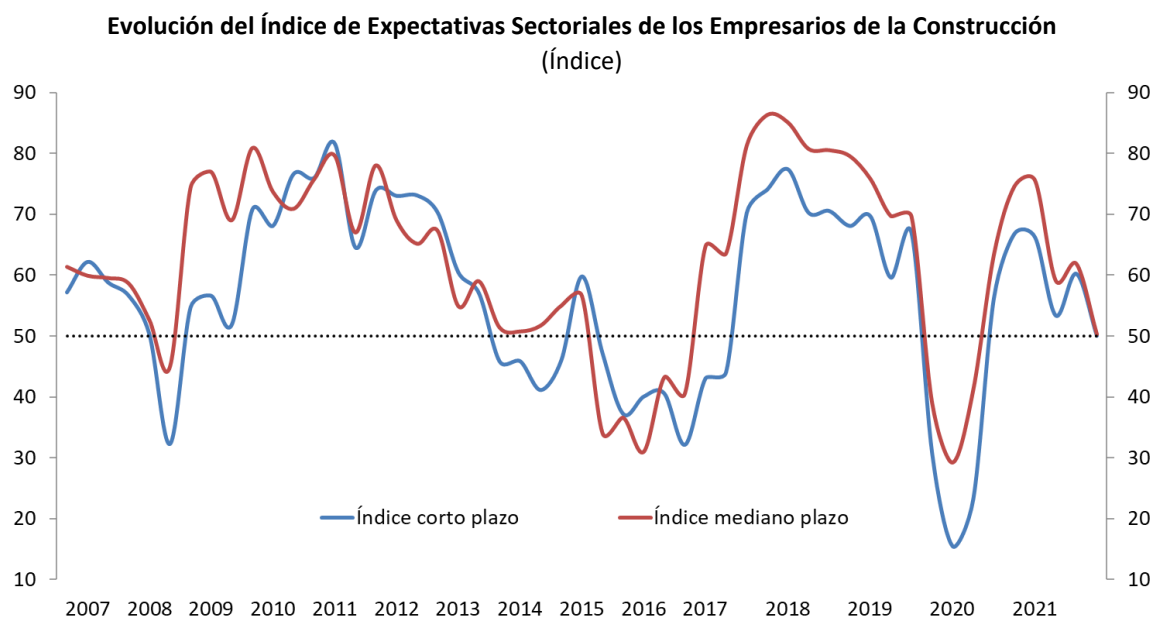
Fuente: CChC en base a Banco Central, Universidad Adolfo Ibáñez e Icare.

Encuesta de Expectativas Sectoriales CChC

Expectativas Sectoriales y de Inversión:

Las expectativas de los empresarios de la CChC, recogida en la encuesta trimestral que realiza el gremio a sus socios, registran menores niveles respecto de lo reportado en el *Informe* previo –en línea con el comportamiento de los indicadores de percepción sectorial descritos anteriormente²². Esto, pese al crecimiento de la inversión sectorial durante el tercer trimestre del año –explicado, en parte, por una baja base de comparación–, y la continuidad de los proyectos en obra.

Durante el cuarto trimestre de 2021 las perspectivas de *corto* y de *mediano plazo* se ubicaron en torno al umbral neutral, registrando una contracción respecto del trimestre anterior. Por lo demás, en el corto plazo se mantiene una visión más moderada de la actividad sectorial, debido al riesgo en torno a los costos de construcción y la incertidumbre frente a los efectos de la variante Ómicron, lo que podría afectar el progreso esperado para la inversión en construcción en 2022²³.



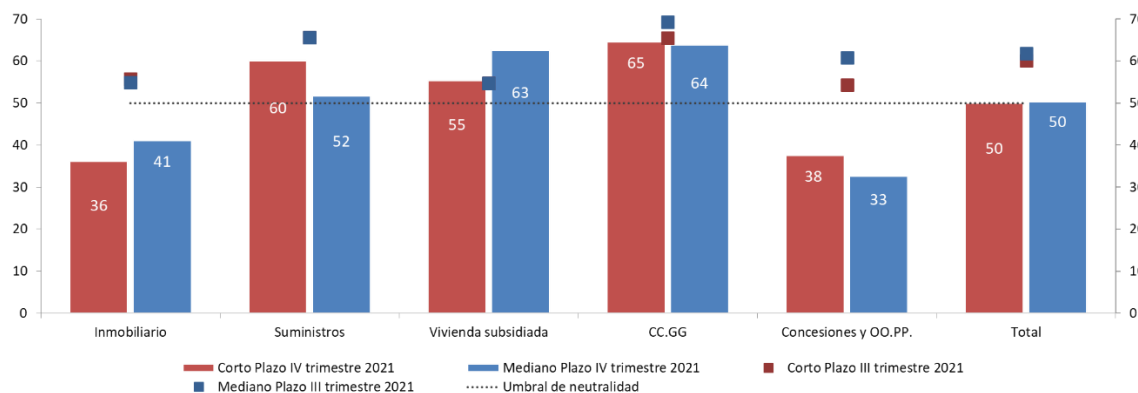
Fuente: CChC.

Por subsector se observan niveles inferiores en los indicadores respecto del registro de la encuesta previa. Tanto en el *corto como* en el *mediano plazo* destaca la disminución de la percepción de actividad sectorial de la mayoría de los subsectores –especialmente de Concesiones y Obras Públicas e Inmobiliario. Vivienda Subsidiada destaca como el único sector con mejores perspectivas hacia mediados de 2022.

²² Estos resultados son consistentes también con las expectativas sectoriales expresadas en otras encuestas, como ICE, IPEC e Informe de Percepción de Negocios (IPN) del Banco Central.

²³ Por ejemplo, las postergaciones o recalendarizaciones de nuevas inversiones, y las paralizaciones o discontinuidades de proyectos en obra.

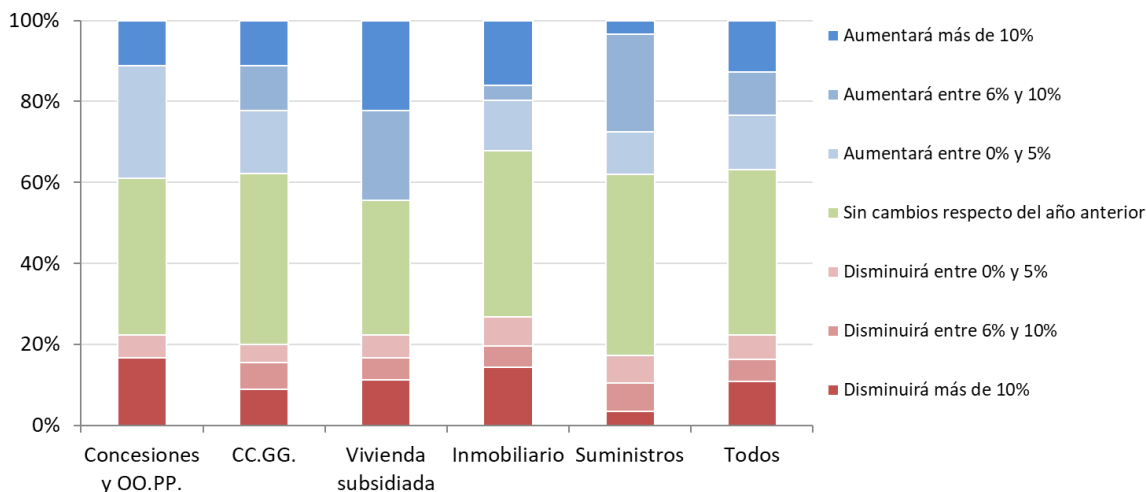
Índice de Expectativas por subsector (últimas dos encuestas)



Fuente: CChC.

Respecto de la inversión total proyectada para el próximo año, la mayor parte de los encuestados prevé que ésta aumentará (37%) o se mantendrá sin grandes cambios respecto del año anterior (41%), mientras que una menor parte de las respuestas indica que su inversión podría disminuir en 2022. Si bien el resultado es transversal a todos los subsectores catastrados, Vivienda Subsidiada destaca como uno de los subsectores que prevén un mayor aumento de la inversión esperada, contrario al caso de Inmobiliario.

Proyección de Inversión Total para 2022 respecto a lo invertido durante 2021 (Expectativas por subsector)



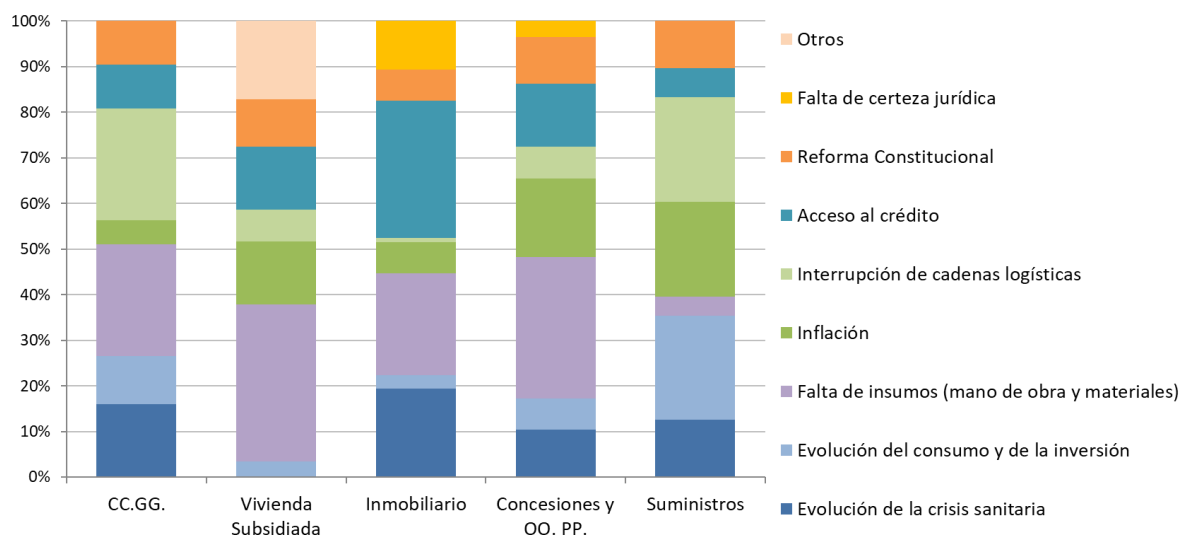
Fuente: CChC.

La encuesta informa además que los aspectos más preocupantes para la construcción en 2022 son la falta de insumos del sector (materiales para la construcción y mano de obra), la inflación y la interrupción de cadenas logísticas. En menor medida, la evolución de la crisis sanitaria y las restricciones y/o el acceso al crédito continúa siendo una inquietud importante en el sector. Con todo, la mayoría de los entrevistados declara que los proyectos y/o servicios que su empresa realiza han continuado ejecutándose sin grandes cambios (82%).

En Vivienda Subsidiada la oferta de suelo normado para desarrollo de proyectos y el aumento de facultades por parte del SERVIU (rol inmobiliario) siguen siendo una preocupación importante para

el desarrollo de la actividad del subsector. Para el subsector Inmobiliario, la falta de certeza jurídica continúa siendo un aspecto preocupante para su desempeño durante 2022.

Aspectos preocupantes para el sector de la construcción durante 2022 (Expectativas por subsector)



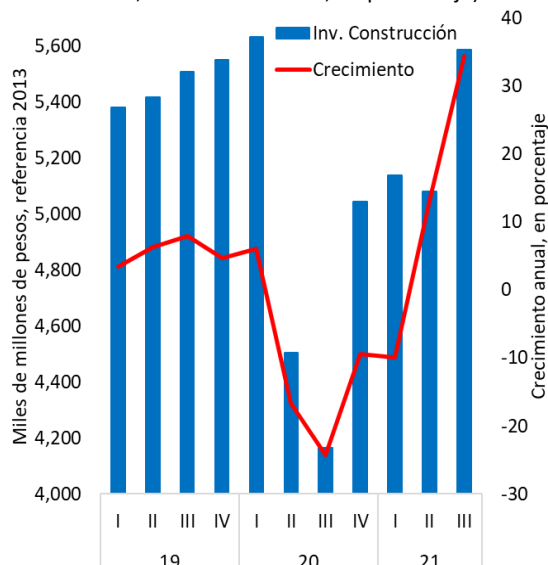
Nota: Otros corresponde a oferta de suelo y facultades SERVIU.
Fuente: CChC.

En cuanto al mercado laboral, en promedio más de la mitad de las empresas encuestadas reporta que el número de empleados se mantendrá sin grandes cambios en los próximos doce meses, y sólo un quinto de los encuestados proyecta que aumentará. En tanto, un 92% señalaba que el retiro de ahorros previsionales y la extensión del beneficio “IFE Universal” dificultaría la búsqueda de empleo. Por otra parte, un 72% de los encuestados prevé un alza de sus costos laborales, consecuencia de la escasez de mano de obra y de las medidas sanitarias adoptadas para enfrentar la pandemia –como las medidas preventivas de higiene y seguridad y distanciamiento social, entre otras.

Proyecciones para la Construcción

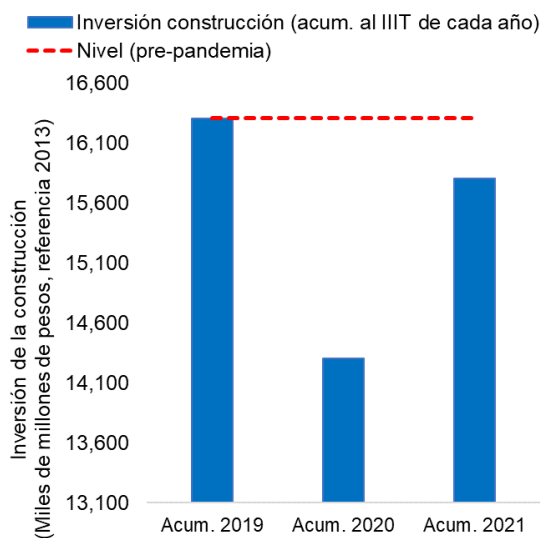
Durante el tercer trimestre de 2021, la tasa de crecimiento de la formación bruta de capital fijo de la construcción anotó 35,4% anual, superando largamente a sus pares observados en más de tres décadas. Este impulso, en gran parte, se debió al efecto de bases de comparación poco exigentes, ya que durante el mismo período de 2020 el sector de la construcción recibió el mayor impacto de la crisis sanitaria. Adicionalmente, este aumento se vio reforzado por el creciente dinamismo de la inversión asociada a obras de infraestructura, principalmente de uso público. En consecuencia, la inversión sectorial, medida en términos desestacionalizados, prácticamente alcanzó su nivel pre-pandemia durante el tercer cuarto del presente año. Sin embargo, en términos acumulados, esta variable aún se ubica bajo su nivel observado en 2019. Por lo que, técnicamente todavía no se afianza del todo la ansiada recuperación de la actividad de la construcción, consistente con la narración del *Informe MACH 58*.

Inversión de la construcción en frecuencia trimestral* (miles de millones de pesos, referencia 2013; Crecimiento anual, en porcentaje)



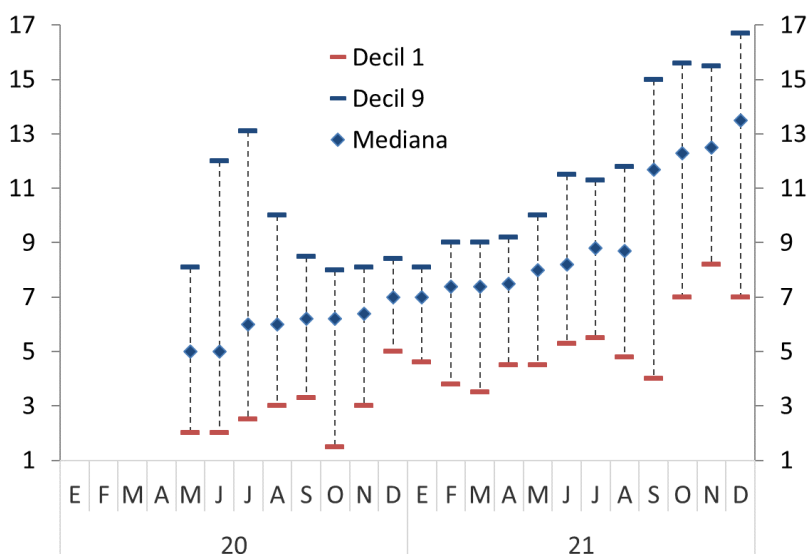
* De la serie desestacionalizada.
Fuente: CChC en base a las estadísticas del BCCh.

Inversión de la construcción acumulada (miles de millones de pesos, referencia 2013, serie acumulada al III trimestre de cada año)



Sin embargo, el sorpresivo mayor crecimiento de la formación bruta de capital fijo de la construcción observado en el tercer trimestre, y los mejores resultados de algunos de sus determinantes macroeconómicos para el cuarto trimestre de este año, se traducen en una importante revisión alcista del escenario base de proyección sectorial 2021 respecto de lo publicado en el *Informe MACH* anterior. En efecto, se estima que la inversión en construcción aumente 12,8% en 2021 respecto de 2020, cifra que supera en 2,3 puntos porcentuales la cota superior del rango de predicción publicado tres meses atrás. De este modo, a partir de las proyecciones de crecimiento para la inversión total de la economía por parte del Banco Central (17,6% anual), se tiene que la inversión en construcción como porcentaje de la inversión agregada alcanza 61,2% (60,9% observado al tercer trimestre de 2021). No obstante, esta tasa de participación puede ser mayor (71%), si consideramos en el cálculo la mediana de las perspectivas de crecimiento para la inversión agregada (13,5% anual) predicha por los analistas encuestados por el Banco Central, con información al mes de diciembre de 2021.

