

# EN EL AÑO DEL COVID-19

resguardamos la salud  
de nuestros hombres y  
mujeres, y mantuvimos  
la continuidad de  
nuestras operaciones.



PERFIL  
CORPORATIVO



INDICADORES  
RELEVANTES



NUESTRA  
GESTIÓN



TRANSPARENCIA,  
PROBIDAD  
Y BUEN GOBIERNO  
CORPORATIVO



TRANSFORMACIÓN  
Y FUTURO



EMPRESAS  
FILIALES  
Y COLIGADAS



ESTADOS  
FINANCIEROS  
CONSOLIDADOS



OFICINAS Y  
REPRESENTANTES



# GENERAMOS US\$ 2.078 MILLONES DE EXCEDENTES EN UN AÑO MARCADO POR LA PANDEMIA



A pesar de todas las complejidades que trajo consigo la crisis sanitaria –que implicó bajar considerablemente la dotación en faenas, **aplicar nuevos protocolos y cambiar la infraestructura**, entre otras medidas–, aumentamos la producción, bajamos los costos directos, generamos más excedentes y comenzamos la ruta hacia una profunda transformación que busca **posicionarnos entre las mineras más competitivas del mundo.**

Una vez que los comités de emergencia Covid se posicionaron en su rol para gestionar la crisis, y con profundo sentido de país, la compañía se concentró en acelerar la transformación. Fotografía de la visita del presidente ejecutivo a Chuquicamata.

En enero de 2020, el presidente ejecutivo y los vicepresidentes se desplegaron por las divisiones para transmitir los énfasis de la transformación en Codelco. ¿Qué haríamos para lograr la excelencia en operaciones, proyectos, abastecimiento, mantenimiento y en la captura de recursos y reservas?

El compromiso con el dueño, el Estado de Chile, es generar **US\$ 1.000 millones adicionales de excedentes** a partir de 2021, sobre la base de los resultados 2018 (cuando alcanzamos US\$ 1.606 millones) y **US\$ 400 millones más en 2020**. A pesar de que la tarea no era fácil, crecía el optimismo en los planes estratégicos definidos a fines del año anterior.

Al tercer mes del año, sin embargo, se decretó la pandemia mundial y con ella se vinieron cambios estructurales que obligaron a dejar en un segundo plano la transformación para concentrarnos en la salud y protección de nuestros hombres y mujeres. Disminuimos la dotación en las faenas de trabajadores(as) propios y contratistas, usamos los buses a un 50% de su capacidad, establecimos una encuesta de salud, testeamos masivamente al personal, modificamos las instalaciones para asegurar la distancia física en espacios comunes, entre otras medidas.

En paralelo, logramos acuerdos con cerca de veinte sindicatos para implementar jornadas laborales excepcionales que permitieran controlar las posibilidades de contagios y asegurar su trazabilidad. Y,

adicionalmente, detuvimos o ralentizamos la construcción de nuestros proyectos estructurales y de desarrollo.

Una vez que los comités de emergencia Covid se posicionaron en su rol para gestionar la crisis, y con profundo sentido de país, la compañía se concentró también en acelerar la transformación, vital para que la principal empresa de Chile vuelva a ser competitiva y pueda financiar los proyectos estructurales que alargarán su vida por 50 años.

Los resultados comenzaron a hacerse patentes pronto. Ya el primer semestre mostrábamos resultados de alto impacto: una mayor producción, una venta de más cobre propio y de subproductos, costos más bajos y una productividad más alta, los que se mantuvieron el tercer trimestre y se consolidaron al finalizar el año.

**Con 49 años de historia**, tenemos la madurez suficiente para adaptarnos a las nuevas exigencias de la sociedad y cumplir con los exigentes desafíos para darle a Chile una empresa competitiva por cinco décadas más.

En 2021 seguiremos trabajando arduamente para mantener la continuidad operacional, alcanzar los límites técnicos de las plantas, estandarizar los procesos, poner tecnologías innovadoras al servicio del medioambiente, recuperar la productividad y profundizar la excelencia operacional.

El primer semestre mostrábamos **resultados de alto impacto**: una mayor producción, una venta de más cobre propio y de subproductos, costos más bajos y una productividad creciente, los que se mantuvieron el tercer trimestre y se consolidaron al finalizar el año.

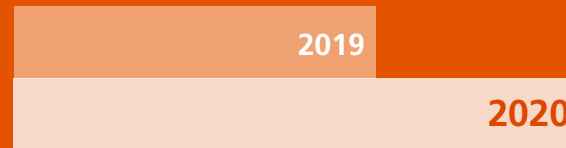


## HITOS FINANCIERO-ECONÓMICOS DE LA TRANSFORMACIÓN 2020

### EXCEDENTES

# US\$ 2.078 millones

55% superiores a los de 2019



### PRODUCCIÓN

de cobre fino propio  
(sólo Codelco)

## 1.618 ktmf

Casi 2% más  
respecto de 2019

### PRODUCTIVIDAD

## 54,5 tmf/pp

(toneladas métricas finas por persona),

**superior en 11%**  
sobre el resultado de 2019

### COSTOS DIRECTOS

## -8,6%

respecto de 2019



# RESULTADOS ECONÓMICO - FINANCIEROS: MAYOR PRODUCCIÓN Y MÁS VENTAS

El aumento de la producción, la continuidad operacional de las plantas de procesamiento y las fundiciones, además del crecimiento en las ventas de cobre propio y molibdeno, significó un positivo resultado de **US\$ 2.078 millones de excedentes.**

A este buen desempeño, se suma un incremento en la productividad.



La producción de cobre propio alcanzó las 1.618.018 tmf, cifra 1,9% superior a la registrada el año anterior.

## ENTREGAMOS EXCEDENTES Y APORTES AL ESTADO DE CHILE

En 2020 generamos **excedentes por US\$ 2.078 millones**, cifra que representa un **incremento de 55,1%** respecto de 2019 (US\$ 1.340 millones) debido, principalmente, a mayores ventas de cobre, las que a su vez obedecen al crecimiento de la producción. Otros factores que influyeron son el aumento en las ventas de subproductos y la continuidad operacional de las fundiciones.

Nuestros excedentes corresponden a los resultados antes de nuestras obligaciones con el Estado, es decir, antes del impuesto a la renta y antes de la Ley Reservada del Cobre (N° 13.196), que grava con 10% el retorno por la venta en el exterior del cobre y los subproductos propios.

A diciembre de 2020, nuestro Ebitda consolidado (ganancias antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización, y antes de la Ley Reservada del Cobre) alcanzó los **US\$ 5.289 millones**, superior en un **31%** al de 2019, cuando ascendió a US\$ 4.043 millones; la variación obedece a una mayor producción y ventas, mejor gestión y continuidad operacional, además de un valor más alto del dólar.

Nuestra utilidad comparable, que se calcula aplicando el régimen tributario de las empresas privadas, fue de **US\$ 1.339 millones** en 2020, un **62,3 %** mayor que la de 2019.

## PRECIO DEL COBRE Y SUBPRODUCTOS

La cotización promedio del cobre en la Bolsa de Metales de Londres alcanzó los **280,3 centavos de dólar la libra (c/lb) en 2020**, cifra 3% mayor al promedio de 2019, cuando se cotizó en 272,1 c/lb. El precio del molibdeno tuvo una baja de 23,5% respecto del año anterior, al promediar US\$ 19,16 por kilo durante 2020 en la Metals Week. Por otra parte, la cotización del oro aumentó 27,1% y la plata 26,8%.

## COSTOS

Nuestros costos y gastos totales experimentaron un **alza de 3,5%**, al pasar de 233,5 centavos de dólar por libra (c/lb) en 2019 a 241,8 c/lb en 2020. En tanto, subió el costo neto a cátodos (C3) en 2,5%, desde 224,1 c/lb a 229,8 c/lb en el mismo periodo, debido principalmente a mayores gastos financieros (menor capitalización de intereses y recompra de bonos) y una mayor depreciación y amortización. Nuestro costo directo (C1) **llegó a 129,4 c/lb, cifra 8,6% inferior al C1 de 2019 (141,6 c/lb)**. Esto se debe, especialmente, a la mayor producción, productividad, continuidad operacional, además del impacto de las variables macroeconómicas (tipo de cambio) y precios de insumos (ácido y diésel).

### APORTES AL FISCO



**US\$1.289 millones**

al fisco durante 2020, con el siguiente detalle comparativo

	2020	2019
Impuesto a la Renta y Royalty	25	71
Ley N° 13.196	1.025	918
Dividendos	239	0
<b>TOTAL</b>	<b>1.289</b>	<b>989</b>

Sobre la base de los estados económico-financieros individuales. No se incluyen impuestos de filiales.

### COSTOS DIRECTOS

**129,4 c/lb**

en 2020

**-8,6%**

variación respecto de 2019

Costos unitarios (centavos de dólar por libra)	2020	2019	Var
Costos y gastos totales	241,8	233,5	3,5%
Costo neto a cátodos (C3)	229,8	224,1	2,5%
Costos directos (C1)	129,4	141,6	-8,6%

**US\$ 2.078 millones** generamos en excedentes, cifra que representa un **incremento de 55%** respecto a 2019 debido principalmente a mayores ventas de cobre, las que a su vez obedecen al crecimiento de la producción.

US\$ 2.078 millones

2020

US\$ 1.340 millones

2019

La producción de cobre propio alcanzó las  
**1.618.018 tmf**, cifra **1,9%** superior  
 a la registrada el año anterior.



## PRODUCCIÓN

En 2020 nuestra producción total alcanzó 1.727.355 toneladas métricas de cobre fino (tmf), estadística que incluye nuestra participación en la Minera El Abra (49% de propiedad) y en Anglo American Sur S.A. (20% de propiedad), más lo producido por nuestros propios yacimientos. Esta cifra equivale a un aumento de 21.342 tmf, es decir, 1,3% más respecto de la producción total de 2019 (1.706.013 tmf).