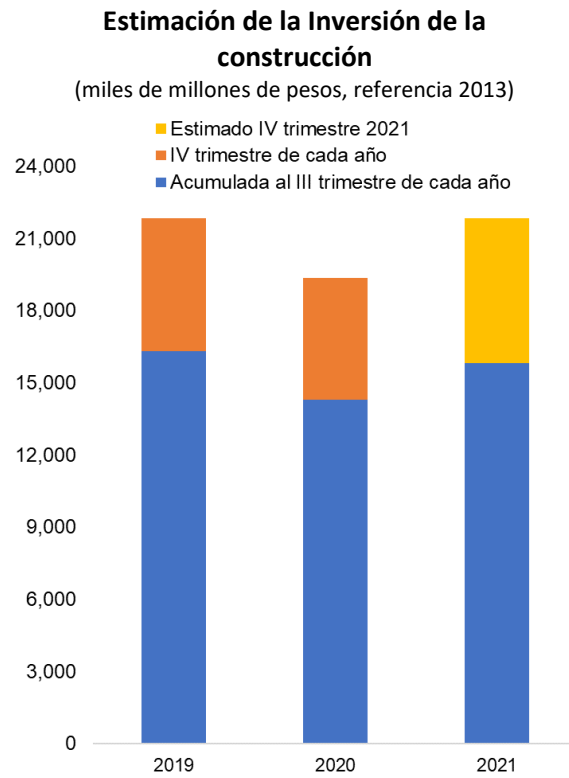
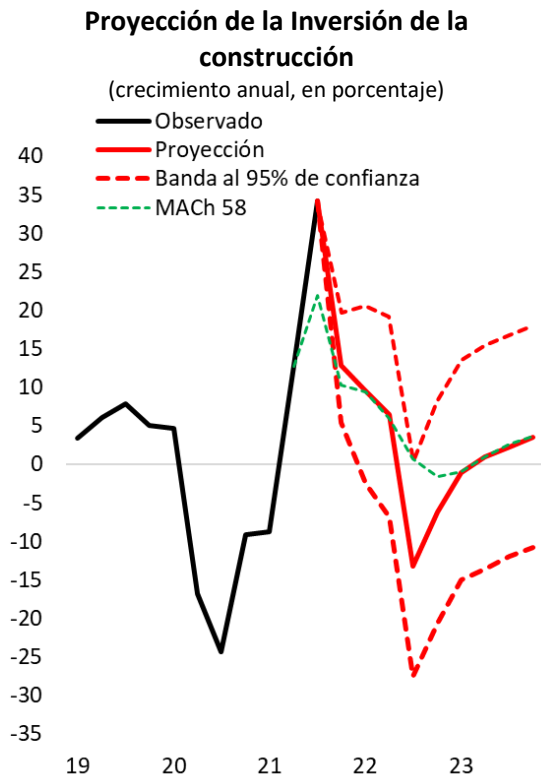
Encuesta de expectativas económicas: Inversión total de la economía (2021) (tasa de crecimiento anual, en porcentaje)



Fuente: CChC en base a las estadísticas del BCCh.

En suma, el mejor desempeño de la inversión sectorial de corto plazo es coherentes con: (i) el efecto estadístico de menores bases de comparación; (ii) la creciente brecha de capacidad productiva de la economía y su retroalimentación en la dinámica de la inversión –siendo la actividad del sector construcción transversal a la actividad del resto de los sectores económicos; (iii) el efecto rezagado de la política monetaria expansiva sobre la inversión, con una TPM que se mantuvo bajo su nivel neutral durante 2020 y buena parte de 2021; (iv) la mejora de las expectativas de los empresarios de la construcción, que incluso superaron la barrera de los 50 puntos, situándose en la zona optimista durante el tercer trimestre del presente año; y (v) la mayor ejecución del gasto en inversión de obras de infraestructura, fundamentalmente, aquella que está al alero del sector público. En particular, el sustancial avance en la ejecución presupuestaria del Ministerio de Obras Públicas (MOP) a octubre se ha traducido en un inédito crecimiento real de 35,4% anual, en línea con el dinamismo impulsado por el desarrollo del plan *paso a paso*. Por lo que, el actual escenario base de predicción tiene implícito que esta tasa bordeará 38,1%, bajo el supuesto de que el gasto planeado del MOP con financiamiento Covid se ejecutará casi en su totalidad (97%) al término del presente año. No obstante, si la inversión asociada al plan *paso a paso* se materializa en su totalidad, entonces la inversión en construcción podría ascender a 13,6% anual en 2021 respecto de 2020, representando el 62% de la inversión total estimada por el Banco Central en su IPoM de diciembre.

En resumen, el nuevo escenario base de predicción sectorial para 2021 recoge el fuerte incremento de la inversión sectorial observado en el tercer trimestre del mismo año, y, a su vez, contempla un ritmo de crecimiento mayor para la inversión del cuarto trimestre respecto de lo previsto en el *Informe MACH* anterior. En efecto, la formación bruta de capital fijo de la construcción aumenta 12,8% anual en 2021 –del cual, casi 9 puntos porcentuales son explicados por la mayor inversión del sector público. En este sentido, es altamente probable que la inversión sectorial acumulada al cuarto trimestre de 2021 logre alcanzar su nivel observado en 2019.



Fuente: CChC en base a las estadísticas del BCCh.

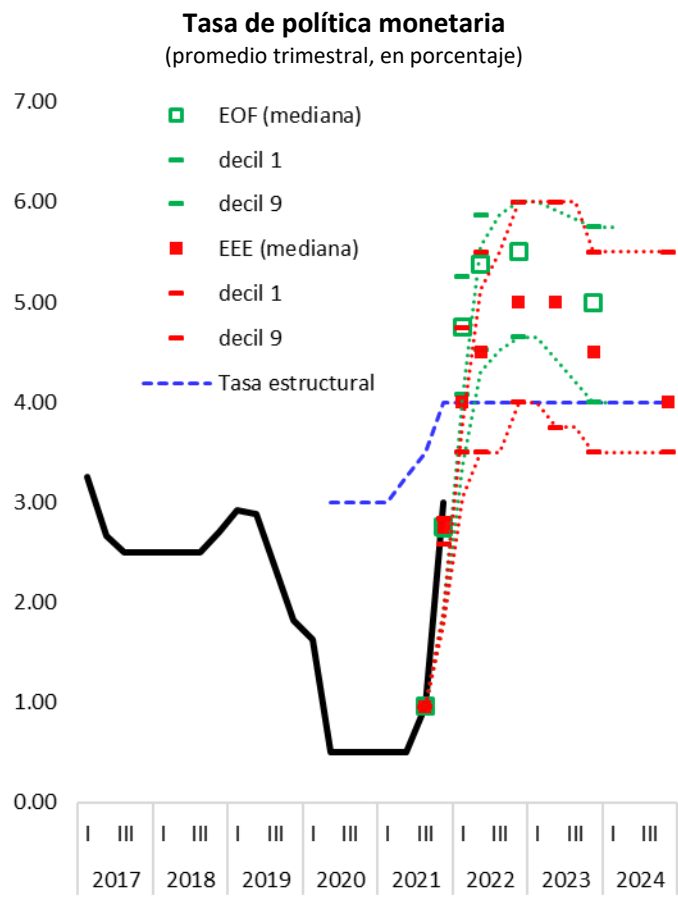
No obstante, durante el cuarto trimestre se observan signos de deterioro tanto en el indicador de sentimiento de los empresarios del sector, recogido por el IMCE de la construcción, como en las expectativas de los empresarios socios de la CChC, probablemente, anticipando un escenario de menor inversión para 2022 respecto de 2021 –en línea con una reinante incertidumbre económica, altos precios de materiales e insumos de la construcción, y perspectivas de mayores costos de acceso al crédito.

Los siguientes cuadros resumen el escenario macroeconómico para las proyecciones de corto y mediano plazo de la inversión en construcción.

Proyección					
		(variación anual, porcentaje)			
	Prom. (10-19)	2020	2021	2022	2023
PIB no minero	3.6	-6.9	12.9 / 13.9	1.0 / 2.0	0.2 / 2.2
PIB	3.3	-5.9	11.6 / 12.6	1.7 / 2.7	0.2 / 2.2
Inversión Construcción	3.1	-11.4	12.3 / 13.3	-1.9 / 0.1	0.4 / 2.4
Inflación IPC (promedio)	2.8	2.9	4.6	6.0	3.5
Inflación IPCSAE (promedio)	2.9	2.3	3.8	6.0	4.0
		(nivel, promedio)			
Tasa de desempleo (%)	6.8	10.8	8.9	8.2	8.1

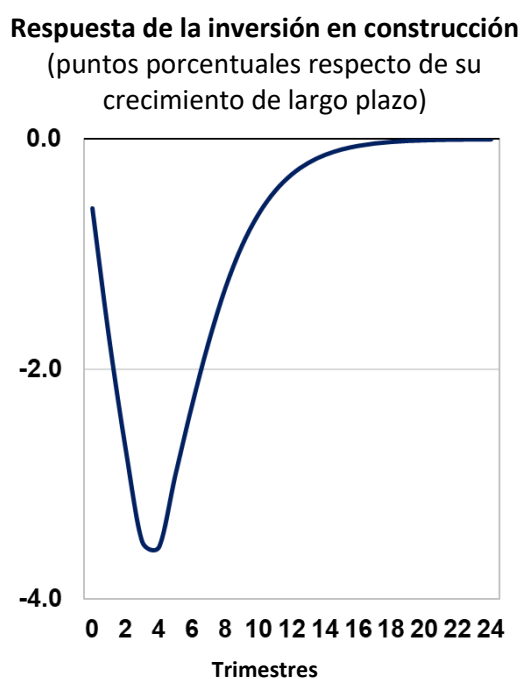
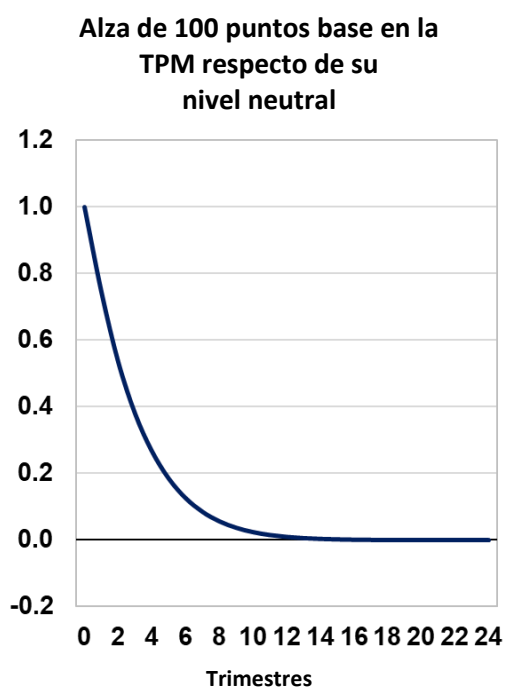
Supuestos del escenario macroeconómico					
		(variación anual, porcentaje)			
	Prom. (10-19)	2020	2021	2022	2023
PIB socios comerciales	3.7	-2.9	6.4	4.7	3.3
Terminos de intercambio	1.2	9.3	14.0	-3.1	-4.4
Precio externos (en US\$)	0.7	-1.1	9.3	3.7	2.6
		(niveles, promedio)			
Tasa política monetaria (%)	3.3	0.8	1.2	4.9	4.9
Precio del cobre BML (US\$cent/lb)	306	280	423	393	366
Precio del petróleo WTI (US\$/baril)	73	40	69	72	65
Tasa de Fondos Federales EE.UU. (%)	0.6	0.4	0.1	0.4	1.0

Para 2022 el escenario central de proyección de la inversión en construcción posee un rango de variación de -1,9% a 0,1% anual –ambos valores son 4,5 puntos porcentual menor a sus pares publicados en el *Informe* MACH 58. Esta revisión bajista es coherente con la mayor caída de la inversión en infraestructura productiva privada respecto de lo anticipado en el *Informe* previo; la misma que, con alta probabilidad, registrará un nivel de contracción similar al observado en 2020, según se desprende del último catastro de la CBC. A esto, se suma el efecto estadístico de mayores bases de comparación, y la respuesta de la inversión privada en vivienda e infraestructura al cambio en las perspectivas de sus principales determinantes macroeconómicos. En concreto, el retiro del estímulo monetario por parte del Banco Central ha resultado más pronto de lo esperado tres meses atrás. Así, la reciente alza de la TPM en 125 puntos base la emplazó en su nivel neutral nominal de 4% anual. Por lo que, futuros aumentos de la tasa de política crearán un escenario contractivo para la inversión. Desafortunadamente, en lo que resta del presente y el próximo año, se espera que el Instituto Emisor continúe con el proceso de ajuste monetario, en línea con la senda que se desprende de las expectativas de los analistas económicos y operadores financieros.



Fuente: CChC en base a las estadísticas del BCCh.

En este contexto, nuestras estimaciones revelan que una sorpresiva alza de 100 puntos base de la tasa de política monetaria (TPM) respecto de su valor neutral, afecta negativamente el comportamiento futuro de la inversión en construcción. En específico, la inversión sectorial empieza a perder dinamismo inmediatamente después del trimestre en que ocurre el inesperado ajuste monetario, a través del mayor costo de acceso al financiamiento bancario de constructoras e inmobiliarias y la caída en las ventas inmobiliarias por las mayores tasas de créditos hipotecarios. No obstante, la mayor pérdida del crecimiento de la inversión (cercana a 4 puntos porcentuales) ocurre entre 3 a 4 trimestres después del alza de la TPM. Esta respuesta rezagada de la inversión a las decisiones de política monetaria se debe, entre otros factores, a la inercia implícita en los procesos de inversión.



Fuente: CChC.

Otros factores que continuarán afectando las decisiones de inversión en 2022, son: (i) una elevada incertidumbre política y económica respecto de sus patrones de comportamiento histórico; y (ii) el elevado costo de importación de maquinarias, equipos e insumos intermedios para la fabricación local de materiales de construcción, debido a la depreciación cambiaria y/o a los altos precios de materiales e insumos para la construcción. Por ejemplo, en octubre los distintos indicadores de precios al productor de materiales de construcción superaron en más de 20 puntos porcentuales a sus respectivos promedios de 2018-2020. Por lo que, en el escenario más probable, esperamos importantes variaciones negativas de la inversión en construcción durante la segunda mitad del próximo año; con contracciones que podrían promediar 10% anual.

Índices de precios de materiales e insumos de la construcción

	Crecimiento anual (en porcentaje)					
	IPP edificación en altura	IPP edificación en extensión	IPP construcción de edificios	IPP Obras de ingeniería civil	IPP actividades especializadas construcción	IPC
Promedio 2018-2020 (a)	2.2	0.5	1.2	2.2	2.4	2.5
Promedio 2020	2.8	1.0	1.7	1.4	4.2	3.0
1er semestre 2021	10.8	10.5	9.3	10.5	10.7	3.3
3er trimestre 2021	23.6	21.3	21.3	24.7	23.2	4.9
Septiembre 2021	27.9	23.7	23.6	27.6	25.5	5.3
Octubre 2021 (b)	31.0	24.6	26.0	31.7	28.2	6.3
Diferencia (b-a) (pts. porcentuales)	28.8	24.1	24.8	29.5	25.8	3.8

Fuente: CChC en base a las estadísticas del INE.

En 2023 se proyecta que la inversión en construcción converja a una tasa de crecimiento cercana a 1,4% anual –en línea con el menor crecimiento potencial de la economía, y la convergencia de la TPM a su tasa neutral, pero desde un nivel mayor a 4% anual. No obstante, si bien nuestro escenario base de proyección supone que el proceso de consolidación de la regla de gasto fiscal será

menos radical respecto de lo publicado en el Informe de Finanzas Públicas (IFP) de la Dirección de Presupuestos, es altamente verosímil la continuidad de una elevada incertidumbre económica, por ejemplo, en torno a los mecanismos de financiamiento del déficit fiscal. Por último, está latente el riesgo de observar mayores alzas de la TPM durante 2022 respecto de lo esperado actualmente por el mercado, ya que ello tendrá mayores repercusiones en la dinámica de la inversión sectorial de 2023.

A continuación, se analiza la proyección desagregada de la inversión en construcción, basada en las siguientes fuentes de información: Los registros de avance en la ejecución del presupuesto público de 2021; El presupuesto público de 2022; los montos de inversión del catastro de la CBC; la información proveniente del sistema de evaluación de impacto ambiental (SEA); y las estimaciones propias de la Gerencia de Estudios de la Cámara Chilena de la Construcción –teniendo en cuenta las expectativas de los empresarios del sector y los supuestos y proyecciones de las principales variables macroeconómicas.

Con relación a la inversión residencial, se proyecta un alza de 1,0% anual en 2022, cifra menor tanto a la predicha en el *Informe* anterior (2,8% anual) como a la estimada para 2021 (6,8% anual), coherente con el efecto de bases de comparación más exigentes, una mayor inflación esperada del IPC (que afecta a la baja las tasas de crecimiento anual medidas en términos reales), el reciente empeoramiento de las expectativas de empresarios de la construcción, el encarecimiento del crédito y su efecto en el precio de las viviendas, y las actualizaciones de los montos de inversión de proyectos residenciales que se extraen del catastro de la CBC.

- Igual a lo planteado en el *Informe* MACH 58, la inversión real del MINVU que se desprende del presupuesto público 2022 es menor a su nivel previsto para 2021, arrojando una variación real negativa de 2,2% anual. En cuanto a la composición de la inversión, el presupuesto 2022 mantiene relativamente invariable la participación de sus principales líneas de acción. En particular, el Fondo Solidario de Elección de Vivienda (DS 49), al igual que en años anteriores, resulta el programa de mayor envergadura dentro del Plan Regular de subsidios. Sin embargo, teniendo en consideración que la naturaleza en el desarrollo de proyectos ejecutados bajo la Política Habitacional responde más bien a pagos desfasados (situación que genera sustanciales montos de pagos de arrastre del gasto de capital programado por el MINVU), se debe tener presente que no todo el gasto de capital comprometido para 2022 implica nueva inversión. Por último, el alto y persistente costo de materiales de construcción y la persistente brecha del empleo asalariado respecto de sus niveles pre-pandemia constituyen elementos de riesgo para el normal ritmo de ejecución de los proyectos habitacionales en 2022. Este riesgo cobra relevancia ante la continuidad de las medidas sanitarias o el cumplimiento de protocolos en las operaciones de los principales puertos de mundo. Por lo que, en el escenario más probable, estas prácticas continuarán impactando en el abastecimiento de los insumos de la construcción.
- Por su parte, la inversión inmobiliaria promediará un alza de 2% anual, cifra menor en 2,3 puntos porcentuales a la proyectada tres meses atrás. Este resultado se debe a la combinación de múltiples factores: (i) el efecto de bases de comparación más exigentes, esto considerando que el crecimiento de 2021 (7,5% anual) supera largamente su media de crecimiento histórico; (ii) el retiro del estímulo monetario por parte del Banco Central y su

efecto en la tasa de créditos hipotecarios; (iii) una recuperación gradual del empleo asalariado, acompañado de una merma en el ingreso real de los hogares por la mayor inflación del IPC; (iv) expectativas de empresarios que recientemente han retornado al régimen pesimista o neutral, y con niveles de incertidumbre local que persistirán sobre sus patrones de comportamiento histórico. Esto último podría ralentizar la recuperación en el ingreso de nuevos proyectos inmobiliarios; (v) el efecto de menores holguras de capacidad productiva; y (vi) una menor demanda por vivienda, reflejada en la caída de las ventas inmobiliarias proyectada para 2022 respecto de 2021.