La producción de cobre propio, en tanto, alcanzó las 1.618.018 tmf, cifra 1,9% superior a la registrada el año anterior (1.588.229 tmf), que equivalen a 29.788 tmf adicionales. Por su parte, la producción de molibdeno fue de 27.915 toneladas, mayor en 24,9% a la de 2019 (22.353 tmf), equivalentes a 5.563 tmf adicionales.

El aumento en la producción propia de cobre se explica por la continuidad operacional, el mayor tratamiento de las plantas y una mejor ley del mineral (sulfuros).

### PRODUCCIÓN DE COBRE Y MOLIBDENO (TMF) AÑO 2020

División	Cu		Mo	
	Aumento del <b>1,9%</b>		Aumento del <b>24,9%</b>	
	2020	2019	2020	2019
Chuquicamata	400.720	385.309	16.135	11.493
Radomiro Tomic	260.653	266.415	755	505
Ministro Hales	170.606	151.838	-	-
Gabriela Mistral	102.080	104.087	-	-
Salvador	56.302	50.561	587	757
Andina	184.437	170.274	2.224	2.095
El Teniente	443.220	459.744	8.214	7.503
<b>CODELCO</b>	<b>1.618.018</b>	<b>1.588.229</b>	<b>27.915</b>	<b>22.353</b>
El Abra	35.231	39.945	-	-
Anglo American Sur	74.107	77.839	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>1.727.355</b>	<b>1.706.013</b>	<b>27.915</b>	<b>22.353</b>

## OTROS SUBPRODUCTOS

Nuestra producción de ácido sulfúrico fue de **2,7 millones de toneladas**, 35,6% de las cuales fueron comercializados y las restantes (64,4%) fueron destinados a las operaciones de lixiviación de minerales, principalmente, en nuestras operaciones.

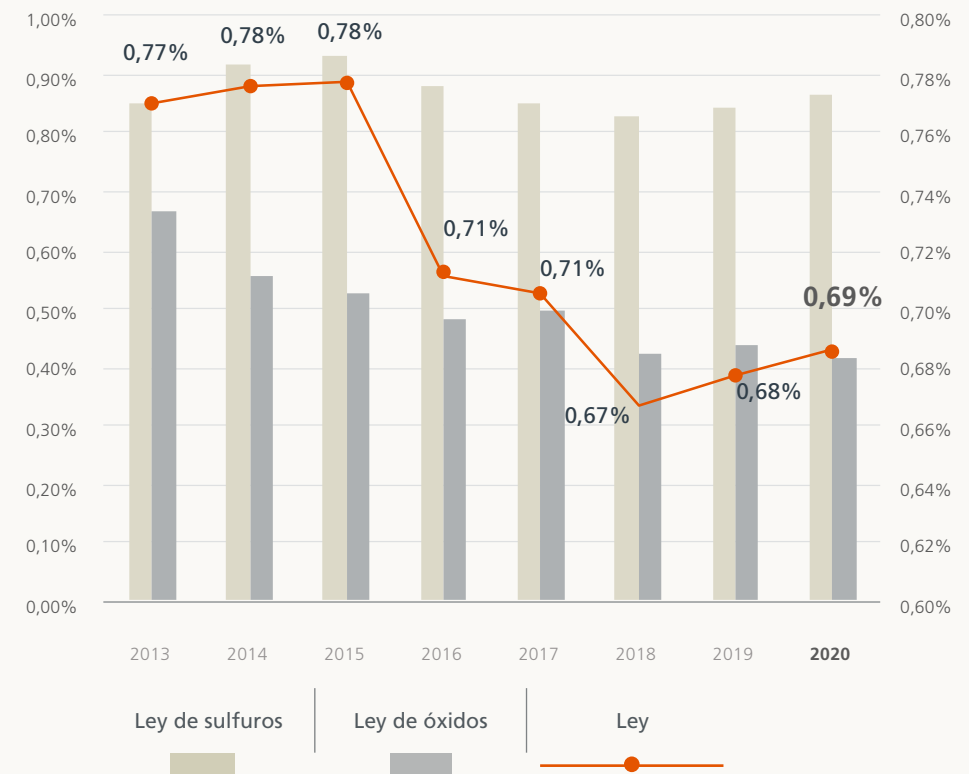
## LEY DE MINERAL

La mejor ley de 2020 frente a la de 2019 se explica, principalmente, por una mayor ley de sulfuros en las divisiones Chuquicamata, Ministro Hales y Andina.

### ORO, PLATA Y ÁCIDO

	Oro (kg)		Plata (kg)		Ácido (ton)	
	2020	2019	2020	2019	2020	2019
Chuquicamata	1.219	1.307	309.647	204.528	545.021	263.795
Radomiro Tomic						
Ministro Hales	27	384	260.981	48.256	196.740	191.774
Gabriela Mistral						
Salvador	893	746	40.277	64.112	491.196	255.337
Andina			49.282	68.273		
El Teniente	447	400	106.428	100.289	1.204.178	1.050.883
Ventanas					311.443	324.683
<b>CODELCO</b>	<b>2.586</b>	<b>2.837</b>	<b>766.615</b>	<b>485.459</b>	<b>2.748.578</b>	<b>2.086.471</b>

### HISTORIAL DE LEY MINERAL





# SUPERAMOS LAS METAS DE PRODUCTIVIDAD



## I. MEJORAR LOS INDICADORES DESDE EL ENTENDIMIENTO

En 2020 pusimos el foco en resolver dos grandes inquietudes entre los trabajadores y trabajadoras sobre cómo se mide la productividad y qué puede hacer cada persona para impactar en los resultados. Para responder la primera consulta, consolidamos el inédito cálculo de la productividad laboral en los procesos; mientras que, para el segundo, reforzamos la importancia de aplicar en todo orden de proyectos la excelencia operacional, que en Codelco llamamos C+.

### **Productividad laboral: resultados por procesos y fases, divisional y corporativa**

Como si se tratara de un gran dominó, impulsar mejoras en los procesos operativos beneficia la productividad de las fases, lo cual impacta en la productividad divisional, se refleja en la corporativa y, como consecuencia, en los excedentes que entregamos al país.

Por eso fue tan relevante que este año –a través de un esfuerzo mancomunado y participativo de los centros de trabajo–, hayamos definido una única forma de medir la productividad laboral de todos los procesos. Esto nos ha permitido comparar los resultados de nuestras divisiones, además de buscar sinergias y compartir prácticas.

El reporte de productividad laboral de 2020 permitirá que las personas conozcan sus resultados y propongan cambios que mejoren sus propios indicadores diarios para, de esa forma, aumentar los excedentes que como Corporación entregamos a nuestro dueño, el Estado de Chile.

### Excelencia operacional: en Codelco es C+

En 2020 cumplimos seis años desde que comenzamos a implementar una profunda transformación a nivel corporativo, denominada C+, que se basa en la metodología Lean Management, con un despliegue en todos los centros operativos y en 70% de los procesos productivos. En concreto, C+ persigue el empoderamiento de las personas, el diseño de palancas de gestión y el cambio cultural necesario para conseguir transformaciones profundas y estructurales.

En línea con la estrategia de nuestra empresa, C+ es un habilitador de la excelencia para elevar el desempeño del negocio de cada centro de trabajo. Por esta razón, hemos fortalecido las habilidades analíticas de las personas que cumplen el rol de "agentes de cambio", quienes deben generar análisis estadísticos robustos que eliminen la variabilidad y "desperdicios" (concepto *lean*, que se refiere a aquellas prácticas que nos impiden tener un proceso productivo perfecto).

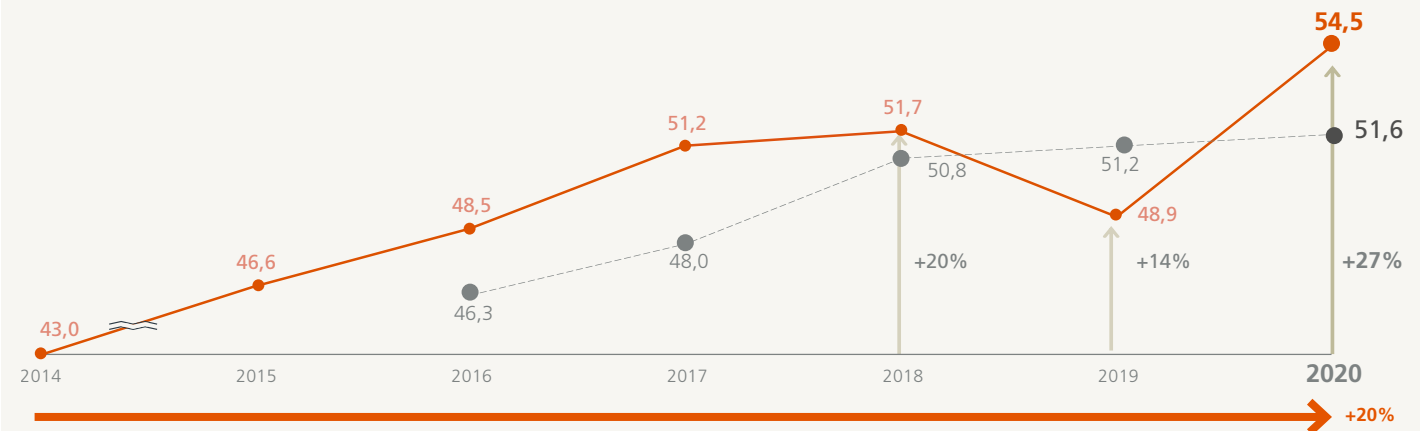
El principal desafío para 2020 fue asegurar la captura de valor de nuestra estrategia corporativa en sus prioridades de excelencia en operaciones, abastecimiento y mantenimiento, a través de la construcción colaborativa de los planes de implementación tácticos que desafían los límites técnicos de los procesos involucrados para alcanzar la aspiración.