Para la inversión en infraestructura –que representa cerca del 70% de la inversión en construcción– vaticinamos una contracción en torno a 2% anual en 2022 (versus el crecimiento de 4% anual estimado en el *Informe* MACH anterior y 16,1% anual anticipado para el cierre de 2021). Este menor dinamismo, en parte, se debe al efecto estadístico de mayores bases de comparación y al efecto económico de la sustancial caída de la inversión en infraestructura productiva privada, entre otros factores que se describen a continuación:

- El crecimiento real de la inversión correspondiente a obras del MOP (13% anual) contrasta con lo esperado en la inversión productiva privada (-19,7% anual), basado en las estadísticas del catastro de la CBC y modelos econométricos que combinan indicadores de expectativas con la información del SEA que aproximan la inversión de proyectos de menor tamaño. En particular, la inversión productiva privada se ha visto afectada por la elevada incertidumbre en torno a múltiples aristas: (i) la crisis logística mundial y su impacto en los costos de importación de insumos intermedios para la fabricación de materiales de construcción; (ii) la mayor incertidumbre económica en torno a la reforma constitucional; (iii) el conflicto de los pueblos originarios con el desarrollo de obras a gran escala en la zona sur del país. Esto, sumado a las expectativas de presiones inflacionarias y mayores tasas de interés a nivel global, elevan la volatilidad de la rentabilidad esperada de los proyectos de construcción. No obstante, es importante resaltar que el magro desempeño esperado para este componente privado de la inversión en construcción está sujeto a modificación, dependiendo de la nueva información que arrojen las futuras actualizaciones del catastro de la CBC. Por lo que, el ingreso de nuevos proyectos de inversión privada, en gran parte, dependerá de la resolución de la incertidumbre política y económica que aquejan hoy al país. Por su parte, se prevé que la inversión productiva de empresas públicas crezca 11,8% anual, cifra ligeramente menor a la publicada en el *Informe* anterior, debido a tenues ajustes en los ciclos de inversión respecto de los cronogramas programados en la empresa estatal CODELCO. Por lo que, el desempeño de este componente de la inversión sectorial sigue destacando por los significativos recursos destinados a las adecuaciones constructivas en El Teniente (O’Higgins). Asimismo, la inversión productiva de empresas públicas se ha visto fortalecida por la aparente normalización tanto en la ejecución de proyectos mineros como en la dotación de trabajadores en varios yacimientos. Sin embargo, ello no sería suficiente para evitar la contracción de 18% en la inversión en infraestructura productiva total esperada para 2022.
- Por último, en la inversión de infraestructura pública (con una proyección de 15,5% de crecimiento anual para 2022) destaca el crecimiento real de 13% del MOP –que representa

cerca del 50% del total de inversión tradicional en obras públicas. A esto se anexan los mayores recursos destinados a obras de empresas de servicios sanitarios (emplazados en Valparaíso, Región Metropolitana y La Araucanía), el mayor gasto de capital en proyectos de Empresa de Ferrocarriles del Estado (por el creciente flujo de inversión esperada en la ejecución del tren Alameda-Melipilla) y la mayor inversión en obras de Metro. De este modo, se vaticina un crecimiento de 25,6% anual para la inversión de empresas autónomas del estado en 2022. No obstante, si bien se anticipa un alza importante en la inversión programada de obras concesionadas (obras públicas no tradicionales), su actual crecimiento esperado (9,2% anual) es menor en 2 puntos porcentuales respecto del proyectado en el Informe MACH 58. Este ajuste se debe, en gran parte, a reprogramaciones ocurridas en los cronogramas de obra de los proyectos actualmente en curso (relacionados con el inicio de algunas vías de carácter interurbanas). No obstante, es preciso continuar monitoreando el proceso de apertura de actividades de otros proyectos actualmente en ingeniería de detalle.

En conclusión, si bien el mayor protagonista de la inversión esperada para 2022 continuará siendo la inversión en infraestructura pública, ésta no será suficiente para compensar la menor inversión en infraestructura productiva privada.

INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN DESAGREGADA								
SECTOR	Millones de UF				Variación anual (en %)			
	2019	2020	Estimado 2021	Proyectado 2022	2019	2020	Estimado 2021	Proyectado 2022
VIVIENDA	236.8	218.5	233.3	235.5	3.5	-7.7	6.8	1.0
Pública ^(a)	47.6	48.8	51.4	50.3	5.6	2.6	5.4	-2.2
Privada	189.3	169.7	181.8	185.2	2.9	-10.3	7.1	1.9
Copago prog. sociales	33.1	29.7	31.4	31.7	-3.0	-10.2	5.5	1.2
Inmobiliaria sin subsidio	156.2	140.0	150.5	153.5	4.3	-10.4	7.5	2.0
INFRAESTRUCTURA	450.3	390.7	453.7	445.2	6.8	-13.2	16.1	-1.9
Pública	171.4	168.9	218.8	252.7	3.4	-1.4	29.6	15.5
Pública ^(b)	115.6	109.1	150.7	170.3	2.2	-5.6	38.1	13.0
Empresas autónomas ^(c)	39.9	43.5	49.5	62.1	4.9	8.9	13.8	25.6
Concesiones OO.PP.	15.8	16.3	18.6	20.3	8.9	2.8	14.2	9.2
Productiva	279.0	221.8	234.9	192.5	9.1	-20.5	5.9	-18.1
EE. pública ^(d)	15.7	10.7	12.2	13.7	-19.5	-31.4	14.0	11.8
Privadas ^(e)	263.3	211.1	222.7	178.8	11.4	-19.8	5.5	-19.7
INVERSIÓN EN CONSTRUCCIÓN	687.2	609.2	687.0	680.8	5.6	-11.3	12.8	-1,9 / 0,1

(a) Inversión en programas habitacionales del MINVU, FNDR y mejoramiento de barrios.

(b) Inversión real del MOP, inversión en infraestructura del MINVU (vialidad urbana y pavimentación), Educación (inversión JEC), Salud (inversión en infraestructura), justicia y Ministerio Público (inversión en infraestructura), Instituto del Deporte, DGAC, programa FNDR y de mejoramiento urbano.

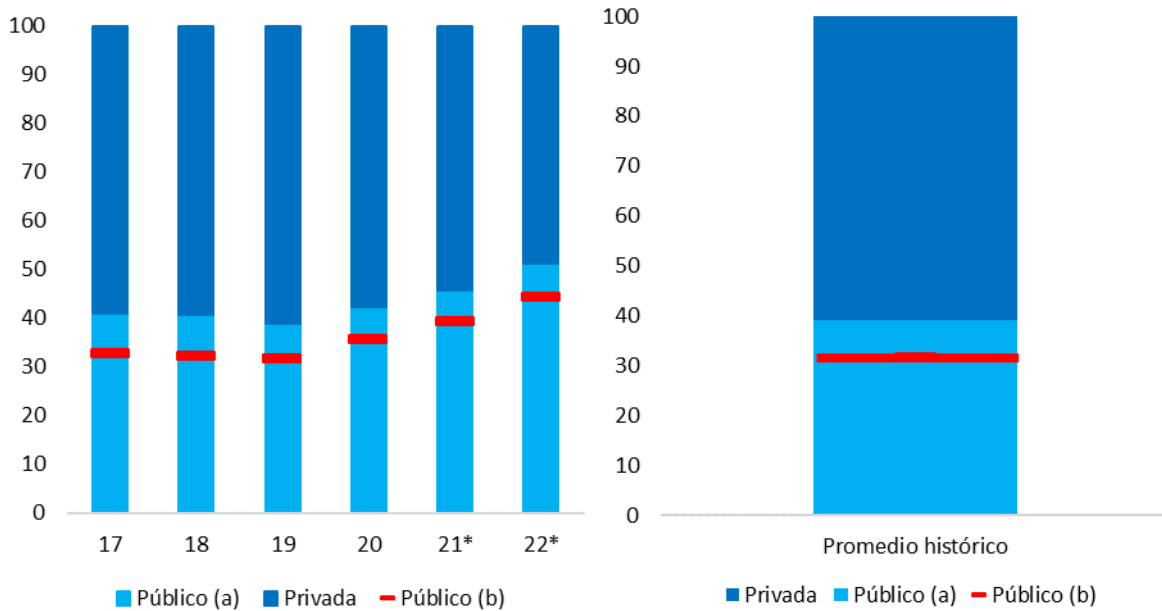
(c) Inversión en Metro, empresas de servicios sanitarios, puertos, EFE y Merval.

(d) Inversión de CODELCO, ENAMI, Gas (ENAP).

(e) Inversión del sector forestal, sector industrial, minería (excluye ENAMI y CODELCO), energía (excluye ENAP), comercio, oficinas, puertos privados, e inversión en construcción de otros sectores productivos.

Fuente: CChC.

Distribución del crecimiento de la inversión en construcción (en porcentaje)



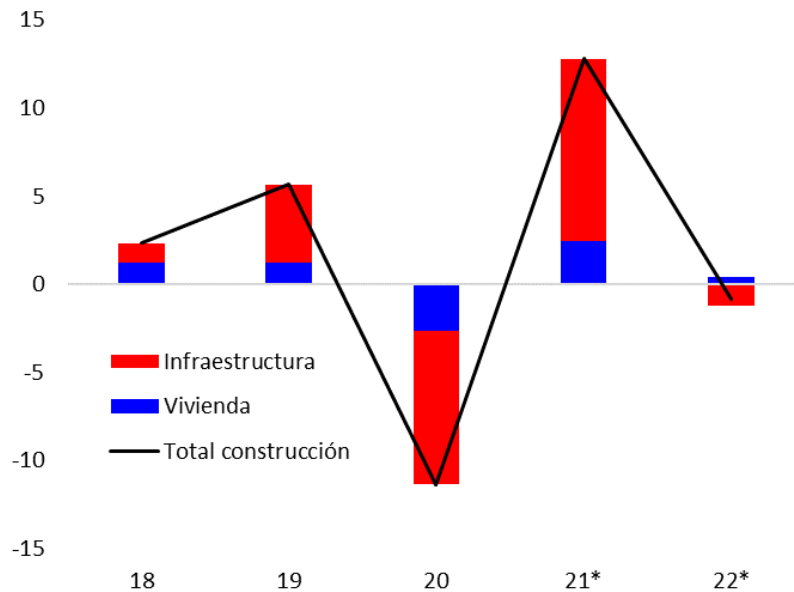
* Basado en las proyecciones de crecimiento de la inversión en construcción desagregada.

(a) Incluye la inversión asociada a copago de programas sociales y a empresas públicas del sector productivo (CODELCO, por ejemplo).

(b) Sin incluir la inversión asociada a copago de programas sociales y a empresas públicas del sector productivo.

Fuente: CChC.

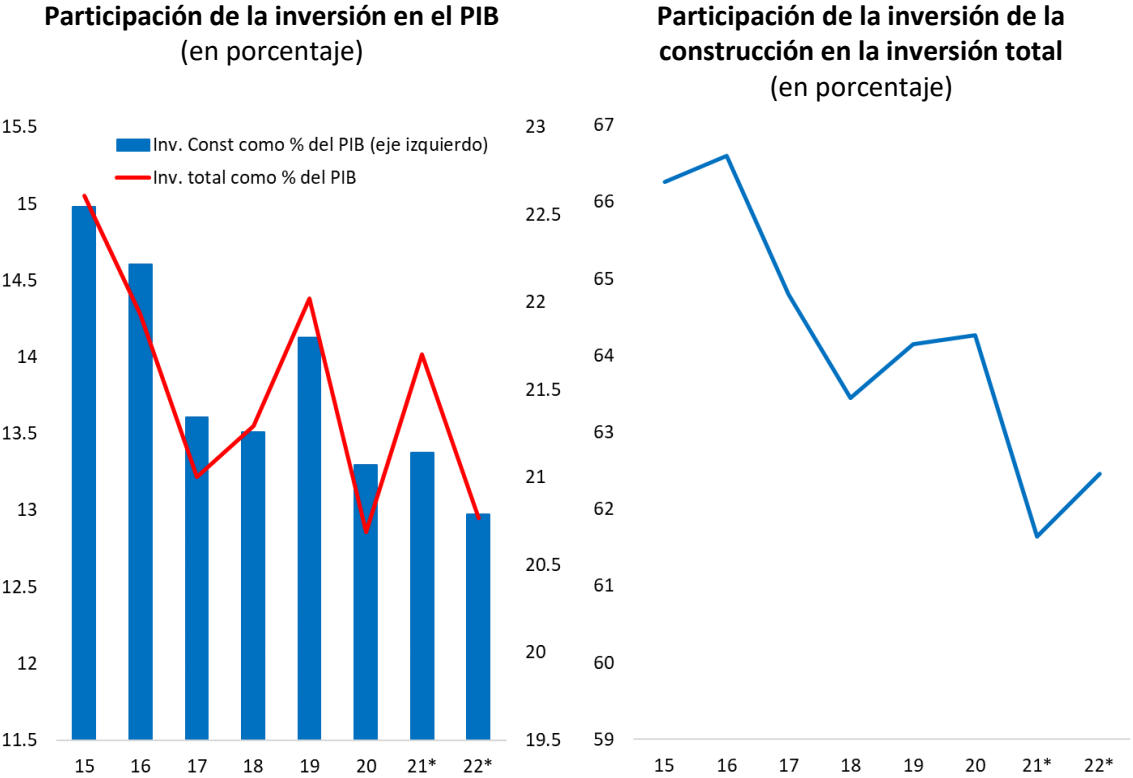
Contribución al crecimiento de la inversión en construcción (variación anual, en porcentaje)



* Escenario base de proyección.

Fuente: CChC.

Por último, considerando la evolución de la inversión en construcción y el escenario base de proyección 2021 y 2022, se puede apreciar una tendencia decreciente de la inversión sectorial medida como porcentaje del PIB y expresada como porcentaje de la inversión total de la economía. Asimismo, se observa una disminución del aporte de la inversión agregada en el PIB.



* Basado en las proyecciones de crecimiento de la inversión y PIB.
Fuente: CChC en base a las estadísticas del BCCh.

ANEXO

1. Análisis Sociolaboral de la Construcción

A través del *Informe de Remuneraciones* de los trabajadores de la construcción, que se elabora semestralmente, se da seguimiento al comportamiento y la distribución de los salarios y costos de mano de obra del sector. Su análisis se realiza tanto a nivel agregado de la construcción como a nivel desagregado para las principales características de los trabajadores, la zona geográfica en que se encuentra la obra, el tipo de obra y el oficio que desempeñan. Esta diversidad de variables permite explicar la heterogeneidad de los ingresos existente al interior del sector construcción.

La Tabla 1 resume las principales variables consideradas para el análisis de las remuneraciones de los trabajadores de la construcción, cuyos datos provienen de encuestas realizadas por asistentes sociales de la Fundación Social de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC).

Cuadro resumen de variables

Variable	Definición
1. Región	15 regiones de Chile
2. Género	Hombre o Mujer
3. Edad	17 a 75 años
4. Nivel de educación	Básica, Media, Técnica y Universitaria
5. Años de experiencia	0 a 20 o más años de experiencia
6. Sector económico	Edificación e Infraestructura
7. Tipo de Obra	Casas, departamentos, oficinas, centros comerciales, otras edificaciones no habitacionales, obras civiles, obras viales, movimiento de tierra, montaje
9. Salario base	Sueldo base (bruto)
10. Asignación base*	Colación, movilización y alojamiento
11. Otras Asignaciones*	Asignación por zona, semana corrida, aguinaldos, desgaste de herramientas, viáticos, y otros
12. Bonos*	KPI operacional, asistencia, puntualidad y seguridad
13. Tipo de contrato	Subcontrato o “de la casa”, siendo indefinido, plazo fijo o por obra

*Información cualitativa. Es decir, sólo se observa si el trabajador recibió o no la bonificación.

Con el objetivo de profundizar el análisis de las características de los trabajadores de la construcción, se modela y estima econométricamente un índice real de remuneraciones, con lo cual es posible probar algunas hipótesis en torno a los salarios y observar su evolución a lo largo del tiempo.

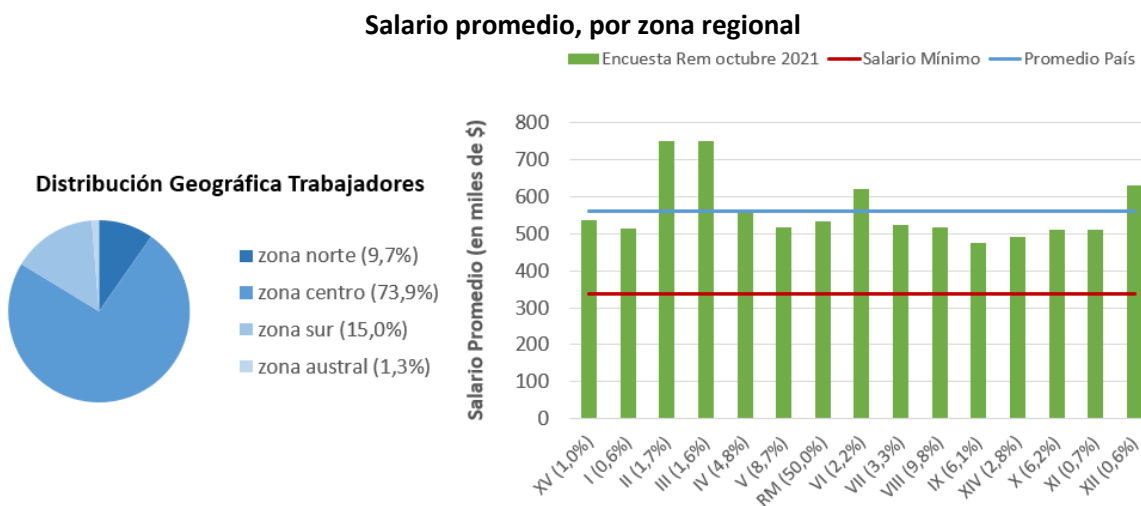
Por ejemplo, se puede evaluar cuánto valora el mercado la educación o capacitación que poseen los trabajadores del sector. Es decir, cuánto mayor es la remuneración del trabajador ante un alto nivel de educación o de especialización. También, se puede evaluar la diferencia de remuneraciones entre trabajadores con “condiciones similares” según su género.

Características laborales

La muestra de la encuesta de remuneraciones²⁴ considera 6.243 trabajadores de la construcción, que en promedio alcanzan un sueldo líquido de \$561.455, un aumento anual de 6,2% anual respecto de lo observado en igual periodo de 2020.

Según distribución de ingresos, la mitad de los trabajadores percibe un salario promedio entre \$300.000 y \$500.000, mientras que un porcentaje muy bajo de ellos obtiene un salario superior a los \$800.000 (10%). Esta información es similar a los datos observados en la encuesta Casen 2020²⁵.

Según macrozonas regionales²⁶, se observa que más del 70% de los trabajadores desempeña sus labores en la zona central, en donde sólo la Región Metropolitana abarca cerca del 50%, con un salario promedio en torno al registro a nivel nacional. Le siguen en participación las regiones de Biobío (12%) y Valparaíso (10%), resultados similares a lo observado en Casen 2020 e INE (octubre 2021).



Por sector económico las actividades de construcción se dividen en dos categorías: Edificación (81%) e Infraestructura (19%). Se observa que, en promedio, el salario de un trabajador en infraestructura es 11% mayor al salario promedio para el mismo trabajador en edificación. Por su parte, al considerar los beneficios adicionales que recibe el trabajador, (asignaciones y bonos), el salario promedio de un trabajador del sector podría aumentar en promedio 23,8%; es decir entre \$170.000 y \$270.000²⁷.

²⁴ Octubre 2021.

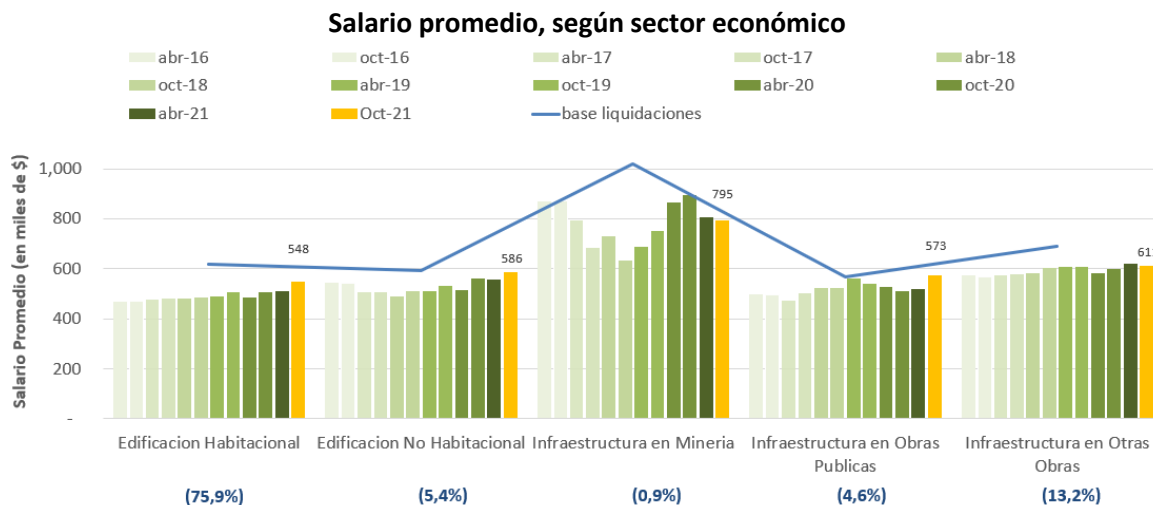
²⁵ Del total de trabajadores de la construcción, cerca de un 70% declara recibir entre \$200.000 y \$500.000 mensuales, mientras que sólo un 10%, sobre \$800.000. En promedio, los 472.715 trabajadores ganan \$524.513.

²⁶ La clasificación por zona regional se hizo en base a información del INE:

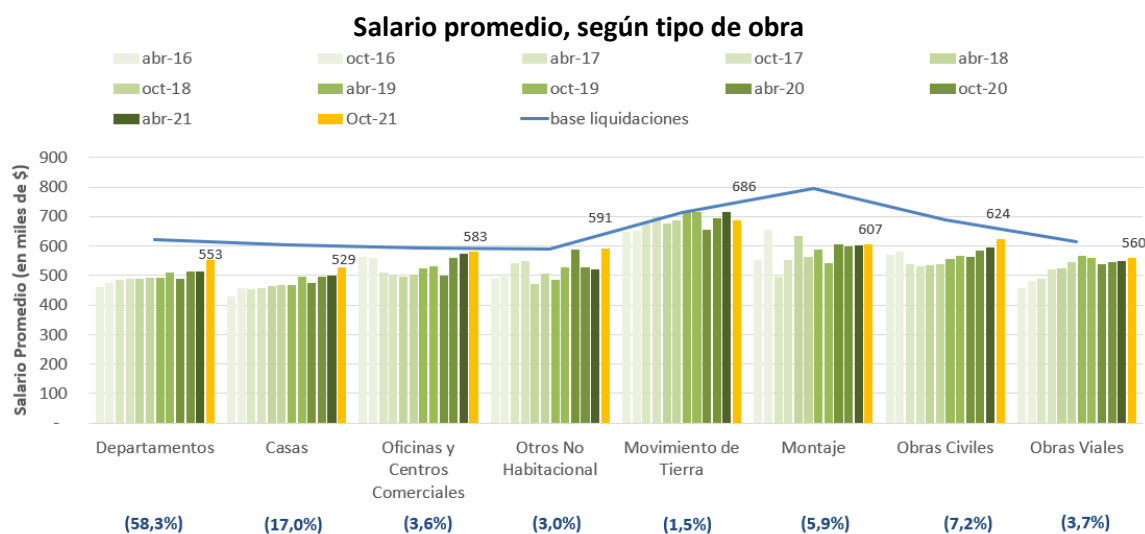
- ✓ zona norte: XV, I, II, III y IV región,
- ✓ zona centro: V, RM, VI, VII y VIII región,
- ✓ zona sur: IX, XIV, X región,
- ✓ zona austral: XI y XII región.

²⁷ En base a información de liquidaciones de los trabajadores del sector, que reporta su “ingreso efectivo” y se utiliza como instrumento de validación de la renta declarada en la encuesta de remuneraciones. La base más reciente corresponde a marzo de 2021, con una muestra de alrededor de 1.900 personas.

En Infraestructura los trabajadores que desempeñan su labor en Minería obtienen en promedio un salario mayor en comparación con Obras Públicas y Otras Obras. En Edificación, en cambio, no se observan grandes diferencias, destacando la alta participación de la categoría Habitacional –con un salario promedio 7% menor.

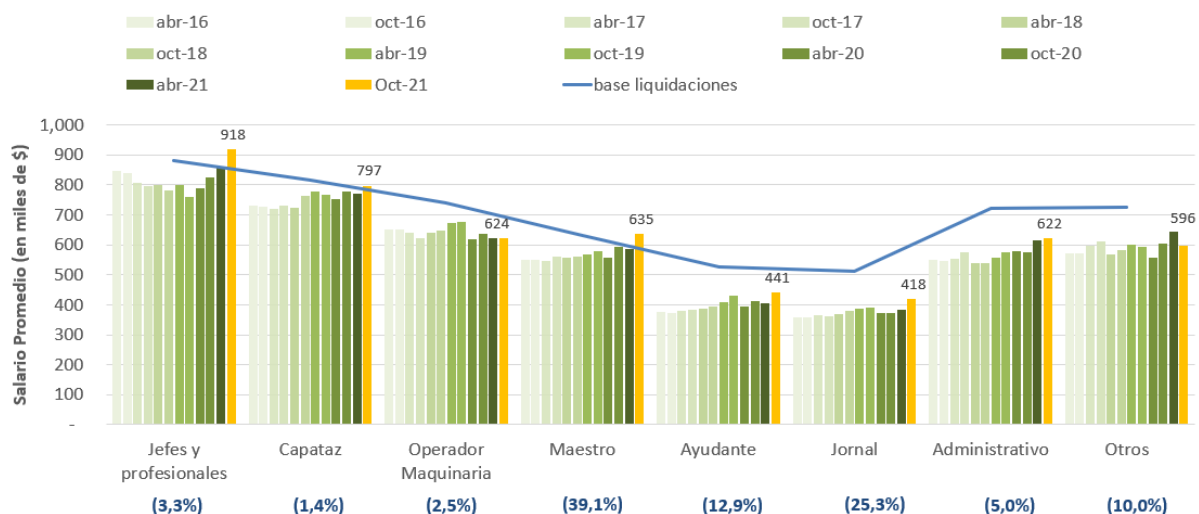


Por tipo de obra en ejecución, si bien se observa que cerca de un 75% de los encuestados trabaja en actividades relacionadas con edificación (departamento y casas), los salarios promedio más altos se registran en las actividades “movimiento de tierra”.



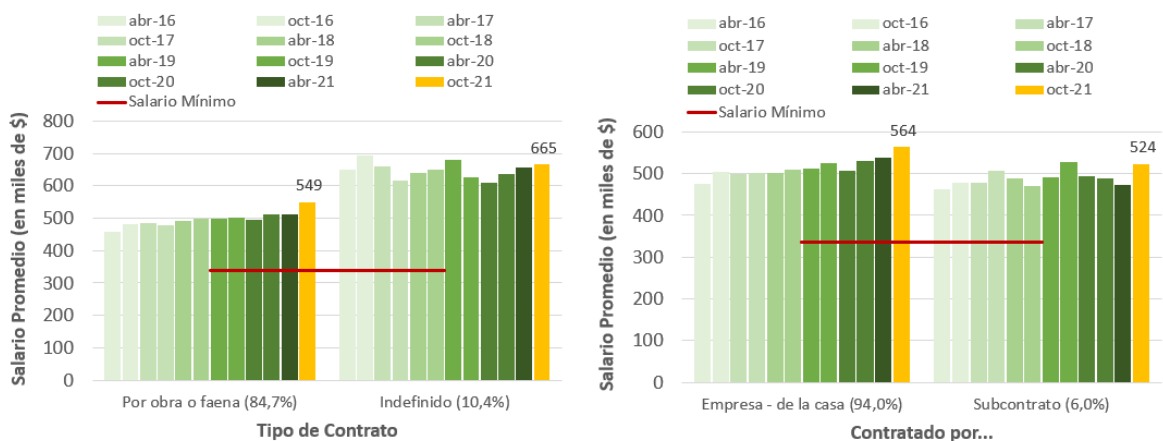
Respecto de los oficios de los trabajadores, en torno a un 80% de los ellos desempeña su labor como “maestro”, “ayudante” o “jornal”, mientras que los salarios más altos se registran en las categorías “jefes y profesionales”, “capataz” y, en menor medida, “operador de maquinaria”.

Salario promedio, según oficio



Por su parte, 8 de cada 10 trabajadores posee un contrato por obra o faena, con un salario promedio 20% menor respecto de aquellos con contrato indefinido –similar a los resultados observados en los años previos. En tanto, según lo reportado por la encuesta, sólo un 6% de los trabajadores tiene subcontrato.

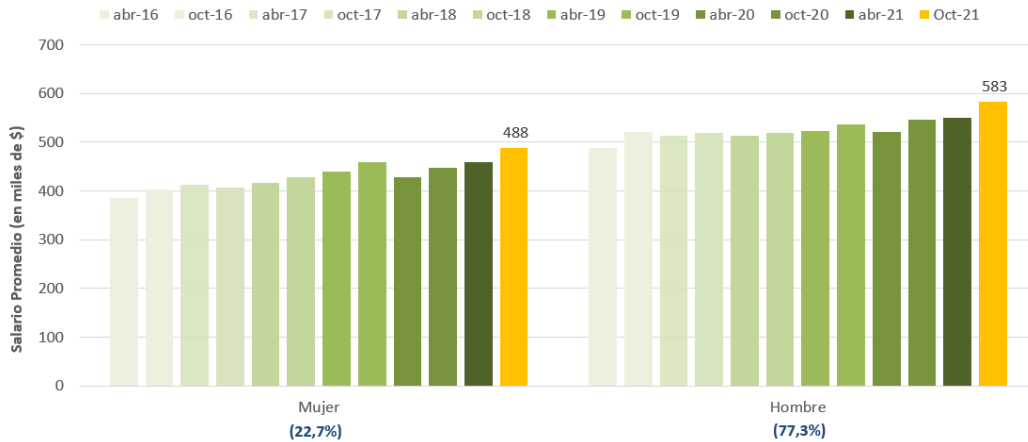
Salario promedio, según tipo de contrato



Características personales

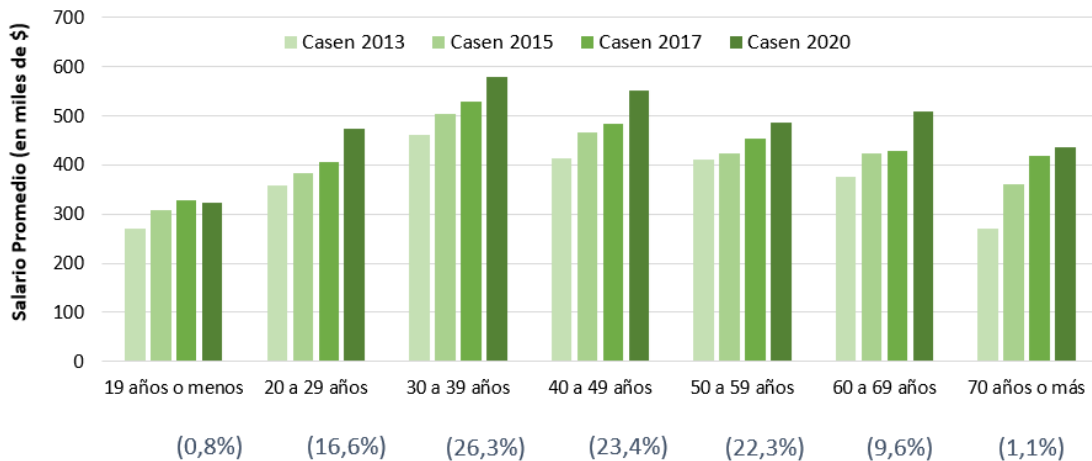
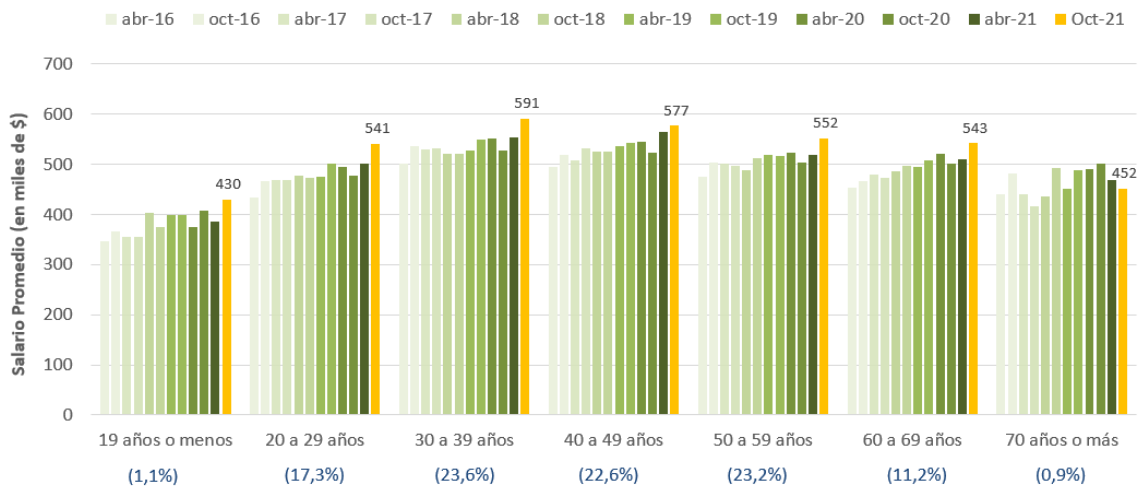
Según género, se observa una mayor participación de la fuerza laboral masculina (77%) en el rubro, con un salario promedio 19% mayor respecto de las mujeres. Dicha brecha salarial se observa también según el tipo de oficio del trabajador –aunque tanto en hombres como en mujeres las categorías maestro, ayudante y jornal predominan con mayor participación.

Salario promedio, según género



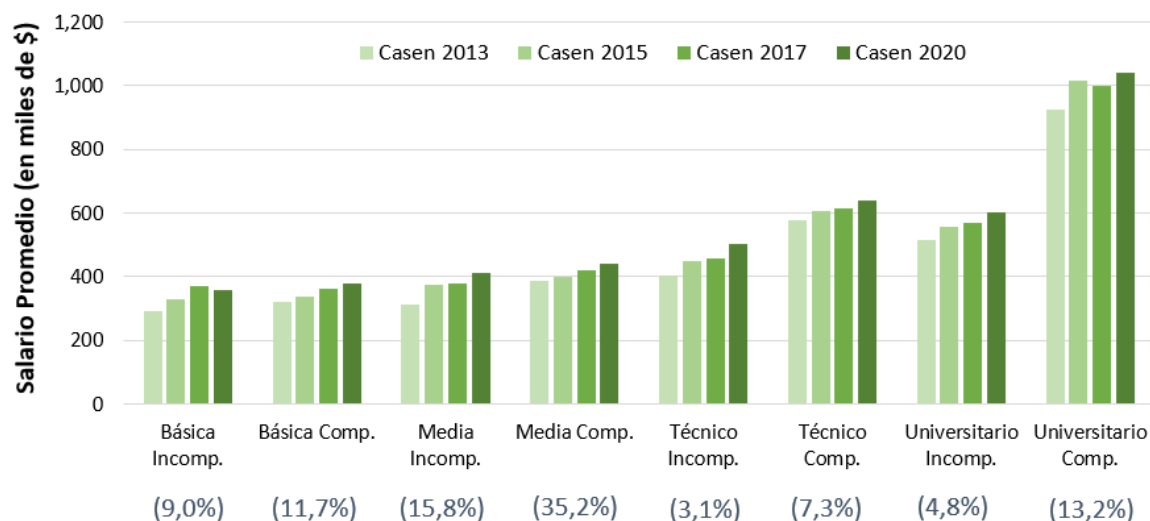
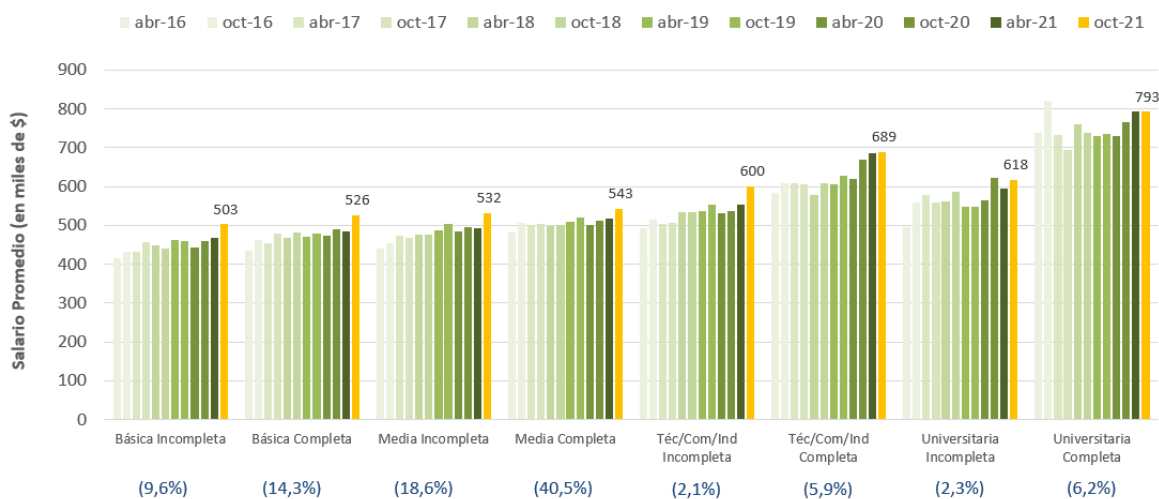
En cuanto a la edad de los trabajadores, el mayor nivel de ingreso se alcanza entre los 30 y 50 años, lo que representa cerca de la mitad del total de trabajadores encuestados (50% en Casen 2020). Destaca la alta participación del rango etario más joven (20 a 29 años), impulsado probablemente por aquellos trabajadores inmigrantes.