El principal desafío para 2020 fue asegurar la captura de valor de nuestra estrategia corporativa en sus prioridades de **excelencia en operaciones, abastecimiento y mantenimiento**.

## II. PRINCIPALES RESULTADOS 2020

### RESULTADOS PRODUCTIVIDAD LABORAL Evolución de la productividad, 2014 -2020



Producción P1 cobre divisional. Incluye producción y dotación de divisiones mineras, fundiciones y refinерías.

Meta Agenda

Real

El importante aumento de la productividad laboral de 54,5 tmf/pp en 2020 es 11% superior a la de 2019.

# RESULTADOS DE PRODUCTIVIDAD LABORAL

Acumulado enero-diciembre 2020

## Productividad total divisional

### Producción P1 divisional

Producción de cobre divisional: productos propios comerciables obtenidos a nivel divisional

Real **54,5** tmf/pp

**104,7%**

respecto de la meta anual:  
52,0 tmf/pp

## Productividad a cobre nuevo

### Producción P0

Productos terminados en la planta de la línea de óxidos y a nivel concentrado de cobre filtrado de la línea sulfuros

Real **61,7** tmf/pp

**106,1%**

respecto de la meta anual:  
52,0 tmf/pp

## Productividad a cátodo

### Producción P1 pagable

Producción divisional descontada la deducción metalúrgica de cada tipo de producto

Real **46,4** tmf/pp

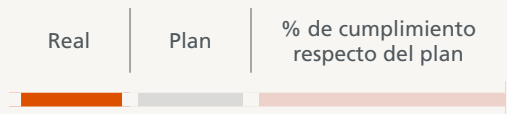
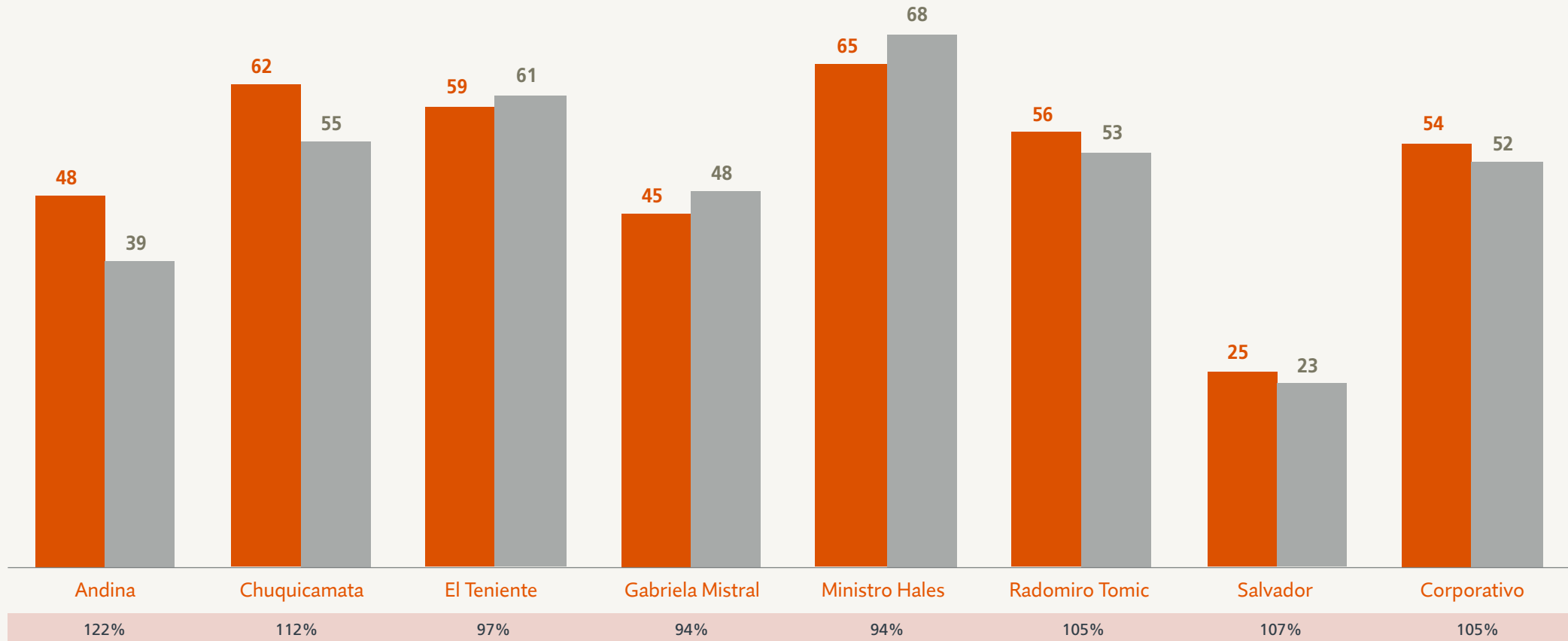
**101,4%**

respecto de la meta anual:  
52,0 tmf/pp

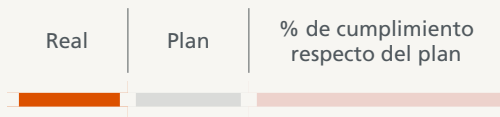


Entre enero y diciembre de 2020 estuvimos sobre nuestra meta anual en los tres grandes indicadores de productividad laboral.