Salario promedio, según edad



De manera similar, según niveles de educación se evidencia que un 40% de los trabajadores posee educación media completa, mientras que sólo un 12% reporta tener estudios superiores. Entre los trabajadores con educación superior, un 73% ha finalizado sus estudios. Dichas participaciones son similares a la información observada en la Encuesta Casen.

Salario promedio, según educación

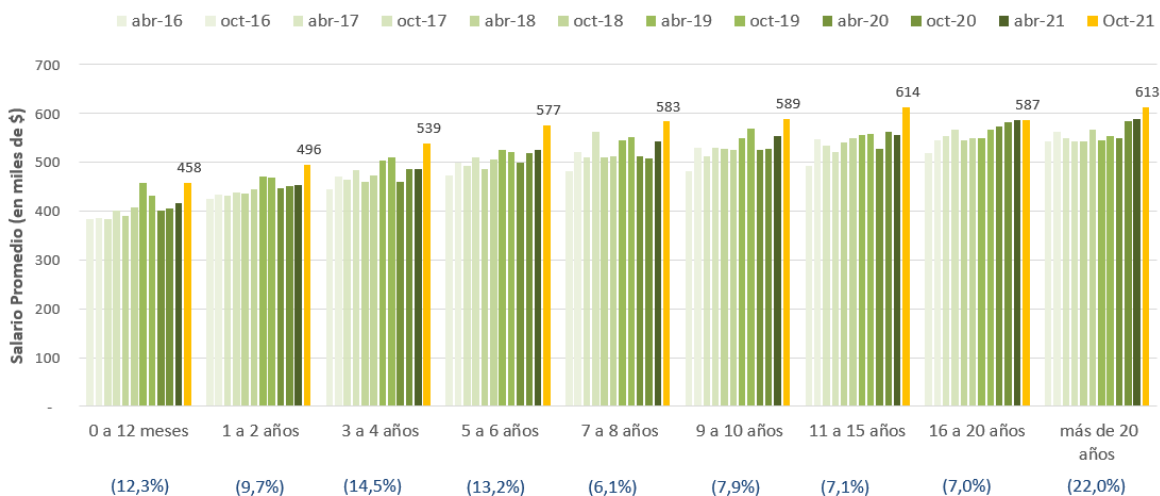


Resulta interesante destacar que un trabajador con estudios completos obtiene un salario promedio mayor respecto de aquellos que no han finalizado sus estudios. Por ejemplo, tener un título técnico reporta una mejor situación que haber cursado una formación universitaria y no haber obtenido la profesión. Es más, no se observa una gran diferencia entre una persona con educación media y otra que sólo cursó y no terminó su carrera técnica.

Resulta interesante destacar que la brecha salarial promedio por género se mantiene incluso en las categorías de educación superior finalizadas (nivel técnico y universitario), en donde las mujeres poseen mayor una participación.

En cuanto al nivel de experiencia, la distribución en el rubro es similar entre los distintos rangos establecidos, destacando su relación directa con el nivel de ingresos. Es decir, los años de experiencia son premiados por el mercado, lo que en promedio se traduce en mejores salarios; en línea con las habilidades que poseen en el desempeño de su labor y el mayor nivel de compromiso que adquieren con sus responsabilidades. No obstante, en el límite los mayores años de experiencia se solapan con un mayor rango etario en el que, probablemente, se observa una relativa disminución de la productividad media para este grupo de trabajadores de la construcción.

Salario promedio, según experiencia



Índice de Remuneraciones

Conocer con detalle las remuneraciones de los trabajadores de la construcción resulta ser una herramienta útil al momento de definir el sueldo base, las asignaciones y bonos que obtienen por sus actividades.

Por esta razón, generamos un *índice de remuneraciones* a través de la metodología de precios hedónicos²⁸, el que consiste en un análisis multivariante para estimar la influencia de cada característica asociada al trabajador sobre su salario. Por ejemplo, ¿Cuál es la contribución marginal en el sueldo del trabajador el hecho de que posea un año más de experiencia? ¿En cuánto aumenta si éste posee mayor educación? ¿Cómo influyen las condiciones laborales de la empresa en donde trabaja?

Esto nos permite capturar “salarios implícitos” de los trabajadores según sus atributos. Por lo tanto, dicho índice está condicionado a características personales, laborales y de acceso de las personas; información que resulta útil al momento de organizar los beneficios sociales orientados hacia ellos y sus familias.

Luego, con información de la encuesta de remuneraciones²⁹, se aplica un modelo econométrico de regresión lineal, basado en la teoría de Mincer (1974). Esta regresión puede interpretarse como la valoración o disposición a pagar del empleador a las potenciales capacidades del trabajador (basado

²⁸ Modelo de Precios Hedónicos (Ridker y Henning, 1967).

²⁹ Obtenido a partir de las encuestas de remuneraciones CChC desde el año 2016, semestralmente.

en sus características) y las características del tipo de obra³⁰. Así entonces, el modelo se puede resumir a través de la siguiente ecuación³¹:

$$(1) \ln(Rem_i) = \gamma_0 + \gamma_1 educación_i + \gamma_2 exp_i + \gamma_3 exp_i^2 + \varepsilon_i$$

$$(2) \ln(Rem_i) = \left\{ \begin{array}{l} \gamma_0 + \gamma_1 educación_i + \gamma_2 experiencia_i + \gamma_3 experiencia_i^2 + \sum \gamma_{4k} Zona_i \\ + \sum \gamma_{5l} Oficio_i + \sum \gamma_{6m} Sector_i + \gamma_7 Género_i + \dots + u_i \end{array} \right.$$

Resulta importante destacar que el índice de remuneraciones está basado en el *índice de Fisher*³², el cual busca medir la evolución en el tiempo de las variaciones en los salarios de los trabajadores del sector. Esto se plantea como:

$$I_{it}^{Laspeyres} = \frac{E(Rem_{it}/\bar{X}_0, d_i, \Theta_t)}{E(Rem_{it}/\bar{X}_0, d_i, \Theta_0)}$$

$$I_{it}^{Paasche} = \frac{E(Rem_{it}/\bar{X}_t, d_i, \Theta_t)}{E(Rem_{it}/\bar{X}_t, d_i, \Theta_0)}$$

$$I_{it}^{Fisher} = (I_{it}^{Laspeyres} I_{it}^{Paasche})^{1/2}$$

A continuación, se presentan los principales resultados en base a la metodología explicada previamente. En primer lugar, el índice de Fisher nos indica que en octubre de 2021 la variación anual del salario promedio es 8,7%. Esto significa que los sueldos de los trabajadores, corregidos por las características antes mencionadas, aumentaron respecto de lo observado un año atrás (octubre 2020)³³. En comparación con el registro de la encuesta previa (abril 2021), se registró un alza de 5,9% en el margen (gráfico 1).

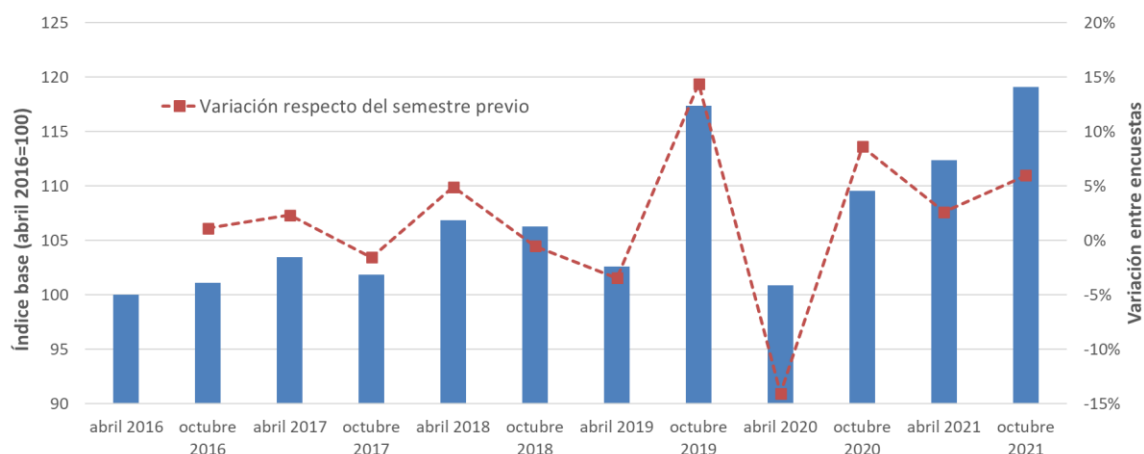
³⁰ Es decir, como la esperanza condicional de la renta.

³¹ Se utiliza una distribución *lognormal*, puesto que facilita la interpretación de los supuestos clásicos en un modelo lineal de regresión. La ecuación (1) corresponde al modelo basado en Mincer, mientras que la ecuación (2), al índice de remuneraciones.

³² Dado que el índice de Laspeyres tiende a sobrevalorar sistemáticamente la variación de "precios" y el índice de Paasche, a subvalorar, utilizamos el índice de Fisher, que resulta de un promedio de ambos indicadores.

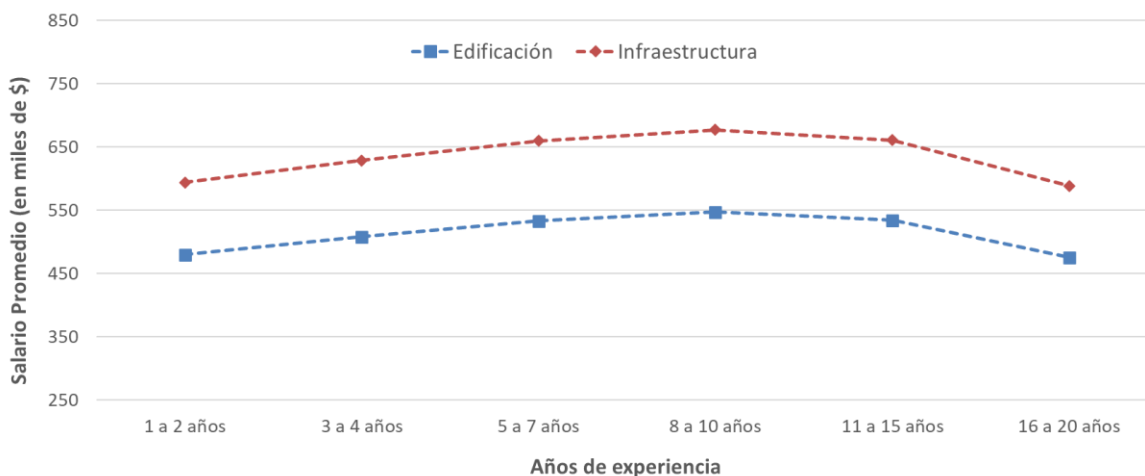
³³ Al comparar la variación del salario sin los controles del índice (es decir, excluyendo las variables asociadas a los trabajadores del rubro y a las obras en la que se desempeñan), ésta es de sólo 6,2%.

Índice de Fisher

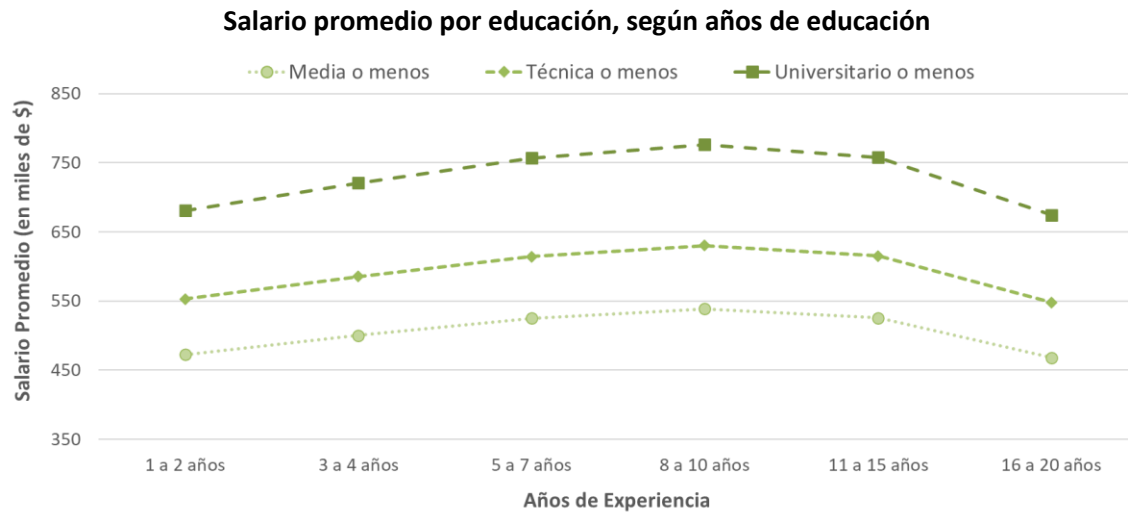


En detalle, al observar los salarios por sector económico y según años de experiencia de los trabajadores, se tiene que aquellos que realizan sus actividades en infraestructura obtienen en promedio un ingreso 24% mayor respecto de aquel trabajador que se desempeña en edificación. Este resultado es coherente con lo exhibido precedentemente en el ámbito laboral.

Salario promedio por sector económico, según años de experiencia



Por lo demás, tenemos que un trabajador que posee educación superior (universitaria o postgrado) percibe un salario 23% mayor respecto de aquellos con estudios de nivel técnico, brecha que se amplía hasta 44% al contrastar con educación media (completa e incompleta). Por tanto, resulta interesante preguntarse si la implementación de programas de capacitación, que nivelen o aumenten la formación de los trabajadores, reflejarían mejores salarios en el sector.



Con todo, es posible observar que se evidencia una caída en el nivel de salario (promedio) de los trabajadores con más de 15 años de experiencia, explicado principalmente por el alcance entre aprendizaje y edad: la productividad media de los trabajadores disminuye a mayor rango etario. Además, en el resultado influye la menor participación de aquellos trabajadores de mayor edad, los que son más que compensados por una fuerza laboral más joven, sostenido principalmente por una mayor oferta de trabajadores inmigrantes.

Recuadro. Demanda de capital humano para empresas de la construcción (subsector Edificación)

El presente estudio de Demanda de Capital Humano corresponde a la tercera entrega³⁴ de una serie de aplicaciones que buscan nutrir con datos el proceso de identificación de oportunidades laborales para los trabajadores, permitiendo visualizar cuáles son los cargos operativos más demandados por las obras a nivel nacional, aportando también información sobre vacantes difíciles de llenar³⁵.

A continuación, se muestran resultados del tercer estudio sobre demanda de capital humano. En el largo plazo, se espera que el estudio se mantenga y se consolide, de modo de generar un modelo predictivo que permita identificar oportunamente la demanda de trabajadores en las obras en ejecución en el país.

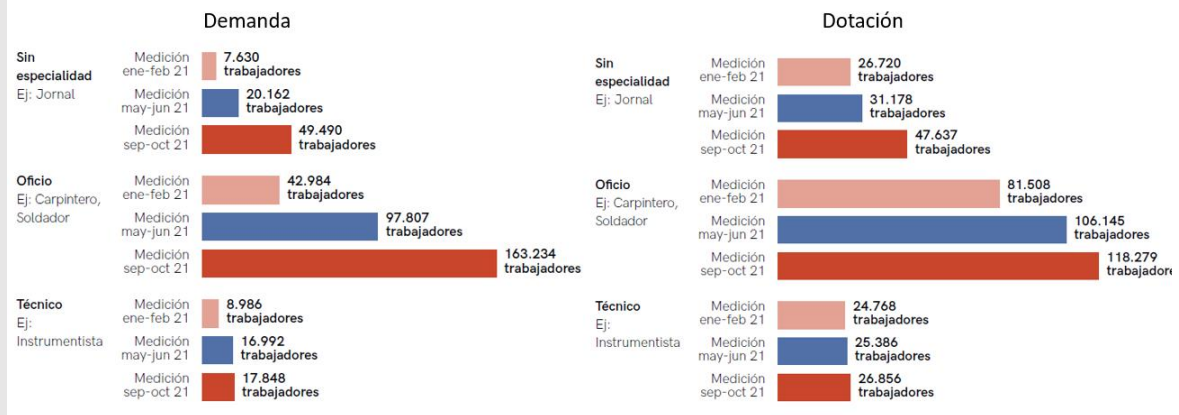
Demanda y Dotación Trabajadores

Por el lado de la demanda, los trabajadores con oficios representan una mayor participación (71%) en comparación con aquellos trabajadores sin especialidad y técnicos. Así también, la dotación actual de cargos está compuesta principalmente por trabajadores con oficios (61%), quienes han registrado un mayor aumento en comparación con el estudio anterior.

³⁴ Encuesta realizada entre septiembre y octubre 2021.

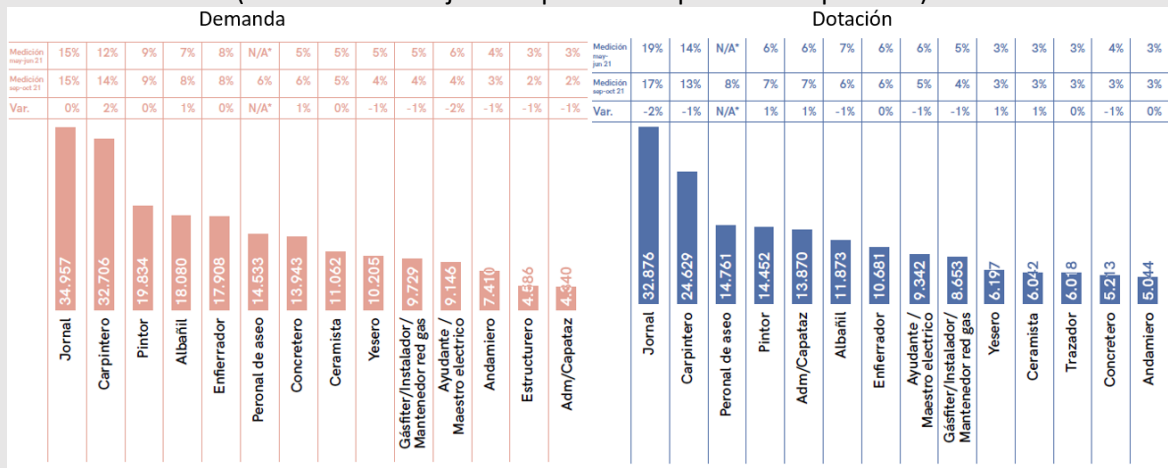
³⁵ El horizonte de la demanda de trabajadores corresponde a seis meses.

Demanda y dotación en cargos operativos³⁶ (número trabajadores por tipo de especialidad)



Jornales, carpinteros y pintores se mantienen como aquellos cargos con mayor demanda, observándose bastante estabilidad en la distribución en comparación con la medición anterior. En tanto, dos de las tres especialidades con mayor dotación corresponden a cargos “sin especialidad”. Con todo, la tendencia continúa ligeramente estable respecto del informe anterior.

Demanda y dotación en cargos operativos por especialidad (número de trabajadores por cada especialidad operativa)



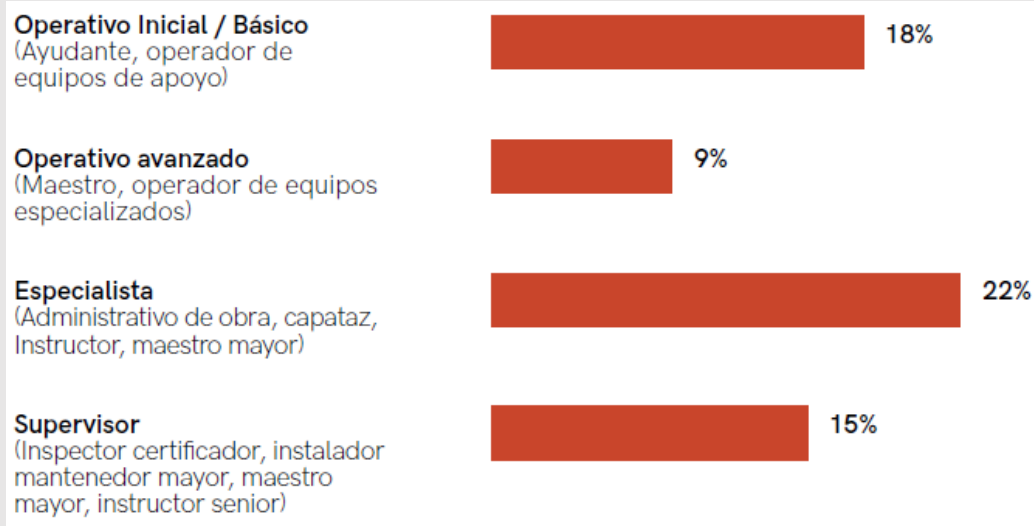
Adicionalmente, el principal canal de reclutamiento utilizado por las obras es la “recomendación o redes personales del empleador” (29%), mientras que el canal menos señalado es nuevamente la “contratación de empresas de reclutamiento” (1%).

³⁶ Demanda de trabajadores corresponde al N de personas en cargos operativos que la obra estima que contratará en los próximos seis meses. Dotación actualmente trabajando corresponde al N de personas en cargos operativos que se encuentran ocupadas al momento de la encuesta en la obra.

Capacitación Trabajadores

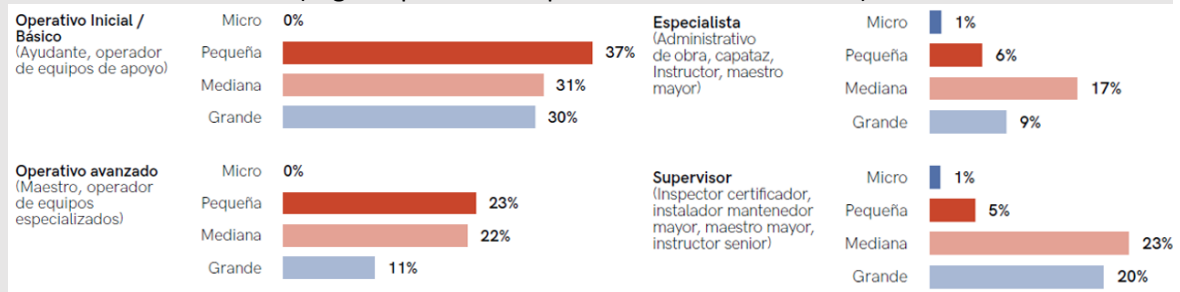
Se estima que más de dos mil obras han realizado capacitaciones a al menos uno de sus trabajadores durante el periodo de encuesta, siendo “especialistas” el nivel ocupacional más considerado (22%), y “operativo avanzado”, el más rezagado (9%).

Capacitaciones en Obra (porcentaje de obras según nivel ocupacional)



Según tamaño de obra, se observa que en promedio el oficio “operativo inicial” registran una mayor cantidad de trabajadores capacitados para pequeñas, medianas y grandes empresas.

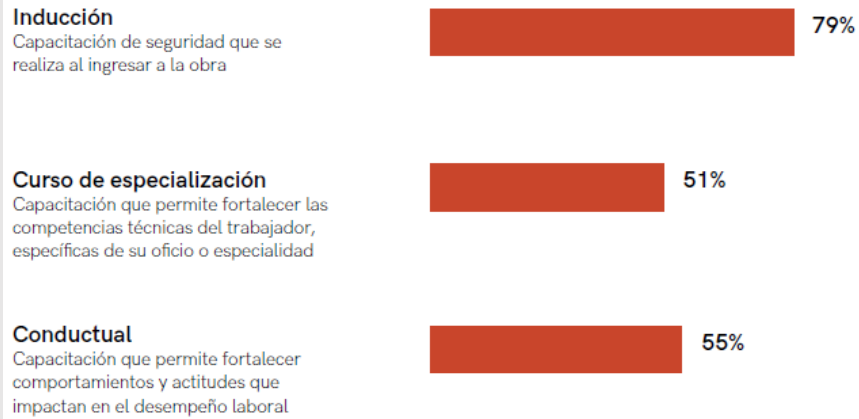
Promedio de trabajadores capacitados (según tipo de oficio para cada tamaño de obra)



Entre las obras que capacitaron a sus trabajadores, más de la mitad de ellos participaron en los tres tipos de capacitación identificados. En particular, destaca la asistencia a cursos de “inducción” con un 79% de asistencia. En cambio, “cursos de especialización” y capacitaciones “conductuales” tuvieron una menor participación. Adicionalmente, se realizaron las capacitaciones principalmente durante el horario laboral (74%).

Participación en tipos de capacitación

(porcentaje de trabajadores capacitados que asistieron a cada tipo de capacitación)

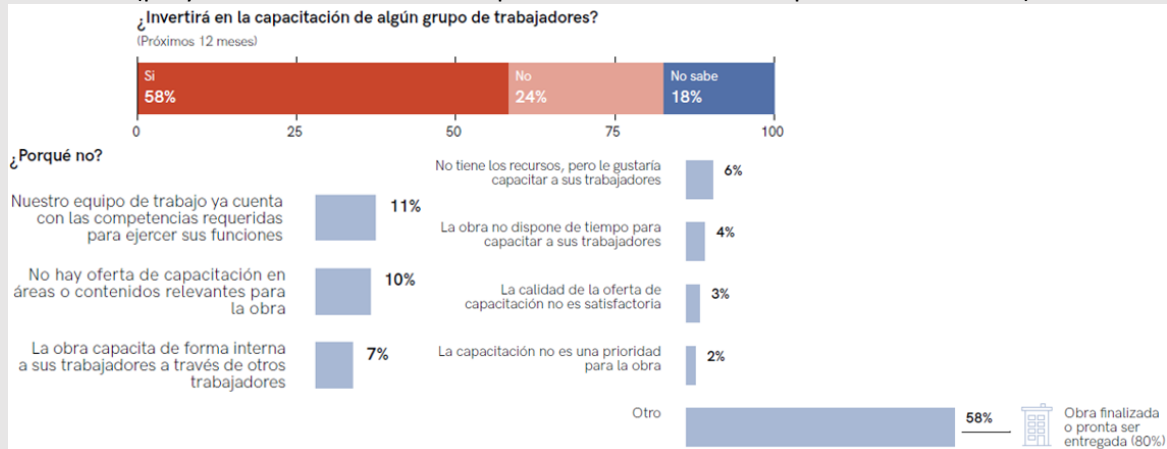


Un 58% de las obras declara que invertirá en futuras capacitaciones durante 2022. Por el contrario, un 24% no tiene pensado capacitar trabajadores, mientras que un 18% no tiene certezas –debido a. que la obra se encuentra finalizada o pronta a ser entregada.

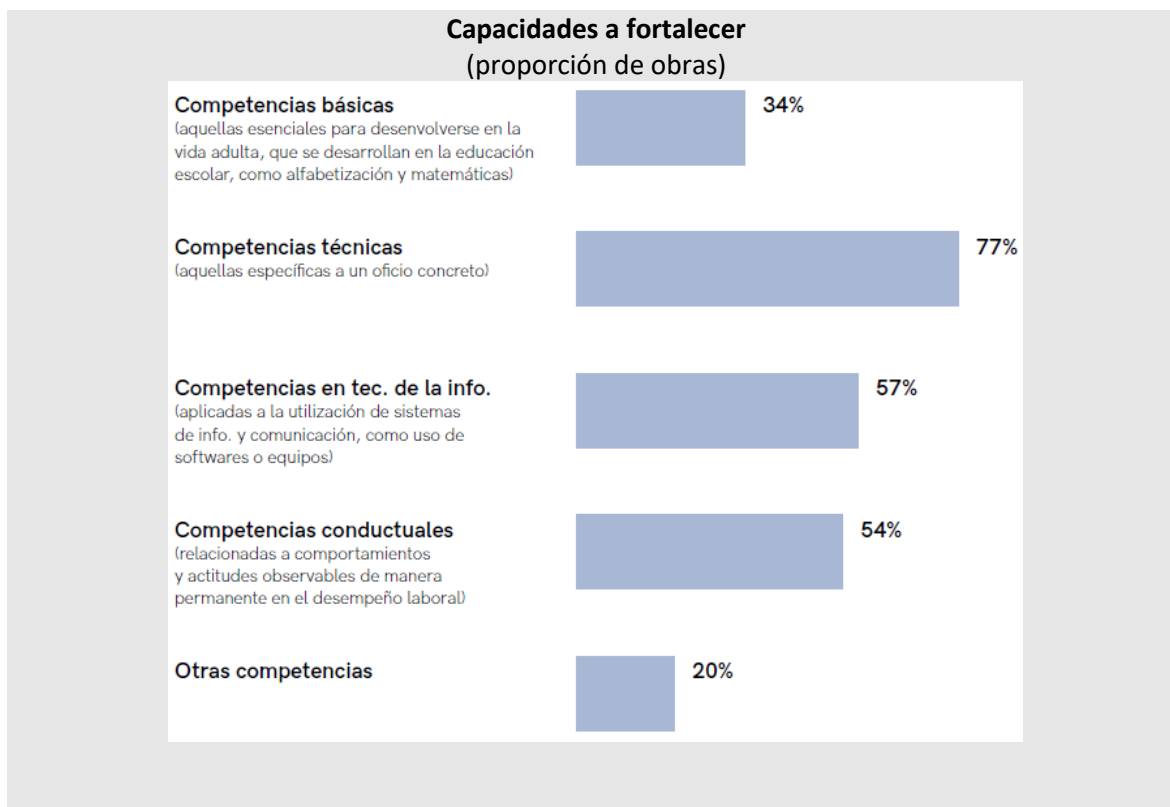
Los niveles ocupacionales “operativo avanzado” (39%) y “operativo inicial” (27%) se mencionan como aquellos prioritarios entre las obras al momento de capacitar. En cambio, “especialistas” (18%) y “supervisor” (16%) se mencionan como las últimas prioridades, información que contrasta con las capacitaciones realizadas hasta ahora.

Capacitaciones futuras

(proyección de inversión en capacitaciones durante los próximos 12 meses)



Finalmente, en cuanto a las capacidades a fortalecer, la mayor parte de las obras declara importante las competencias técnicas (77%), en tecnologías (57%) y conductuales (54%). Así también, un 20% de las obras menciona la importancia de declarar otras competencias, como por ejemplo la “lectura de planos”, “prevención de riegos”, “especialización en cargos” y “recursos humanos o habilidades blandas”.



2. Sostenibilidad

Sostenibilidad en el Sector de la Construcción

El Desarrollo Económico Capitalista

El *capitalismo* es un sistema socioeconómico en que la generación de productos y servicios está principalmente radicada en empresas privadas. Cada empresario invierte a cierto plazo un capital y contrata empleados, persiguiendo una rentabilidad por ello. Los recursos, insumos y productos, así como la mano de obra, se transan libremente en los mercados.

En ese sistema económico sólo prosperan las empresas que desarrollan un *modelo de negocio* viable (Zott, Amit & Massa, 2011). Existen diversas definiciones para este concepto; en este caso adoptaremos la definición más sencilla posible: es una descripción de qué compra y qué vende la empresa, y por inferencia qué produce, para generar una utilidad financiera sostenible en el tiempo.

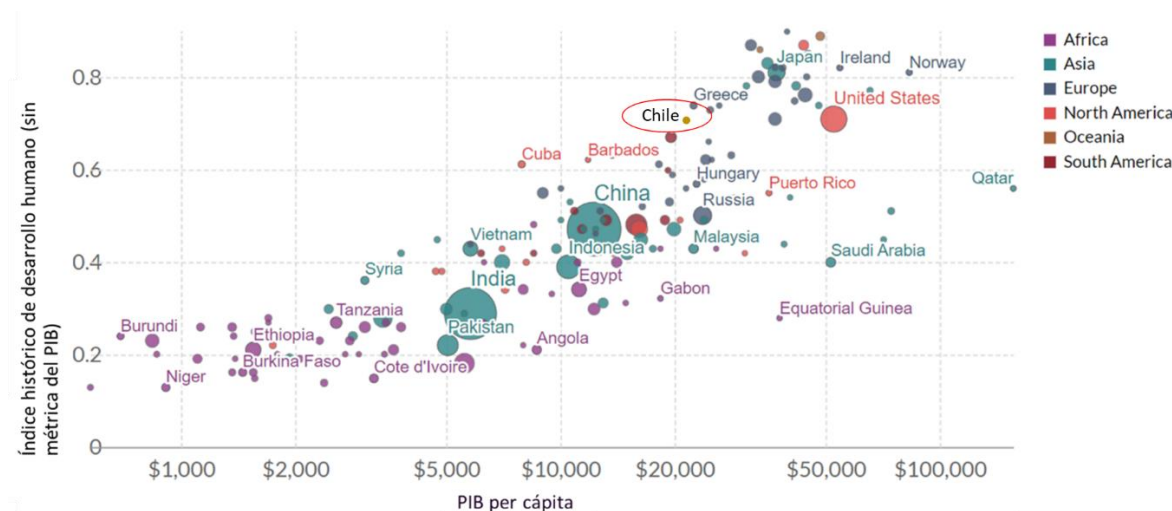
El surgimiento del capitalismo y la revolución industrial alrededor del Siglo XIX representan un cambio cultural y tecnológico que sacó de la pobreza a una amplia población. Antes de este hito, el ingreso per cápita promedio era algo más de un dólar al día, lo cual explica por qué la expectativa de vida era de alrededor de 30 años. En la medida en que los países se industrializaron, y persiguieron la generación de valor económico con modelos de negocios exitosos, dicho per cápita

creció exponencialmente. Con ello también se dispararon las variables que mide el Índice de Desarrollo Humano (Anand & Sen, 1994), que se agrupan en tres ejes:

- Necesidades básicas (nutrición y cuidado, agua potable, vivienda, seguridad ciudadana);
- Bases del bienestar (acceso a al conocimiento, acceso a la información, salud y bienestar, ecosistemas);
- Oportunidades (derechos humanos, libertad individual, tolerancia e inclusión, educación superior).

La siguiente Figura muestra la relación entre desarrollo económico y el progreso social, con datos de 2015. La correlación es evidente, lo cual muestra el éxito del modelo de desarrollo capitalista y su impacto en la sociedad.

Correlación entre Desarrollo Económico y Progreso Social



Fuente: Prados de la Escosura, Maddison Project Database 2020 (Bolt & van Zanden, 2020).

Crisis del Modelo e Irrupción de la Sostenibilidad

No obstante, el aparente éxito del modelo capitalista se está viviendo una crisis en su contra. Una de las causas es que la racionalidad económica terminó hegemonizando la actividad empresarial, como si la utilidad financiera fuera el único valor por perseguir. En Chile y el Mundo la fórmula capitalista se traspasó a la seguridad social, la salud y la educación, con resultados mixtos. En algunos casos incluso llegó a la política, en sonados casos de corrupción.

La carrera desmedida por el desempeño financiero ha generado una sociedad de ganadores y perdedores. Y estos últimos son especialmente influenciados por el populismo, el mesianismo, el fanatismo, el radicalismo, y otras formas de "ismos" que están refundando, para bien o para mal, del sistema político.

Una refundación análoga se está dando en la manera de hacer negocios, con la adopción del concepto de *sostenibilidad*, que es la capacidad de satisfacer las necesidades de la actual generación sin sacrificar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer las propias. Puede pensarse en tres

grandes ejes: Medioambiental, Social, y de Gobernanza Corporativa (*Environmental, Social, and Corporate Governance*, o ESG)

- Medioambiental: se ocupa de la conservación de los ecosistemas en las siguientes dimensiones.
 - Biológica: considera la flora y fauna, y todas las formas de vida que no constituyen una amenaza para el ser humano.
 - Recursos naturales: se preocupa de las fuentes de agua, del aire limpio, el ciclo del nitrógeno y del fósforo, y de otros elementos esenciales para la vida.
 - Intangibles del medioambiente: incluyen el paisaje y la estabilidad de los ecosistemas. Preservar el planeta de la manera en que es en la actualidad es un valor absoluto. El calentamiento global es un mal en sí mismo, aun cuando podría generar beneficios económicos a algunos países, en particular los que están más alejados del ecuador (Diffenbaugh & Burke, 2019).
- Social: se ocupa del cuidado y respeto a las personas en las siguientes dimensiones.
 - Salud y seguridad, en sucesivos grados de proximidad. Primero, los trabajadores y sus familias, luego las comunidades más cercanas, luego el país y la humanidad. Se puede resumir en una frase: la vida es lo primero.
 - Derechos fundamentales, tales como la libertad y la justicia. Estos derechos se hacen concretos en el acceso a la educación, los sistemas de justicia y de previsión, entre otros.
 - Dignidad y equidad, que implica un trato de respeto y consideración, evitando la desigualdad extrema. Esto incluye alguna forma de diálogo y consulta en la toma de decisiones que afectan a las personas, y eventualmente la definición de mínimos salariales y brechas máximas.
 - Respeto a las diferentes culturas y formas de pensar y sentir, en la medida en que éstas no atenten contra otras personas.
 - Vinculación y pertenencia a la comunidad, para obtener su consentimiento informado a la realización de la actividad económica. También incluye alguna suerte de participación de dicha comunidad en el negocio, beneficiándola por los impuestos y otros aportes al desarrollo.
- Gobernanza Corporativa: se preocupa de que la toma de decisiones considere, además de los criterios financieros, los siguientes valores.
 - Honestidad, que implica el control de la corrupción en todos los niveles de la organización. Ello implica el cumplimiento irrestricto de las leyes y normas tributarias, de competencia de mercado, normas laborales y de conflictos de interés, entre otras.
 - Transparencia, que facilita el monitoreo por parte de las autoridades y de otros actores, como por ejemplo la prensa y la sociedad civil. Incluye el acceso expedito a los datos y la declaración de intereses y partes relacionadas.
 - Participación, que promueve que la toma de decisiones incluya a los actores que corresponda, y siga procedimientos claros.
 - Diversidad, que persigue una representación de diferentes identidades, incluyendo género, estamentos sociales, minorías raciales y nacionales, entre otros.