### RESULTADOS PRODUCTIVIDAD LABORAL TOTAL DIVISIONAL ACUMULADO ENERO – DICIEMBRE 2020 (TMF/PP)

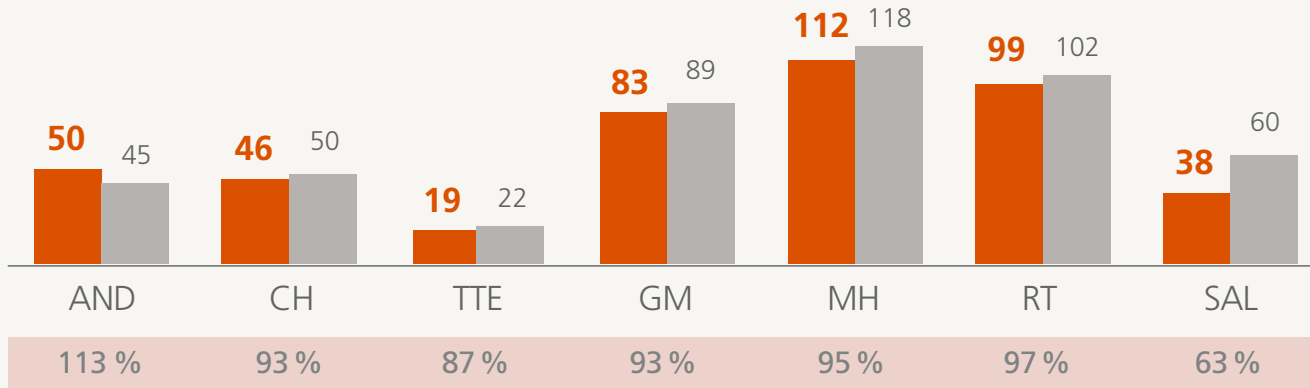


## RESULTADOS PRODUCTIVIDAD LABORAL FASES



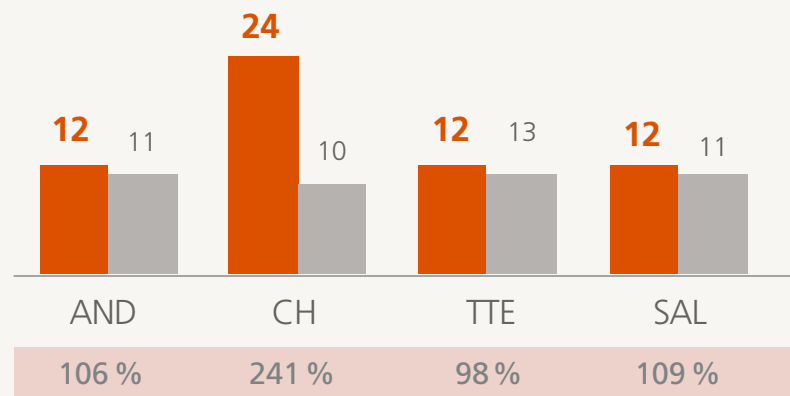
### Mina rajo – ktmh/pp

Mov. Total



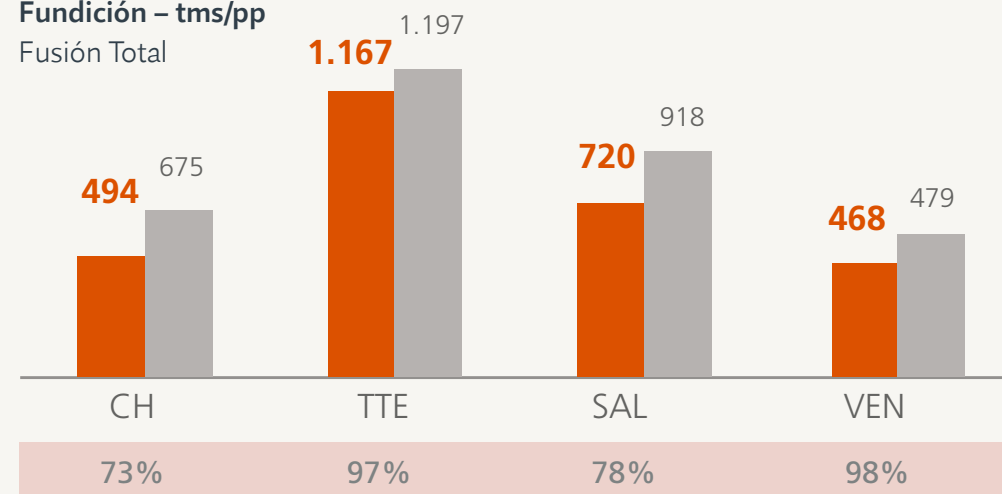
### Mina Subterránea – ktms/pp

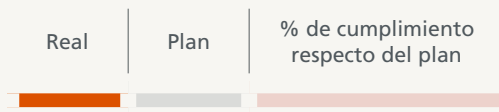
Mineral extraído



### Fundición – tms/pp

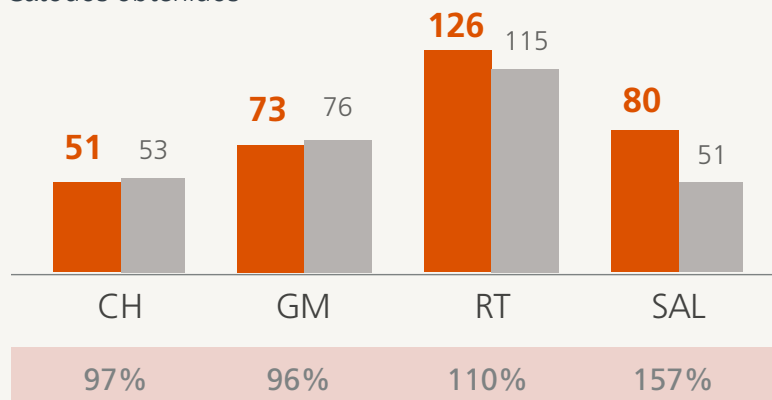
Fusión Total





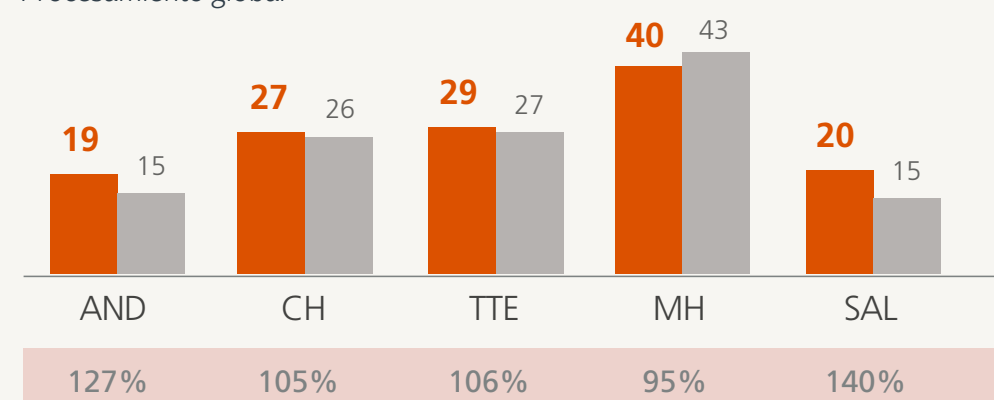
### Planta Hidrometalurgia – tmf/pp

Cátodos obtenidos



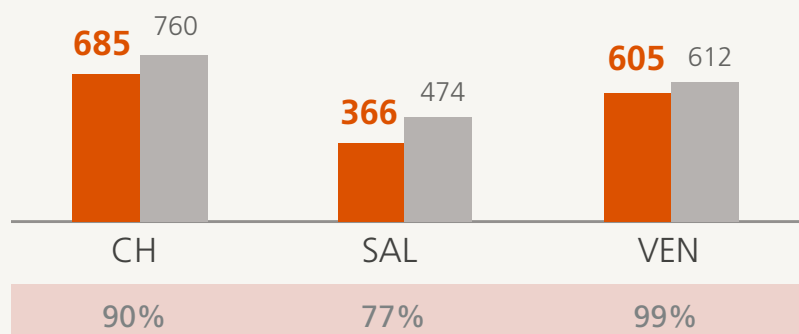
### Planta Concentradora – ktms/pp

Procesamiento global



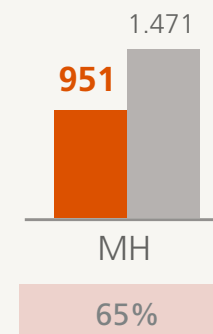
### Refinería – tmf/pp

Cátodos producidos



### Tostación – tms/pp

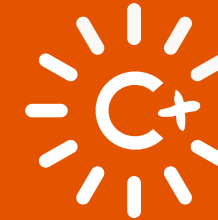
Concentrado a tostación



### III. UN POCO MÁS DE C+

Nuestro propósito es claro: *“buscamos impulsar la transformación cultural necesaria en Codelco, a través del empoderamiento de las personas y el diseño de palancas de gestión, para así elevar el desempeño del negocio”*. Para lograr esta meta es fundamental nuestro sistema de gestión C+, pues sus cuatros disciplinas (Objetivo Común, Mejora Continua, Procesos Eficientes y Desarrollo de Personas) son claves para cumplir con el plan y el valor de la estrategia de la compañía.

Este 2020 fue un desafío para todos y todas. Tuvimos que reinventarnos y conectarnos para asegurar la continuidad operacional, ya que 90% de la captura de valor de la estrategia se encuentra en la prioridad de la excelencia en operaciones. Es por esto que la metodología C+ tiene una ruta que habilita el valor para nuestra empresa y apalanca los cambios en mentalidades y comportamientos.



En línea con la estrategia de nuestra empresa, **C+ es un habilitador de la excelencia para elevar el desempeño del negocio de cada centro de trabajo.**

Por esta razón, hemos fortalecido las habilidades analíticas de las personas que cumplen el rol de **“agentes de cambio”**.



El proceso *full potential* (indicadores y metas) por primera vez se desarrolló transversalmente de manera estandarizada a nivel corporativo y fue la base de la mayoría de los Planes de Implementación Tácticos (PIT) estratégicos operacionales. El objetivo es desafiar los límites técnicos de los procesos productivos e identificar brechas que permiten levantar las palancas para cerrarlas, teniendo como resultado un PIT valorizable, además de una aspiración desafiante para cada centro de trabajo.

El monitoreo de los PIT estratégicos se realiza mediante la plataforma ARC (Acelerador de Resultados Codelco). La excelencia operacional es garante de la información cargada por los centros de trabajo y ayuda a gestionar, difundir y mejorar la herramienta, a través de la interacción directa con los usuarios.

El seguimiento de los PIT nos permite identificar brechas y gestionar oportunamente contramedidas, que provienen de un Ciclo de Mejora Continua (CMC) cuyo objetivo es erradicar los problemas desde la causa raíz y evitar su recurrencia. Nuestro foco es estandarizar las mejores prácticas y generar el despliegue de un estándar CMC para capturar el valor y llegar a nuestra aspiración. Este ciclo fue implementado en la División Chuquicamata y el desafío 2021 es hacerlo transversalmente.

Los equipos de Excelencia Operacional tienen un rol fundamental que es desafiar a la organización, generar cambios de mentalidades y comportamientos que permitan transformarnos. Lo anterior requiere tener equipos de alto desempeño que sean competitivos para el negocio. Por esto,

se realizó la Academia C+, cuyo propósito es asegurar las competencias de nuestros equipos corporativo y divisionales a través de módulos de formación prácticos liderados por los directores(as) divisionales de C+.





También en 2020 concretamos los siguientes hitos:

- Con el respaldo del presidente ejecutivo y el vicepresidente de Operaciones Centro Sur y *sponsor* de la excelencia operacional, definimos el *roadmap* para la Excelencia Operacional C+.
- Retomamos la práctica del *SteerCo* C+ liderado por el presidente ejecutivo.
- Se aprobó una nueva estructura de la Excelencia Operacional C+ para enfrentar los desafíos 2021-2024, asociados a la estrategia de nuestra empresa.
- Seis divisiones prepararon el proceso Full Potential para 2021, lo que permitirá respaldar la estrategia de la compañía.

Este año, además, la Excelencia Operacional C+ se propuso habilitar la captura de valor, cimentando un cambio sustentable que consolidará la transformación.

La creación de esta ruta se basará en el modelo Shingo, el que guiará la creación de una cultura sostenible y apoyará la excelencia operacional, sustentado en principios que se insertan en la Corporación para llevarla a obtener mejores resultados.

## Tres dimensiones del modelo Shingo

El modelo Shingo se basa en 10 principios Lean que se agrupan en tres dimensiones: habilitadores culturales, mejora continua y alineamiento empresarial para la búsqueda de resultados de negocio, como se ve en la siguiente gráfica.



# FINANCIAMIENTO: FORTALECIMOS LA LIQUIDEZ CORPORATIVA

Durante 2020 realizamos operaciones de financiamiento por un monto agregado de US\$ 3.996 millones, fondos que fortalecieron la liquidez de la Corporación al inicio de la pandemia y que se usaron para refinanciar pasivos y prefinanciar el programa de inversiones, descomprimiendo las necesidades financieras de 2021.

En el año emitimos un total de US\$ 3.431 millones en bonos internacionales. Del monto anterior, US\$ 1.500 millones correspondieron a bonos *bullet* a 30 y 31 años plazo y US\$ 1.931 millones, a un plazo igual o inferior a 11 años.

Es importante resaltar que accedimos al mercado de deuda internacional en momentos de alta incertidumbre producto de la pandemia. Además, realizamos por primera vez una colocación privada por medio de la reapertura de un bono y, en diciembre, concretamos una emisión internacional por US\$ 500 millones, con vencimiento en 2051, a la tasa más baja en nuestra historia para un plazo similar.



Las operaciones de financiamiento fortalecieron la liquidez de Codelco al inicio de la pandemia y se utilizaron para descomprimir las necesidades financieras de 2021.

Adicionalmente, en el último mes del año iniciamos una operación de recompra de bonos a través de una oferta pública. El objetivo fue seguir calzando los flujos de vencimiento de nuestra deuda con el inicio de la producción y la generación de caja de los proyectos que estamos construyendo, de modo de alivianar los vencimientos en los periodos de mayor inversión. En total, durante 2020 recomparamos US\$ 798 millones en bonos internacionales denominados en dólares, con vencimientos entre 2021 y 2027.