El desarrollo económico y la sostenibilidad social, medioambiental y de gobernanza tienen aspectos sinérgicos y también antagónicos. Harrison & Bosse (2013) describen ejemplos de empresas que fueron demasiado lejos en ello: General Motors ofrecía sueldos y beneficios tan altos que perdió competitividad en costo; Fannie Mae bajó excesivamente sus requerimientos para otorgar créditos hipotecarios y terminó perdiendo solvencia; Total SA aportó recursos a las comunidades locales más allá de lo razonable.

Abordaje de la CChC

Muchos empresarios de la construcción en Chile siempre han tenido una inquietud por los problemas sociales del país. Ésa fue una de sus principales motivaciones para fundar entre 1947 y 1950 la Cámara Chilena de la Construcción (CChC). Sin embargo, con los años la CChC fue ampliando su foco a otros intereses gremiales. Por ello a partir del año 2014, un grupo de socios decidió reenfocar a la CChC a sus orígenes, conformando comisiones para trabajar en ello. Así, la CChC reformuló su misión a “Mejorar la calidad de vida de las personas, comprometidos con el desarrollo sostenibles del sector de la construcción” y también sus valores a “Ética, Colaboración, Sostenibilidad, Visión de futuro”.

Pero el 18 de octubre de 2019 Chile cambió. Un estallido social sin precedentes puso en jaque el modelo de desarrollo chileno, del cual la Construcción era parte primordial. Unos meses después el Mundo cambió con la pandemia de COVID-19, la cual llegó a Chile en 2020. Así, a la crisis social se le sumó la crisis sanitaria y económica.

Aunque pocos predijeron los eventos de violencia del 18 de octubre, muchos veían la necesidad de reparar las múltiples falencias del modelo de desarrollo chileno. En 2018 la CChC creó la Gerencia de Sostenibilidad, con la misión de hacerse cargo del tema, pero sin un mandato específico, pues el concepto tendría que cristalizarse. Este proceso se llevó a cabo durante el 2018 y 2019, llegándose a proponer siete pilares que se describen a continuación. En noviembre de 2018 se realizó la asamblea nacional de socios de la CChC en la ciudad de Calama, en donde un 98% de los delegados de todo Chile aprobaron la propuesta.

- **Gobernanza:** Es el sistema de toma de decisiones dentro de una empresa. La estructura de este sistema, independiente del tamaño de la empresa, debe ser robusta para asegurar una toma de decisiones adecuada, orientada a generar valor en el tiempo para la empresa, sus partes interesadas y la sociedad en general.
- **Capital Humano:** Las personas son la base de toda empresa, ellas son las que crean valor, superan obstáculos, desarrollan soluciones y logran objetivos. Colaboradores preparados y comprometidos con la misión y objetivos permiten a la empresa mejorar su desempeño, crecer y prosperar en el tiempo.
- **Seguridad y Salud Laboral:** La vida de las personas y su protección es un principio fundamental que debe permear cada decisión y proceso al interior de la empresa. Un liderazgo a nivel gerencial comprometido con este principio favorece la instalación de una cultura de seguridad y la continuidad operacional.
- **Cadena de Valor:** Está formada por todos los actores que participan en la industria desde proveedores, contratistas y especialistas a clientes. Una adecuada gestión de cada actor que

forma parte de esta cadena permite identificar riesgos, optimizar recursos y asegurar la creación de valor para todos incluyendo el cliente y usuario final.

- Medio Ambiente y Seguridad: La empresa es un actor más dentro de la comunidad en la cual se insertan proyectos y operaciones, por lo que requiere establecer vínculos, destinados a minimizar riesgos y maximizar impactos positivos.
- Innovación y Productividad: Nuevos desafíos provenientes de contextos cambiantes requieren idear soluciones originales. Innovar no sólo significa promover la eficiencia o la competitividad, en ocasiones podría marcar la diferencia entre perdurar o desaparecer.

Compromiso PRO

La promoción de los valores, políticas y acciones concretas en las empresas asociadas y relacionadas con la CChC podría hacerse de diferentes maneras: 1) mediante la imposición, 2) a través de la persuasión, 3) implementado un certificado o sello de cumplimiento. Cada una de estas opciones tiene ventajas y desventajas, estudiadas en el caso de estudio Singer (2021) “Sustainability of Chile’s Construction Sector: Compelling, Persuading or Certifying?”.

La estrategia adoptada ha sido la tercera: construir una certificación, denominada “Compromiso PRO”, que dé cuenta de cuáles empresas están adscribiendo a la estrategia de sostenibilidad de la CChC, y en qué grado de profundidad. Un ejemplo similar es la certificación de la *Considerate Constructors Scheme* (CCS) del Reino Unido (<https://www.ccscheme.org.uk/>). Lanzado en 1997, al año 2017 había acreditado a más de 100.000 faenas de construcción. En la actualidad acredita a aproximadamente un 70% de las obras, medidas en términos de montos de inversión.

Para lograr una masa crítica de empresas certificadas, el sello debe tener los siguientes atributos:

- a) Épico, Valórico: Debe convocar voluntades, detrás de una visión común. Ése es el caso de sellos como “Fairtrade”, “Fair Wear” o “Madera Justa”, que certifica las condiciones sustentables del comercio internacional, de la producción de ropa y la producción de madera respectivamente.
- b) Concreto, Accionable: Para acceder al sello, debe existir un procedimiento objetivo y abordable, con consultoría experta, para que las empresas que lo desean puedan obtenerlo realizando un esfuerzo razonable. Ése es el caso de las certificaciones ISO 9001 de calidad, o ISO 14001 medioambiental, que disponen de un ecosistema de empresas certificadoras, capacitación y material de apoyo.
- c) Progresivo: La gran diversidad de empresas asociadas a la CChC recomienda reconocer que el grado de avance en los diferentes pilares de sostenibilidad es muy heterogéneo, y por ello lograr el sello más que un hito es una travesía. Muchas innovaciones que persiguen convertirse en un estándar han adoptado una estrategia progresiva: parten de una versión muy liviana y van agregando exigencias en la medida de lo posible.
- d) Comunicable: La valoración del sello se basa en la rápida identificación y comprensión por parte de la sociedad de los principios y exigencias involucradas. Para ello se debe tener una imagen de marca clara, como es el caso (contrario) de los “sellos negros” de alimentos implementados de manera innovadora en Chile.

Salud y Seguridad Laboral; Sub-pilar Accidentabilidad

Evidencia Internacional

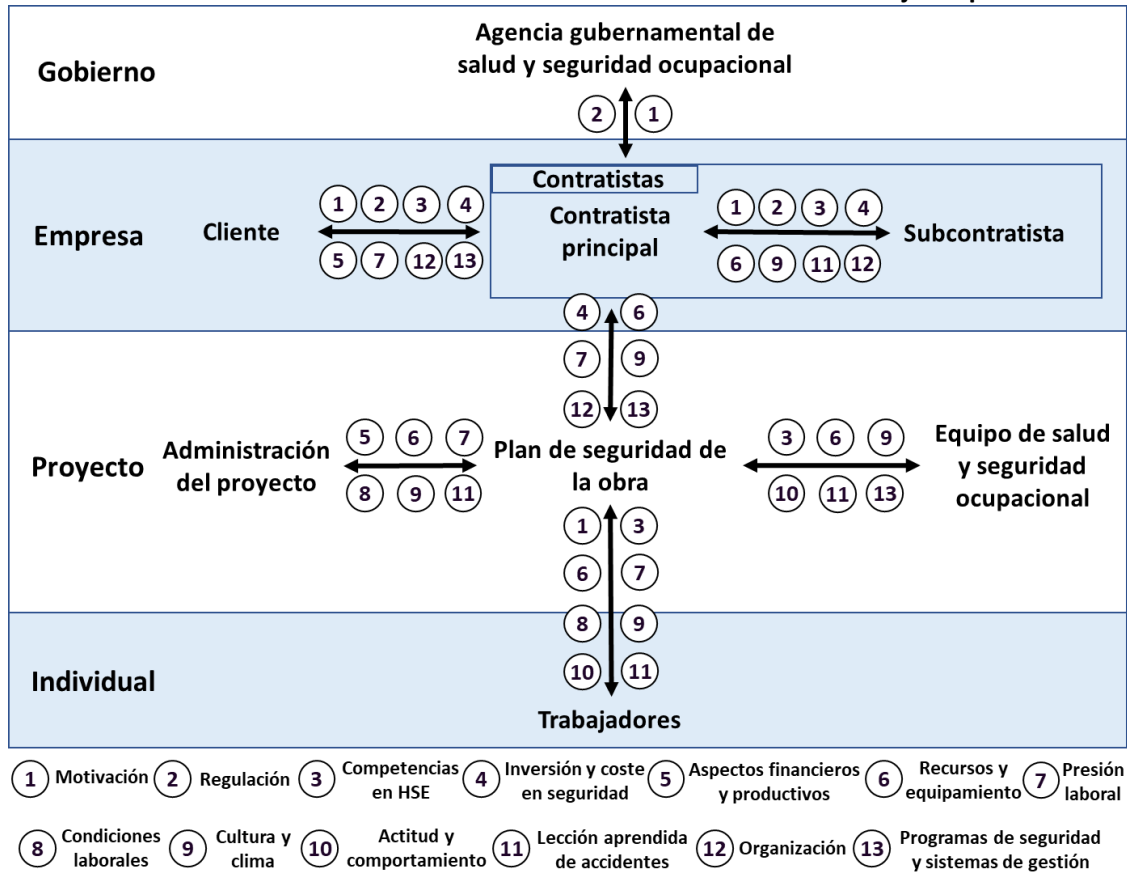
En la literatura internacional se han llevado a cabo diversos estudios relacionados con la seguridad y los accidentes en las obras de construcción. Mohammadi, Tavakolan & Khosravi (2018) encuentran los factores que influyen en el desempeño en seguridad de los proyectos de construcción a través de un metaanálisis de noventa artículos académicos. Los trece factores que encontraron son:

1. **Motivación:** Este factor considera los diversos motivadores del trabajo, tales como el salario, la satisfacción por su labor, la recompensa y sanción, la presión de los compañeros y los programas de incentivos. El salario, la satisfacción y los programas de incentivos son muy adecuados para influir en la conducta de seguridad. La sanción también puede provocar el mismo efecto, pero tiene como consecuencia que aumenta el temor de los trabajadores al realizar sus tareas, perjudicando a la obra en otros aspectos. La presión de los compañeros puede ser una herramienta útil, pero tiene la desventaja de que puede producir tanto el efecto positivo como el negativo, dependiendo del ambiente laboral.
2. **Regulación:** Dice relación con las normas de seguridad y el cumplimiento de éstas. Es una herramienta útil, siempre que se logre comunicar de forma adecuada a los trabajadores.
3. **Competencias en HSE:** Este factor considera las competencias que tienen los trabajadores en salud, seguridad y medio ambiente (HSE por sus siglas en inglés). Se ha observado que mientras mayores sean las habilidades y la conciencia en estos aspectos, más disminuye la frecuencia de los accidentes.
4. **Inversión en seguridad:** Es importante destinar recursos a la seguridad, especialmente cuando se da la inversión voluntaria, es decir, la que no se exige por normativa.
5. **Aspectos financieros y productivos:** Se tiene la creencia que los gastos en seguridad afectan de forma negativa a la productividad o al retorno de la inversión de las construcciones. Esto no es necesariamente cierto, ya que con frecuencia los dos ámbitos son sinérgicos. Se ha encontrado que proyectos con bajo retorno han implicado menores medidas de seguridad de sus trabajadores.
6. **Recursos y equipamiento:** Dice relación con el equipamiento físico de seguridad y con el personal a cargo. Uno de los roles principales de este personal es que los trabajadores sean provistos y utilicen el equipamiento de forma adecuada.
7. **Presión laboral:** Este factor considera la presión sobre el rendimiento, la sobrecarga de trabajo y la fatiga. Mientras más expuestos estén los trabajadores, menor es la preocupación por la seguridad.
8. **Condiciones laborales:** Es todo lo relacionado con el entorno laboral. Por ello es relevante poder mitigar, en la medida de lo posible, los riesgos donde se puedan ver expuestos los trabajadores.
9. **Cultura y clima:** La cultura en seguridad es la visión corporativa del valor de la seguridad y las directrices de comportamiento vinculadas.
10. **Actitud y comportamiento:** Es la actitud y comportamiento de cada uno de los miembros del proyecto y cómo el resto de sus compañeros perciben esta conducta. Múltiples accidentes ocurren por actitudes imprudentes de algunos de los miembros de la obra.

11. Lecciones aprendidas de accidentes: Un factor relevante son las conclusiones que aprenden los trabajadores y la organización de los accidentes ocurridos, permitiendo tomar las acciones necesarias para disminuir la probabilidad de ocurrencia de un evento similar.
12. Organización: Distintos aspectos de las organizaciones también pueden influir en la seguridad, como por ejemplo la alta rotación de personal, el menor control sobre los subcontratistas, la presión de los inversionistas, etc.
13. Programas de seguridad y sistemas de gestión: Son los programas y procesos que lleva a cabo una empresa en materias de seguridad y gestión. Es relevante que las corporaciones implementen actividades que fomenten todos los aspectos de seguridad antes nombrados, comprometiendo a la planta gerencial del organismo.

A continuación, se observa un diagrama (Ilustración 2) que considera los factores que son pertinentes a los diferentes *stakeholders* de una organización y sus interacciones.

Interacciones entre los factores de los distintos subsistemas en un marco jerárquico holístico



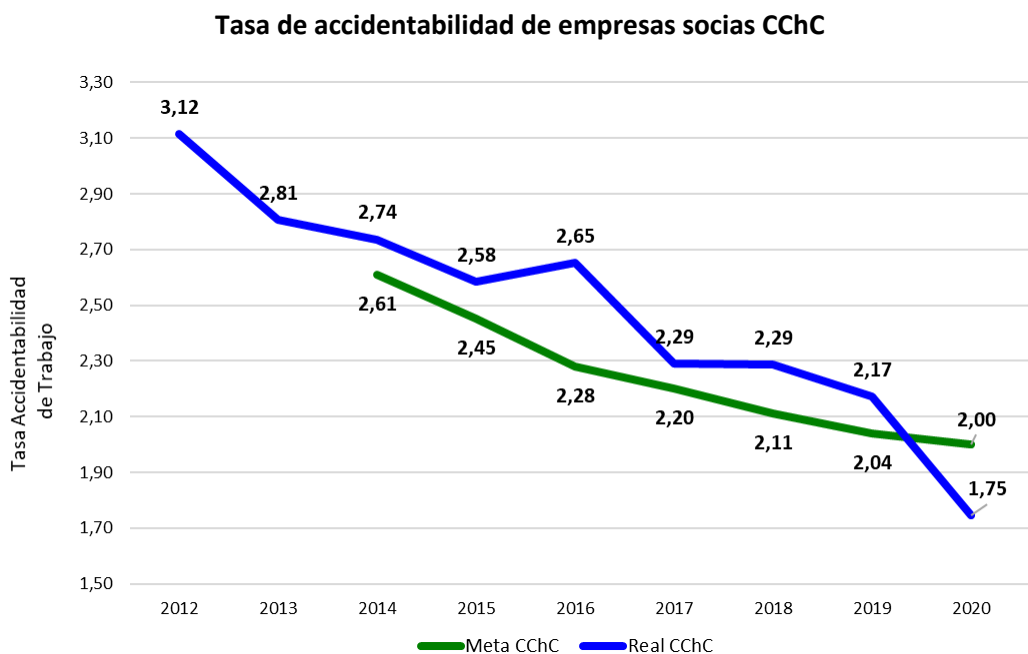
Fuente: Mohammadi, Tavakolan & Khosravi (2018).

Situación de la Construcción en Chile

En la Ilustración 3 se observa una disminución de la tasa de accidentabilidad (accidentes por cada cien trabajadores) de 3,12 en 2012 a 2,17 en 2019 de las empresas socias de la CChC y adherentes a la Mutual de Seguridad. Según datos de la Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO, 2020), el rubro de la construcción, con un 3,72, fue la sexta tasa más alta de 17 actividades económicas en

2019, siendo superado por los sectores pesca, hoteles y restaurantes, industrias manufactureras, agropecuario y transporte y comunicaciones.

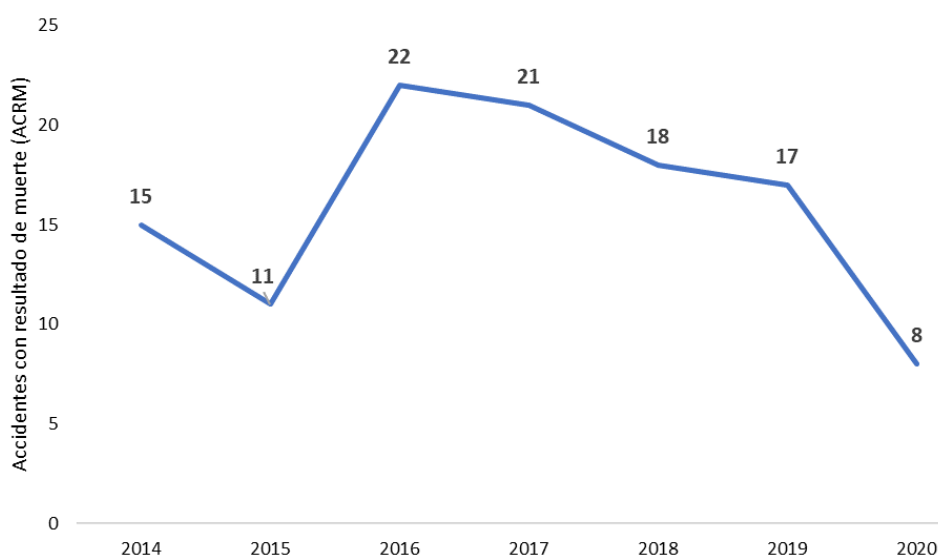
Desde el año 2014 la CChC implementó una meta de tolerancia de accidentabilidad apuntando a que la tasa real de accidentes se encuentre siempre bajo esta. Si bien solo el 2020 se logró la meta (debido a los efectos de la pandemia), se observa que la tasa real ha seguido la tendencia a la baja del objetivo, señal que las medidas tomadas para lograr el propósito han dado resultados.



Fuente: Mutua de Seguridad CChC.

Otro indicador relevante para analizar son los accidentes con resultado de muerte (ACRM). El año 2016 las empresas socias de la CChC registraron un peak de accidentes con 22 ACRM. Esto provocó que desde el 2017 la CChC impulsara una campaña llamada “Cero Accidentes Fatales” la que tiene como objetivo poner en marcha diferentes medidas y acciones concretas para avanzar a eliminar todos los ACRM en el rubro. Como resultado de esta campaña se han disminuido este tipo de accidentes, tal como se observa en la Ilustración 4 (el 2020 fue un año atípico, por lo que no se debe considerar en el análisis). En el año 2019 las causas de los ACRM fueron (en orden de frecuencia): fallas en la planificación de las tareas, desconocimiento del proceso productivo, falta de competencias para tareas críticas, desequilibrios entre los factores de productividad, fallas en los canales de comunicación interna, y tolerancia o normalización de conductas y/o condiciones inseguras.