En relación a los financiamientos bancarios, algunas de las operaciones que destacamos son tres créditos con vencimientos entre tres y siete años por un total de US\$ 565 millones, los que fueron suscritos como medida conservadora al comienzo de la pandemia. Luego del exitoso manejo de la crisis, dichos préstamos, junto con otros, fueron prepagados por un total de US\$ 1.465 millones.

## CLASIFICACIÓN DE RIESGO

Nuestra compañía es analizada por cuatro clasificadoras de riesgo: Moody's y S&P, a nivel internacional, y Fitch Ratings y Feller-Rate, a nivel local. Durante 2020 S&P redujo la clasificación internacional de Codelco desde A+ a A, mientras que Moody's la mantuvo en A3. Adicionalmente, ambas clasificadoras cambiaron las perspectivas a "negativas" desde "estables", en línea con las acciones de *rating* que las mismas realizaron para el riesgo soberano de Chile. Las clasificaciones locales se mantuvieron en AAA, tanto para Fitch Ratings como para Feller-Rate, ambas con perspectiva estable.

## GESTIÓN FINANCIERA

El precio del cobre afecta de manera significativa los resultados financieros de las empresas productoras. Nuestra principal estrategia para enfrentar estas fluctuaciones es mantener una estructura de costos competitiva respecto de la industria.

Nuestra compañía utiliza instrumentos derivados para asegurar que los embarques se vendan a los precios vigentes de mercado en el mes, tal y como lo dictamina nuestra política de precios aplicable a cada producto. Las acciones relacionadas con operaciones de derivados no contemplan operaciones de carácter especulativo.

Para gestionar los riesgos asociados a paridades cambiarias y tasas de interés, eventualmente consideramos el uso de coberturas de tipo de cambio, destinadas a protegernos de variaciones de mercado que afecten las obligaciones en monedas distintas al dólar norteamericano; en tanto, para cubrir las tasas de interés contemplamos el eventual uso de contratos para fijar las tasas de obligaciones existentes. Estas acciones no representan operaciones de carácter especulativo.

## SEGUROS

En Codelco mantenemos programas de seguros para cubrir los activos, a los trabajadores y trabajadoras, y las eventuales pérdidas por paralizaciones. A su vez, estas pólizas aplican condiciones de retención de riesgos que consideran el contexto actual del mercado asegurador y nuestra capacidad de absorber pérdidas por siniestros.

El precio del cobre afecta de manera significativa los resultados financieros de las empresas productoras.

Nuestra principal estrategia para enfrentar estas fluctuaciones es mantener una estructura de costos competitiva respecto de la industria



Este año, a través de un acuerdo con Chilena Consolidada, recuperamos US\$ 22 millones, monto que corresponde al daño patrimonial que cuantificamos. Se dividió en partes iguales entre nuestra compañía y los(as) trabajadores(as)

perjudicados(as) durante 14 años por un sobreprecio injustificado en las primas de los seguros de accidentes y de vida, que eran administrados por algunos sindicatos de dos divisiones del Distrito Norte de Codelco.



En Codelco mantenemos programas de seguros para cubrir los activos, a los trabajadores y trabajadoras, y las eventuales pérdidas por paralizaciones.

# MERCADO INTERNACIONAL DEL COBRE Y LOS IMPACTOS DEL COVID-19

La pandemia sin precedentes del Covid-19 que surgió a principios de 2020 afectó significativamente tanto a la oferta como a la demanda de cobre, y su influencia seguirá repercutiendo en el mediano plazo. Sin embargo, aunque persiste el riesgo de nuevos brotes de virus y bloqueos localizados, la probabilidad de un colapso de la demanda ha disminuido y los precios deberían seguir respaldados por la confianza económica mundial, la aplicación de la vacuna contra el Covid-19 y la recuperación económica, la aplicación de la vacuna contra el Covid-19 y la confianza positiva de los inversionistas.



La producción mundial de cobre cayó 1,4%, mientras la de Codelco aumentó 1,9%.

El mercado del cobre depende en gran medida del comportamiento de la manufactura a nivel global, la que, a su vez, está condicionada por el contexto macroeconómico mundial. A inicios de 2020 la incertidumbre se originaba por las disputas arancelarias entre Estados Unidos y China. Sin embargo, la aparición del Covid-19 en el gigante asiático y su propagación mundial trajo consigo medidas de aislamiento físico, cierres de fronteras y detención de empresas, lo que generó una brusca contracción de la actividad económica a nivel global.

## OFERTA Y DEMANDA MUNDIAL DE COBRE

Previo a la emergencia sanitaria, se estimaba un crecimiento de la oferta mundial de cobre en línea con el crecimiento de los años previos. Pero apenas se inició la pandemia, se conocieron los cierres de fronteras de países productores y, a medida que transcurrió el año, distintas compañías mineras, además de anunciar la implementación de disposiciones sanitarias para prevenir los contagios de Covid-19, declararon en fuerza mayor, cerraron temporalmente sus plantas o redujeron su plan de producción anual.

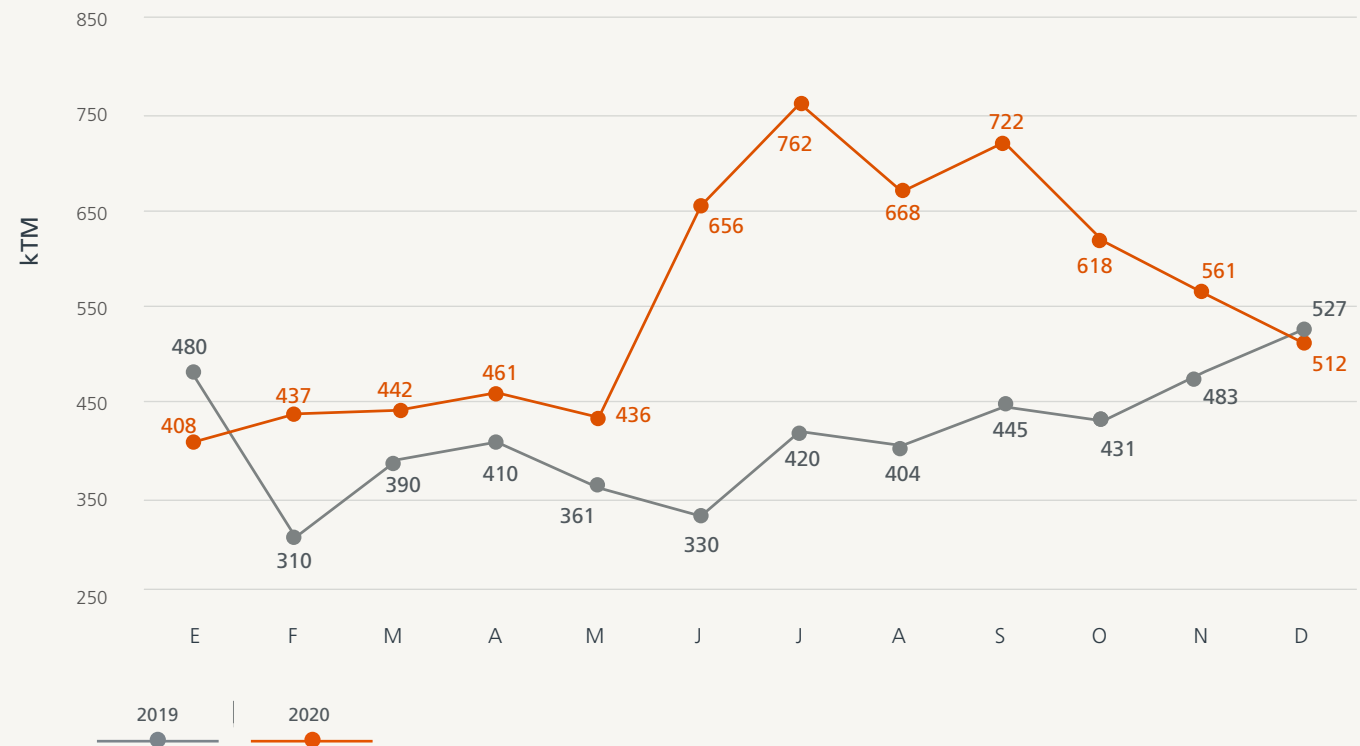
Estas decisiones impactaron la producción de cobre mina a nivel global y si bien las interrupciones finalmente fueron menores a las esperadas (-1,4% en el año), aún persiste el temor a nuevos anuncios de recortes durante 2021, producto de las segundas y terceras olas de contagio.

De igual forma, la contracción económica a nivel mundial vivida durante 2020 y el bajo rendimiento de la manufactura

afectaron negativamente la demanda de cobre refinado, la cual terminó el año con un retroceso real cercano a -1,3%. Si bien los principales mercados de consumidores de cobre redujeron su consumo, la caída global se revirtió gracias a los programas de estímulo económico de muchos de estos países y debido a que la tasa de crecimiento de consumo de cobre refinado de China fue positiva y cercana al 4,2%.

China, país que consume más del 50% del cobre refinado del mundo, tuvo una recuperación económica rápida y estable, y ayudó a revertir la disminución en otros mercados de consumo, permitiendo que la caída a nivel mundial fuera más suave, lo que demostró, una vez más, la alta influencia mundial del gigante asiático.

**IMPORTACIONES A CHINA DE COBRE REFINADO, ÁNODOS Y PRODUCTOS DE COBRE SEMIELABORADOS**





## PRECIO E INVENTARIOS TOTALES DE COBRE EN BODEGAS OFICIALES

Durante 2020, los inventarios en la Bolsa de Metales de Londres (LME), la Bolsa de Futuros de Metales de Estados Unidos (Comex) y la Bolsa de Futuros de Shanghai (SHFE), sufrieron el efecto de la pandemia Covid-19. A inicios de año los inventarios en SHFE subieron casi 40%, pero fueron bajando a partir del segundo trimestre, a medida que la actividad económica se fue recuperando en el país.

Asimismo, los inventarios Comex y LME terminaron 2020 a niveles bastante similares a los de diciembre 2019 y en los niveles más bajos de los últimos años.



A fines de 2020 los inventarios terminaron en los **niveles más bajos de los últimos años.**

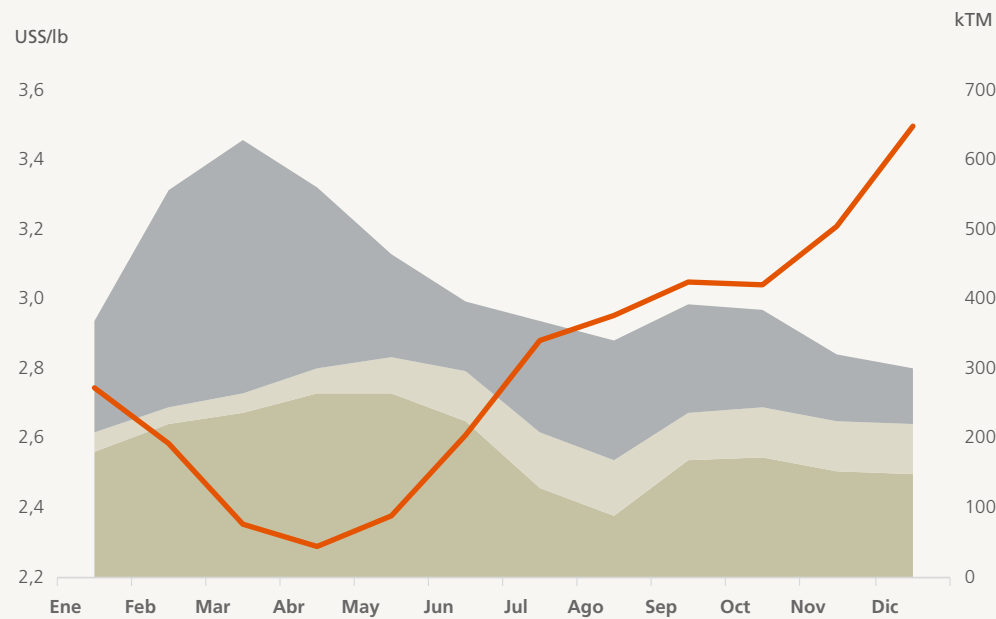
**En 2020, las importaciones chinas de cobre refinado aumentaron cerca de 36% en base anual,**  
hasta alcanzar un máximo histórico de **4,7 millones de toneladas al final de año.**

Después de que el precio del cobre alcanzara su mínimo a fines de marzo (2,09 US\$/lb), fue repuntando a partir del segundo semestre, hasta llegar a un promedio anual de 2,80 US\$/lb, 3% más alto que el promedio de 2019. A partir de septiembre su promedio mensual superó la barrera de

los 3,0 US\$/lb y terminó el año sobre los 3,50 US\$/lb. Esta alza se debió a varios factores: la rápida recuperación de la demanda china, la escasez de los volúmenes de chatarra importada, las interrupciones en la oferta, la debilidad del dólar estadounidense y un fuerte aumento de las compras de

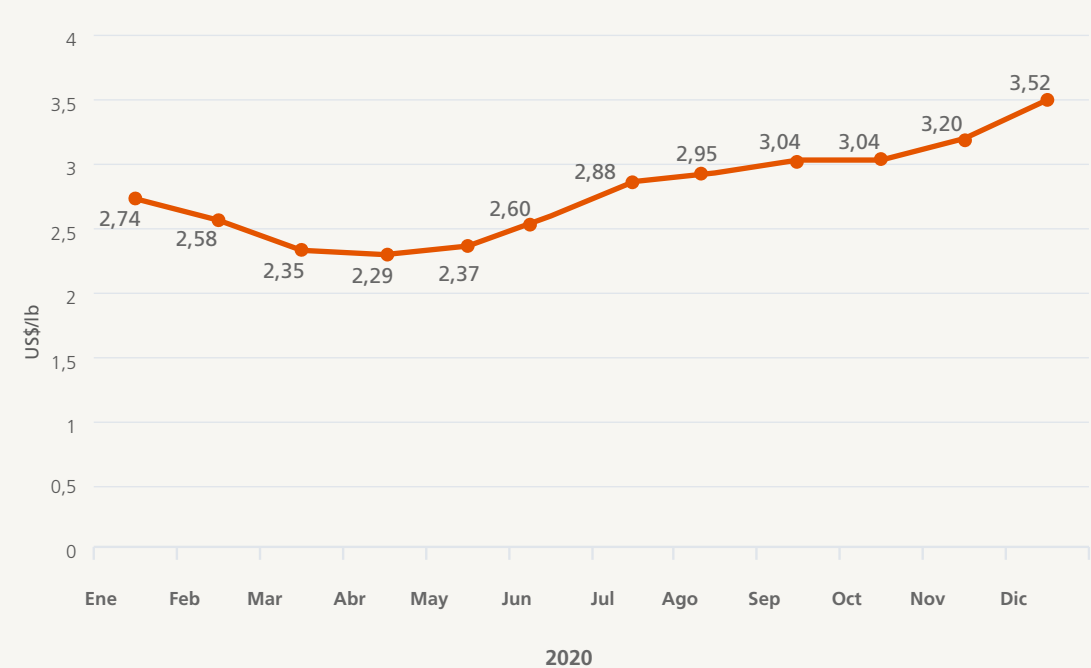
los inversores que apostaron a un aumento de la demanda basados en usos del cobre que apoyaran los compromisos de los países por una economía más verde y sustentable.

### PRECIO DE COBRE LME Y EVOLUCIÓN DE LOS INVENTARIOS EN BOLSAS DE METALES



Stocks LME | Stocks CMX | Stocks SHFE | Precio del cobre

### PROMEDIO MENSUAL EN LA BOLSA DE METALES DE LONDRES (LME CASH 2020)





# VENTAS TOTALES CODELCO

La comercialización de cobre (propio y de terceros) significó ingresos por US\$ 12.351 millones, que corresponden a una cantidad vendida de 1,98 millones de toneladas métricas de cobre fino. La comercialización 2020 de molibdeno y otros subproductos alcanzó US\$ 1.163 millones, distribuidos en US\$ 527 millones por la venta de molibdeno, US\$ 613 millones por el resto de los subproductos y US\$ 23 millones por suministros y servicios.

## INGRESOS SOLO CODELCO

**US\$ 13.514 millones**

Volumen de ventas\*  
**1,9 millones (tmf)**

\* Cobre propio y de terceros, molibdeno, subproductos, suministros y servicios (excluyendo filiales)

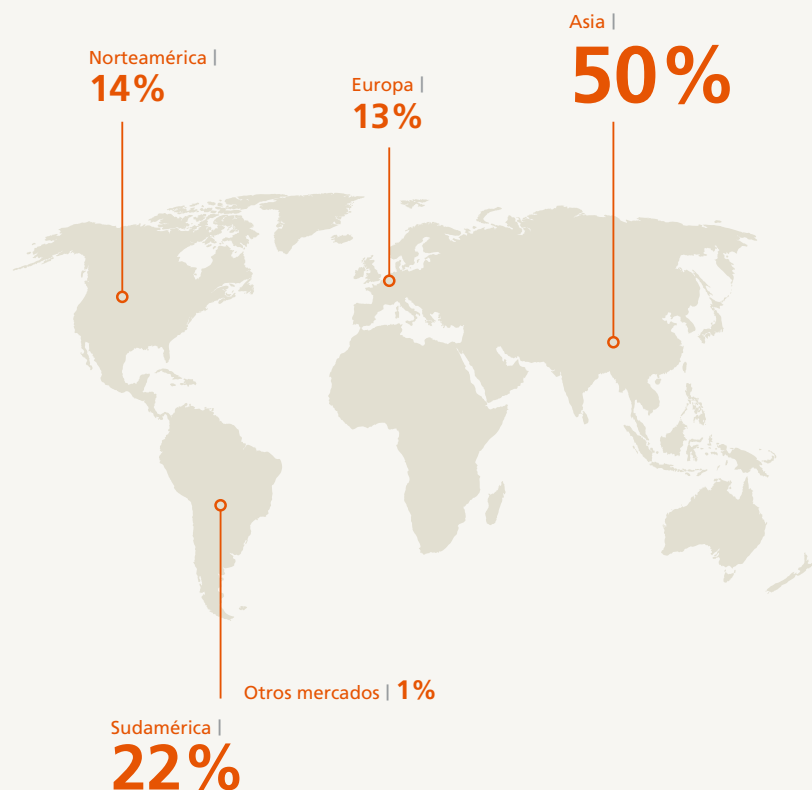


## DISTRIBUCIÓN POR MERCADO

La venta física de cobre (propio y de terceros) alcanzó a **1.982.687 toneladas métricas** en 2020, con el siguiente detalle por tipo de producto: **62% de cobre refinado, 33% de concentrado y 5% de blíster y ánodos.**

El principal mercado de nuestras ventas de cobre correspondió a **Asia con 50%**, seguido de **Sudamérica con 22%**, **Norteamérica con 14%**, **Europa con 13%** y **otros mercados con 1%**.

### DISTRIBUCIÓN Y VOLUMEN DE VENTA 2020



### Volumen de ventas 2020 por producto

	%	TMF
Cobre refinado	62%	1.229.869
Concentrado	33%	648.321
Blister y ánodos	5%	104.497
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>1.982.687</b>



# NEGOCIOS CON TERCEROS

Codelco realizó negocios con **2.376 proveedores** durante 2020, de los cuales 2.198 son nacionales y 178 extranjeros. El monto total asignado alcanzó a **US\$ 4.665 millones**, cifra que incluye la suscripción de contratos de largo plazo tanto de suministro de energía como de combustibles.