Accidentes con resultado de muerte empresas socias CChC



Fuente: CChC.

Acciones de Refuerzo

Para reforzar el control de la ocurrencia de ACRM, la CChC está proponiendo las siguientes estrategias.

- Elevar estándares para mitigar riesgos críticos: Abordar aquellos peligros que están generando accidentes graves y fatales, y para cada uno de ellos imponer estándares de prevención más exigentes. Por ejemplo, para trabajos asociados a altura, exigir barreras y protecciones más efectivas.
- Promover que líderes visiten las obras: Dada la evidencia de que el liderazgo visible es una de las principales acciones de prevención de riesgos, se debe aumentar la presencia de empresarios y altos ejecutivos en las obras, en actividades de inspección, detección y control de riesgos críticos. Para ello se propone un protocolo de visita, que incluya registro fotográfico, cuestionarios y asesoría de colegas o personal especializado.
- Implementar la verificación del cumplimiento de visitas y mitigaciones: Extender el modelo de reporte de acciones de prevención utilizado para el COVID-19, que resultó altamente efectivo para controlar los riesgos de la pandemia (ver más adelante). Cada obra adscrita al Compromiso Sanitario de la CChC debía reportar regularmente las acciones realizadas. En caso de no hacerlo, se activaba una llamada de atención, y en caso de reportar erróneamente, se realizaba una indagación exhaustiva.
- Implementar cursos para riesgos críticos: En muchos casos los riesgos críticos resultan fatales por la falta de preparación del personal. Por ejemplo, para evitar caídas debe entrenarse el uso de arnés y líneas de vida, según el uso: techo, andamio, estructura metálica, shaft, etc. Todo ello puede quedar disponible en formato remoto o presencial, con diferentes contenidos dependiendo si el alumno es un trabajador, supervisor, prevencionista o ejecutivo.

Salud y Seguridad Laboral; Sub-pilar Sanitario

Contexto de Pandemia en Chile

Como se observa en la Ilustración 5, ha habido dos grandes olas de contagios, una entre mayo y julio del 2020 y otra entre enero y julio del 2021. La primera ola fue sorpresiva y no permitió aplicar oportunamente reglamentos para el funcionamiento de las empresas.

A partir de julio del 2020 el Ministerio de Salud impone a través de la Resolución N° 591 el “Plan Paso a Paso” con el objetivo de combatir la pandemia de forma dinámica, sin tener que confinar totalmente a la población. Esto trajo a su vez una serie de protocolos sanitarios para el funcionamiento de la industria, incluyendo a la construcción. Las disposiciones consistían en medidas de prevención obligatorias, recomendaciones de autocuidado y sugerencias específicas, como la promoción del uso personal de herramientas, la evaluación de los turnos de trabajo y asegurarse que las empresas externas también cumplieran con el protocolo.

Evolución del indicador de carga de contagios nacional (contagios diarios promedio por cada 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Salud.

La segunda ola de contagios, al ser más grave que la anterior, provocó que el Ministerio de Economía tuviera que tomar políticas más estrictas para el funcionamiento de las obras de construcción, las cuales se abordarán con más profundidad en la siguiente sección.

Compromiso Protocolo Sanitario de la CChC

El Compromiso Protocolo Sanitario, o simplemente Compromiso Sanitario, es un acuerdo en el que las empresas se comprometen a proteger y cuidar la salud de los trabajadores y la comunidad ante la posibilidad del contagio de COVID-19. Éste se materializa mediante la implementación del Protocolo Sanitario, elaborado por la CChC, en obras, faenas y centros de trabajo. Algunas de las acciones preventivas incorporadas en este Protocolo son (CChC, 2021a):

- Diferir los horarios de entrada y salida de los trabajadores y distribuir la jornada en diversos turnos.
- Monitorear el estado de salud de los trabajadores y tener protocolos para actuar en caso de sospecha de contagio.
- Implementar medidas de higiene y de distanciamiento social.
- Preocuparse especialmente por los trabajadores con enfermedades vulnerables y mayores de 60 años.

Para realizar un seguimiento del cumplimiento del Compromiso, se le solicitó a cada obra adherida reportar semanalmente el número de contagios nuevo, el número de trabajadores, la cantidad de PCR y otros test realizados, el avance en el plan de vacunación, entre otros. Para esto la CChC dispuso de una plataforma especialmente creada con este fin. También se contó con los servicios de Mutual Asesorías para fiscalización in situ del cumplimiento del Protocolo.

A partir del 25 de marzo del 2021 se les comunicó a las diferentes empresas adheridas al Compromiso de nuevas medidas debido a la delicada situación sanitaria del país. Por el lado de las empresas se les solicitó firmar una declaración notarial para operar en cuarentena donde se comprometían a:

- Contar con un plan de retorno visado por la mutualidad correspondiente.
- Realizar los test PCR de inicio requeridos.
- Proporcionar transporte privado a todos los trabajadores directos e indirectos.
- Cumplir con todos los requerimientos del oficio N°202001211 (Ministerio de Economía, 2020).

A su vez, la CChC se comprometió a implementar diversas medidas para enfrentar la pandemia, tales como (CChC, 2021b):

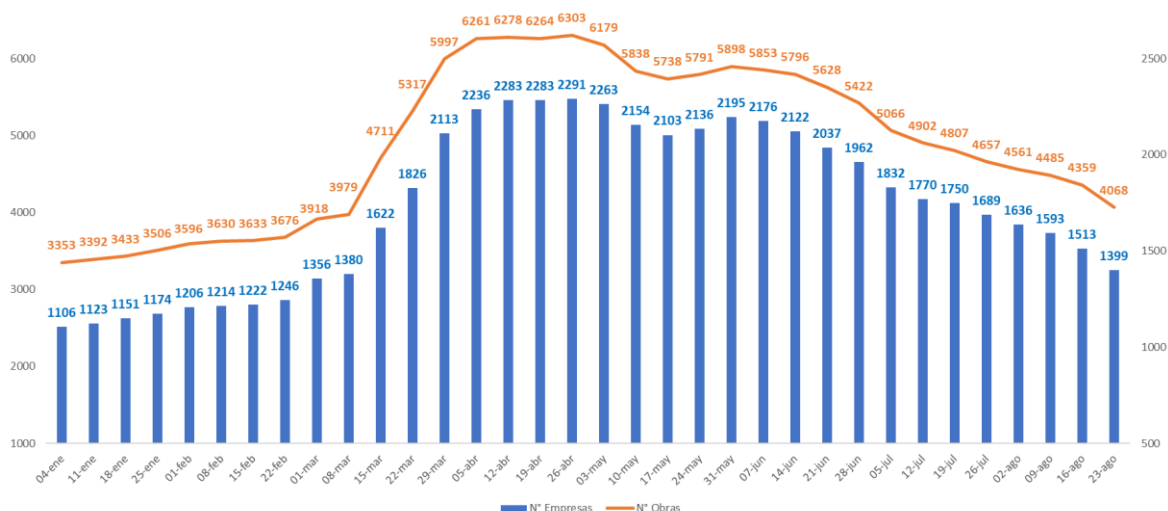
- Solicitud a las empresas que realizan proyectos de vivienda en altura en la Región Metropolitana de suspender sus operaciones los días sábado, mientras durara la urgencia sanitaria.
- Fiscalizar semanalmente 100 obras y faenas en la Región Metropolitana.
- Fiscalizar semanalmente 100 obras y faenas en el resto de las regiones del país.
- Entregar reportes semanalmente de estas fiscalizaciones al Ministerio de Economía.
- Entregar reportes semanales de PCR y otras pruebas realizadas.
- Informar al Ministerio de Economía las tasas de contagios laborales al interior de obras y faenas conforme a los reportes entregados por la Mutual de Seguridad y la ACHS.

Respuesta de las Empresas

En la Ilustración 6 se observa la evolución del número de empresas y obras que reportaban de acuerdo con el Compromiso Sanitario. Desde septiembre de 2020 hasta febrero de 2021 éstas rondaban las 1.200, concretando un total de 1.246 empresas y 3.676 obras la semana del 22 de febrero. Desde marzo se observa un incremento abrupto, alcanzado el máximo la semana del 26 de abril con 2.291 empresas y 6.303 obras. La razón de este aumento es que a partir de marzo se les exigió a las obras que operaban en fase Cuarentena o Transición firmar una declaración notarial donde se comprometían, entre otras cosas, a reportar el cumplimiento de las medidas contenidas en el Protocolo en la plataforma del Compromiso Sanitario (Ministerio de Economía, 2020). A

medida que la situación sanitaria del país fue mejorando, algunas empresas dejaron de reportar, regresando a niveles de comienzo de marzo.

Evolución del número de empresas y obras reportando en el Compromiso Sanitario



Fuente: Elaboración propia.

Hasta agosto de 2021, 8.234 obras solicitaron la autorización para operar en cuarentena, de las cuales un 16,5% fueron rechazadas por no cumplir con los requisitos mínimos para operar acordados con el Ministerio. De las solicitudes aprobadas, 50 fueron revocadas debido a que no evidenciaban un cumplimiento total de las condiciones de operación, como el transporte privado y PCR de reinicio de obras.

Percepción de los Trabajadores

Para recoger la opinión de los trabajadores acerca del apoyo entregado por sus empresas y la CChC durante la pandemia, se les solicitó a los participantes de diversos talleres realizados por la Mutual de Seguridad contestar una breve evaluación de cuatro preguntas, colocando una nota de 1 a 7. La encuesta fue contestada por 2.936 empleados del rubro de la construcción entre julio y agosto del 2021. Las principales conclusiones son:

- Los trabajadores consideran que las empresas han abordado correctamente los cuidados necesarios ante riesgos tradicionales y riesgos del COVID-19 durante la pandemia, otorgando una nota promedio 6,5. Una conclusión que se desprende del resultado anterior es que las medidas realizadas por las empresas contra los riesgos del COVID-19 no han sido en desmedro de las preocupaciones habituales del rubro.
- Al consultarles su apreciación sobre el apoyo recibido de la CChC a sus empresas, lo evalúan con una calificación promedio de 6,2. Si bien fue la nota más baja, sigue siendo una buena calificación, lo que demuestra que los trabajadores han valorado el aporte de la CChC en la pandemia.
- No se observa ninguna diferencia significativa al discriminar por tamaño de empresa.

Debido a que las preguntas se realizaban después de los talleres realizados por la Mutual de Seguridad, es posible que exista un sesgo en las respuestas, por lo que la CChC ha encargado un trabajo de validación para robustecer el análisis.

Análisis de Datos

Entre enero y agosto del año 2021, 2.919 de 12.367 obras inscritas en el Compromiso Sanitario registraron al menos un contagio (23,6%). Definimos que una obra tuvo un “foco de contagios” si reportó contagios por dos o más semanas consecutivas. Entre enero y agosto se registraron 1.767 focos de contagios, los cuales tuvieron una duración promedio de 4,1 semanas. Esto quiere decir que, en promedio, hubo 0,6 focos en cada obra que reportó contagios.

Durante el periodo de análisis se reportaron 22.779 contagios de un total de 334.577 trabajadores en promedio (6,8%). Al compararlo con los contagios en la población nacional, se observa una tasa similar, pues en el mismo periodo se contagiaron 1.257.132, lo que equivale a un 6,5% de los habitantes según datos del Ministerio de Salud. En la Tabla 1 se observan las tasas de contagios por región:

Tasas de contagios a nivel regional

Región	CChC	Nacional	Diferencial
Arica y Parinacota	5,8%	7,3%	-1,5%
Tarapacá	8,5%	8,2%	0,3%
Antofagasta	6,3%	5,8%	0,5%
Atacama	3,9%	6,3%	-2,4%
Coquimbo	3,9%	4,8%	-0,9%
Valparaíso	5,9%	6,1%	-0,2%
Metropolitana de Santiago	6,8%	5,7%	1,1%
Libertador General Bernardo O'Higgins	4,6%	5,6%	-1,1%
Maule	5,0%	7,4%	-2,4%
Ñuble	5,6%	6,1%	-0,5%
Biobío	9,7%	7,7%	2,1%
La Araucanía	8,2%	8,3%	-0,1%
Los Ríos	7,0%	11,2%	-4,2%
Los Lagos	6,3%	8,3%	-2,0%
Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	7,1%	7,4%	-0,2%
Magallanes y de la Antártica Chilena	4,5%	7,8%	-3,3%
Total	6,8%	6,5%	0,3%

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los contagios según la cantidad de trabajadores en la obra (Tabla 2) se observa que en las obras con menos de 700 trabajadores los contagios fueron levemente inferiores a la tasa nacional. En cambio, en las obras de mayor envergadura (21 obras) se observa una tasa del 14%.

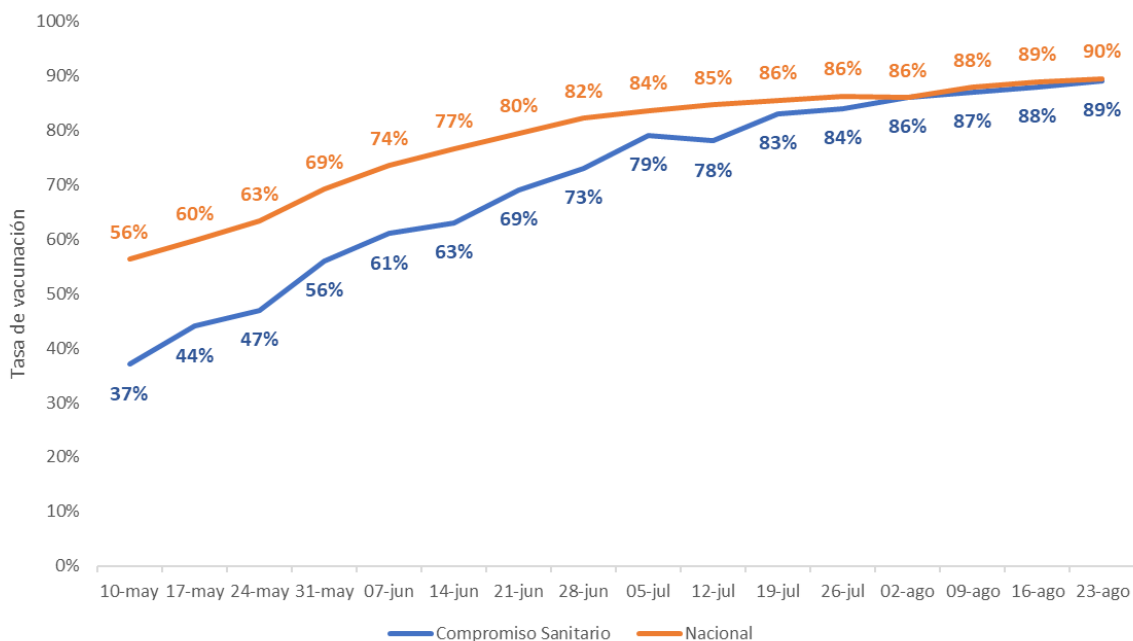
Tasas de contagios según el número de trabajadores en la obra

Tamaño	Contagios	Trabajadores	Porcentaje
De 1 a 199 trabajadores	16.196	253.383	6,4%
De 200 a 700 trabajadores	3.262	57.423	5,7%
701 trabajadores o más	3.321	23.771	14,0%
Total	22.779	334.577	6,8%

Fuente: Elaboración propia.

En la Ilustración 7 se observa el avance del plan de vacunación contra el COVID-19 tanto nacional como de las obras adheridas al Compromiso Sanitario. A comienzos de mayo había una gran brecha entre los dos procesos de vacunación, por lo que la CChC realizó una fuerte campaña comunicacional para motivar a los trabajadores. El resultado de este plan fue que la brecha se cerró rápidamente, logrando a comienzos de agosto que los procesos se igualaran.

Evolución del plan de vacunación (tasa de vacunación de primeras dosis)



Fuente: Elaboración propia.

Referencias

Abad, J., Lafuente, E., & Vilajosana, J. (2013). An assessment of the OHSAS 18001 certification process: Objective drivers and consequences on safety performance and labour productivity. *Safety Science*, 60, 47-56.

Anand, S., & Sen, A. (1994). *Human Development Index: Methodology and Measurement*.

Bolt, J., & van Zanden, J. L. (2020). Maddison style estimates of the evolution of the world economy. A new 2020 update. Maddison-Project Working Paper WP-15, University of Groningen, Groningen, The Netherlands.

CChC (2021a). Protocolo de Acciones Preventivas para COVID-19. Recuperado de: <https://coronavirus.cchc.cl/uploads/archivos/protocolo-de-acciones-preventivas-covid-5.0.pdf>.

CChC (2021b). Preguntas y respuestas sobre temáticas relacionadas con el COVID-19. Recuperado de: https://coronavirus.cchc.cl/uploads/archivos/Preguntas_y_Respuestas_Operacion_en_Cuarentena_V1.0_08042021_.pdf.

Diffenbaugh, N. S., & Burke, M. (2019). Global warming has increased global economic inequality. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 201816020.

Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2009). Relation between occupational safety management and firm performance. *Safety science*, 47(7), 980-991.

Harrison, J. S., & Bosse, D. A. (2013). How much is too much? The limits to generous treatment of stakeholders. *Business horizons*, 56(3), 313-322.

Marshall, P., Hirmas, A., Singer, M. (2018). Heinrich's Pyramid and Occupational Safety: A Statistical Validation Methodology. *Safety Science* 101, 180-189.

Ministerio de Economía (2020). Folio N° OFIC202001211. Recuperado de: <https://coronavirus.cchc.cl/recursos/documentos-relevantes/firmado-130029320-oficio-solicitud-subsecretaria-del-interior-piloto-extendido-contruccion.pdf>.

Mohammadi, A., Tavakolan, M., & Khosravi, Y. (2018). Factors influencing safety performance on construction projects: A review. *Safety science*, 109, 382-397.

Pousette, A., Larsman, P., Eklöf, M., & Törner, M. (2017). The relationship between patient safety climate and occupational safety climate in healthcare—A multi-level investigation. *Journal of safety research*, 61, 187-198.

Singer, M. (2021). Sustainability of Chile's Construction Sector: Compelling, Persuading or Certifying? Manuscrito

SUSESO (2020). Estadísticas mensuales año 2019. Recuperado de: <https://www.suseso.cl/608/w3-article-587181.html> <https://www.suseso.cl/608/w3-article-587181.html>.

Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The business model: recent developments and future research. *Journal of management*, 37(4), 1019-1042.

El *Informe* MACH es una publicación cuatrimestral de la Cámara Chilena de la Construcción que busca contribuir al debate económico del sector construcción que tiene lugar en el país. Se permite su reproducción total o parcial siempre que se cite expresamente la fuente. Para acceder al Informe MACH y a los estudios de la CChC A.G. por internet, ingrese a www.cchc.cl