La estandarización de procesos y el modelo único para la administración de contratos fueron relevantes para mejorar nuestras cifras en el área de abastecimiento.

**NEGOCIOS POR TIPO DE ASIGNACIÓN**

		2020			2019			2018	
<b>Tipo de asignación</b>		<b>Número de negocios</b>	<b>Monto (en miles USD)</b>	<b>%</b>	<b>Número de negocios</b>	<b>Monto (en miles USD)</b>	<b>%</b>	<b>Número de negocios</b>	<b>Monto (en miles USD)</b>
Licitaciones abiertas	Inversión	190	471.543,73	10,1%	369	2.244.557	39,0%	419	1.735.926
	Operación	21.599	3.927.813,29	84,2%	22.813	2.967.129	51,6%	25.836	3.546.595
<b>Total licitaciones abiertas</b>		<b>21.789</b>	<b>4.399.357</b>	<b>94,3%</b>	<b>23.182</b>	<b>5.211.686</b>	<b>90,6%</b>	<b>26.255</b>	<b>5.282.521</b>
Licitación con panel proveedores	Inversión	73	18.468,18	0,4%	116	30.079	0,5%	236	590.179
	Operación	176	79.772,33	1,7%	632	140.006	2,4%	1.179	157.155
<b>Total licitaciones con panel proveedores</b>		<b>249</b>	<b>98.241</b>	<b>2,1%</b>	<b>748</b>	<b>170.084</b>	<b>3,0%</b>	<b>1.415</b>	<b>747.334</b>
Asignación Directa	Inversión	14	48.525,39	1,0%	58	76.833	1,3%	31	3.047
	Operación	148	15.886,91	0,3%	86	17.102	0,3%	80	12.507
<b>Total asignaciones directas</b>		<b>162</b>	<b>64.412</b>	<b>1,4%</b>	<b>144</b>	<b>93.935</b>	<b>1,6%</b>	<b>111</b>	<b>15.553</b>
Otras Asignaciones	Inversión	99	8.956,59	0,2%	260	39.513	0,7%	104	448.360
	Operación	642	94.238,64	2,0%	1.604	234.792	4,1%	2.107	499.335
<b>Total otras asignaciones</b>		<b>741</b>	<b>103.195</b>	<b>2,2%</b>	<b>1.864</b>	<b>274.305</b>	<b>4,8%</b>	<b>2.211</b>	<b>947.694</b>
	Inversión	376	547.494	11,7%	803	2.390.982	41,6%	790	2.777.512
	Operación	22.565	4.117.711	88,3%	25.135	3.359.028	58,4%	29.202	4.215.591
<b>TOTAL</b>		<b>22.941</b>	<b>4.665.205</b>	<b>100,0%</b>	<b>25.938</b>	<b>5.750.010</b>	<b>100,0%</b>	<b>29.992</b>	<b>6.993.103</b>

**Nota:** Las licitaciones abiertas equivalen a las licitaciones públicas. Las licitaciones con panel de proveedores equivalen a las licitaciones privadas.

Durante 2020 nos enfocamos en avanzar en cinco grandes mejoras en el área de Abastecimiento, que robustecieron el proceso y la captura de ahorros, además de mejorar de manera exponencial la transparencia y probidad en la compra de bienes y servicios.

- **Estandarización de procesos:** implementamos un Procedimiento Único de Contratación aplicado en toda la compañía, con iguales estándares y requerimientos.
- **Digitalización:** creamos un soporte digital y de sistemas de punta a punta, para fortalecer la trazabilidad, adherencia y el cumplimiento de los procesos.

- **Profesionalización:** reorganizamos y pusimos en marcha la metodología de gestión por categorías, lo que aumentó el nivel de entendimiento del mercado en áreas claves y con ello mejoró sustancialmente la competitividad y los resultados.
- **Administración de contratos:** establecimos un modelo único y corporativo para fortalecer la estandarización, trazabilidad y transparencia en la etapa de ejecución de los contratos. Próximamente, nuestros administradores de contratos serán evaluados y certificados para mejorar su *performance*. El proceso de pago ha avanzado hasta tener más de

3.100 contratos de servicios operacionales operando con SUS, sistema que hoy permite que los pagos se realicen totalmente en línea y digitalizados, por lo que eliminamos los respaldos en papeles y carpetas físicas.

- **Fortalecimiento de actividades de soporte:** hoy valoramos las distinciones de nuestros proveedores, a través de procesos de segmentación en que es posible visualizar y gestionar sus fortalezas y debilidades. Así también, es un importante insumo para las propias empresas, para administrarse a sí mismas y robustecer su capacidad para enfrentar negocios más complejos.

## CONSUMO DE BIENES Y SERVICIOS (US\$ MILLONES)

	Bienes			Servicios			Total		
	2020	2019	2018	2020	2019	2018	2020	2019	2018
Operación	1.431	1.773	2.468	3.735	3.639	3.959	5.166	5.413	6.428
Inversión	58	173	315	1.316	2.362	2.248	1.375	2.535	2.564
<b>TOTAL</b>	<b>1.490</b>	<b>1.946</b>	<b>2.784</b>	<b>5.051</b>	<b>6.001</b>	<b>6.208</b>	<b>6.540</b>	<b>7.947</b>	<b>8.991</b>

La empresa tiene un plan para seguir avanzando y alcanzar la zona de los líderes de abastecimiento mundial en 2022 que, entre otros objetivos, implicará el mapeo de canales de compra primarios y secundarios para cada categoría de gasto, el fortalecimiento del uso de catálogos de ofertas; una mejora continua en la cercanía, retroalimentación y colaboración entre áreas a través de la gestión más profunda de las categorías, así como en la planificación de la demanda de bienes y servicios, y la incorporación de un rol de gestor de contratos altamente dedicado a categorías del grupo estratégico.

### DOTACIÓN CONTRATISTA

La dotación Equivalente a Tiempo Completo (FTE, por sus siglas en inglés) de la Corporación se vio impactado por la pandemia de 2020. La dotación total sufrió una caída de 33,07%. El FTE de inversiones tuvo el mayor impacto, con una caída de 49,66%; en las operaciones, la baja fue de 5,89%, lo que nos permitió cumplir nuestros compromisos con el Estado de Chile.

Dotación de empresas contratistas	2020	2019
Trabajadores de operación y servicios	18.770	19.946
Trabajadores de inversión *	16.447	32.672
<b>TOTAL DOTACIÓN</b>	<b>35.217</b>	<b>52.618</b>

\*Incluye VP

Durante **2020** nos enfocamos en avanzar en **5 grandes mejoras** en el área de Abastecimiento, que robustecieron el proceso y la captura de ahorros.

1

Estandarización de procesos

2

Digitalización

3

Profesionalización

4

Administración de contratos

5

Fortalecimiento de actividades de soporte



Además de mejorar de manera exponencial

**la transparencia y probidad**

en la compra de bienes y servicios.

# MERCADOS EMERGENTES: BUSCAMOS A LOS MEJORES PROVEEDORES ASIÁTICOS



Codelco Chile explora continuamente los mercados internacionales —en especial en la región Asia Pacífico—, a través de su Gerencia de Mercados Emergentes con base en Shanghái, China, con el objetivo de acceder a una mayor oferta de productos, al incorporar nuevos proveedores y tecnologías para nuestras operaciones y proyectos.

Este 2020 destacó el trabajo mancomunado con la Vicepresidencia de Proyectos para abordar soluciones comerciales, logísticas, técnicas, de abastecimiento y compras, en particular relacionadas con obras vinculadas a Chuquicamata Subterránea y Rajo Inca. Asimismo, fueron relevantes las gestiones coordinadas con la Corporación para contener la pandemia en nuestras operaciones, abasteciendo de productos sanitarios y otros de prevención y detección del virus.

Gerencia de Mercados Emergentes con base en Shanghái, China, tiene el objetivo de acceder a una mayor oferta de productos, al incorporar nuevos proveedores y tecnologías para nuestras operaciones y proyectos.

Por otra parte, la Gerencia de Mercados Emergentes participa activamente en la transformación de la Gerencia de Abastecimiento, cuya estrategia obliga a la constante búsqueda de productos de calidad y a más bajos costos, que aseguren los rendimientos requeridos y una productividad competitiva. Esta nueva orientación permitió enfocarnos para reducir nuestra cartera de proveedores asiáticos a

las mejores 288 empresas, en más de 75 categorías de productos, manteniendo un nivel de compras que supera los US\$ 250 millones en la región.

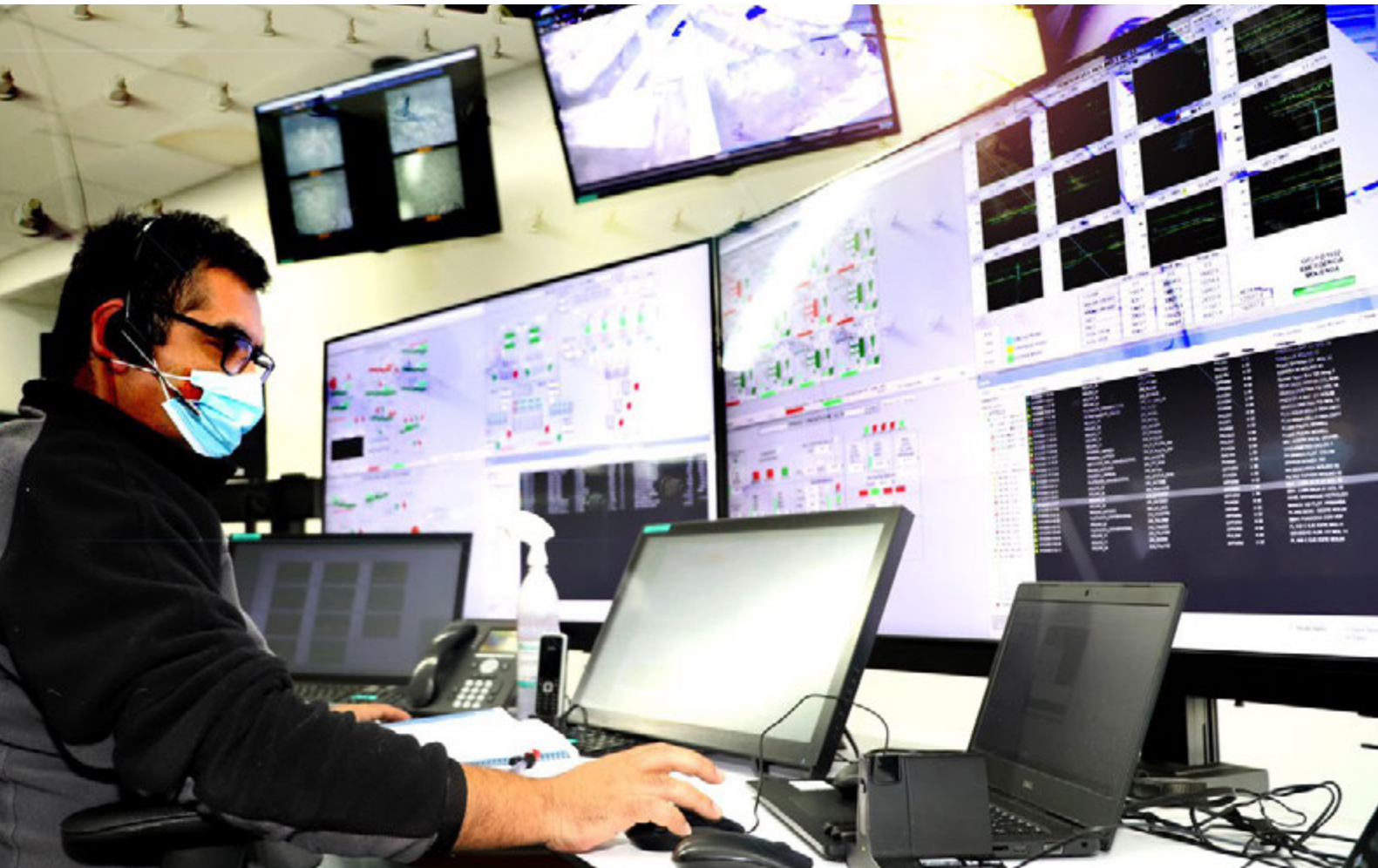
Con el mismo propósito de asegurar una mayor productividad, en 2020 dimos los primeros pasos para traspasar el manejo de algunas categorías a nuestro equipo

de compras en China, que permitirá extender la función de Abastecimiento en el mercado asiático, a través de una relación más directa entre los requerimientos de nuestras operaciones y los proveedores en dicho mercado.





# TRANSFORMACIÓN DIGITAL, VITAL PARA INSTALAR LAS NUEVAS FORMAS DE OPERAR



Analítica avanzada mejora rendimiento de la Molienda Convencional.

Desde su creación, la Vicepresidencia de Tecnología y Automatización en los Procesos de Negocio **se ha enfocado en liderar el proceso de transformación digital de nuestra compañía**. Para ello estamos implementando una cultura digital; sistematizando procesos de negocio, tanto administrativos como productivos, e incorporando la tecnología y la automatización de manera intensiva y transversal en la empresa, con foco en asegurar la confiabilidad y continuidad operacional y capturar el valor de las diferentes palancas digitales.

En 2020 estos objetivos fueron avanzando según lo planificado, con logros relevantes a nivel corporativo, incluso en medio de un escenario desafiante, dada la crisis sanitaria global. En este contexto, de la mano de la tecnología, pudimos **mitigar los efectos de la pandemia al incorporar soluciones digitales** que permiten controlar y gestionar los contagios en nuestros centros de trabajo y, a su vez, cumplir las medidas sanitarias dispuestas por la autoridad y otras aun más exigentes, estipuladas por nuestra administración.

Además, habilitamos oportunamente las plataformas que permitieron trabajar a distancia, promoviendo la colaboración y el trabajo en equipo en toda la Corporación. De esta forma, le dimos continuidad operacional a los centros de trabajo y aportamos valor, mediante los proyectos en el ámbito de la analítica avanzada y la automatización de procesos, principalmente.

## DIGITAL Y ANALÍTICA AVANZADA: BUSINESS INTELLIGENCE

Una palanca fundamental para la transformación digital es gobernar nuestra información, ya que es clave para obtener el dato único, extraer su activo y valor, crear una base confiable, ágil, fácil de usar y de calidad, que considere la integridad y seguridad de los datos, con el propósito de impulsar la toma de decisiones rápida y eficiente.

Para obtener el máximo beneficio posible, incorporamos, por un lado, herramientas de autogestión y reportes para democratizar la información y, por el otro, desarrollamos modelos analíticos, *machine learning*, algoritmos, reglas y restricciones de los procesos, para generar predicciones y recomendaciones, con el objetivo de optimizar la producción de cobre fino, bajar costos operacionales, aumentar la seguridad o reducir el riesgo en la operación, entre otros beneficios.

El primer hito de 2020 fue habilitar nuestro *Data Lake* corporativo (Nube), que nos permite estar a la **vanguardia tecnológica** en términos de **asegurar el procesamiento de grandes volúmenes de datos**, con gran velocidad y *performance* de procesamiento.

Iniciamos también el proyecto “Fuente única del dato”, para establecer un gobierno de datos efectivo que, para lograr su monitoreo y calidad necesaria, define conceptualmente procesos, estándares, roles de dueños y responsables, con el objetivo de ahorrar tiempo y habilitar la información para todos. En este tema tenemos grandes desafíos por delante, por lo que iniciaremos la

priorización del *roadmap* 2021 para generar proyectos de habilitación de “datos” que aporten el potencial que buscamos, partiendo por los proyectos relevados de analítica avanzada.

En otro hito importante, en conjunto con todos los centros de trabajo definimos la preponderancia de la demanda de proyectos de analítica avanzada, evaluando toda la cadena de valor de los procesos divisionales, la factibilidad de su implementación y sus potenciales beneficios. **Detectamos en los próximos dos años un aporte de valor de entre US\$ 200 millones y US\$ 250 millones anuales**, e iniciamos los dos que aportaban el mayor beneficio a Codelco: **Proyecto MinCo**, que tiene como objetivo optimizar de punta a punta la alimentación desde la mina (subterránea, rajo y DRT) y sincronizar puntos operacionales hasta la planta concentradora en Chuquicamata y el **“Proyecto de optimización oferta y demanda hídrica”** en El Teniente.

También seguimos impulsando la mejora digital continua durante el año para mantener y optimizar los productos de analítica avanzada ya disponibles en El Teniente (modelos en chancado, molienda SAG y molienda convencional), y en los procesos de molienda SAG y flotación primaria en Chuquicamata y Andina. En este contexto, tenemos también grandes desafíos para 2021, entre ellos, **consolidar el equipo** y habilitar las capacidades necesarias para **enfrentar los proyectos** que aportarán beneficios potenciales a nuestra empresa.

Un avance importante  
tuvimos con la  
**transformación  
digital para  
business  
intelligence,**  
ya que seleccionamos una  
única herramienta para  
estandarizar los más de  
1.400 reportes corporativos.



Un avance importante tuvimos con la transformación digital para *business intelligence*, ya que seleccionamos una única herramienta para estandarizar los más de **1.400 reportes corporativos, para más de 800 usuarios** que hoy acceden a ella a través de más de 20 usuarios claves o *champions*. Con estos últimos logramos un trabajo colaborativo entre distintas áreas, lo que facilita realizar un seguimiento de los planes y estándares operacionales; avanzar en capacitaciones,

autogestión y buenas prácticas, además de priorizar en conjunto los proyectos y mejoras necesarias para 2021.

Desde el inicio de la pandemia Covid-19, desarrollamos en conjunto con la Gerencia de Comunicaciones y Asuntos Públicos una rápida **puesta en marcha de la App Mi Codelco 2.0**, que tuvo como objetivo inicial aportar al cuidado de trabajadores(as), contratistas, familias y comunidades.

Luego, incorporamos la Declaración de Salud como herramienta diaria y fácilmente accesible desde el celular.

Adicionalmente, desarrollamos varios análisis avanzados de casos por región y ciudades donde operamos, para predecir futuros comportamientos, mapas de calor y diferentes reportes corporativos de seguimiento de casos Covid-19 para la toma de decisiones preventivas.



Creamos la aplicación Mi Codelco 2.0 para apoyar el cuidado de trabajadores(as), contratistas, familias y comunidades.

## Proyectos de tecnología y automatización de los procesos de negocio

A pesar de la contingencia sanitaria, las restricciones regionales y el teletrabajo, consolidamos importantes proyectos planificados en el *road map* de transformación, que están enfocados en los ámbitos de tecnología y automatización, tanto en las áreas productivas (procesos mina y planta) como de apoyo (Recursos Humanos, Abastecimiento, Contabilidad, Mantenimiento, entre otros), y en la **incorporación sistémica de un equipo de trabajo para la integración temprana con los proyectos estructurales** y de las gerencias de Proyectos divisionales más relevantes, con lo que **aseguramos el alineamiento de los estándares tecnológicos** corporativos y compartir lecciones aprendidas y mejores prácticas entre proyectos.

Se destacan proyectos como:

- **El Centro Integrado de Operaciones Estratégico (CIO-E)** es el cerebro central y polo de información, en el que un equipo de especialistas en análisis de sistemas está permanentemente monitoreando los indicadores arrojados por los sistemas de control de los tres CIO-Tácticos de Codelco. Esta visualización integral tiene dos fines: brindar a cada CIO-Táctico apoyo en analizar el desempeño de procesos, diagnosticar problemas, entregar soporte especializado en estrategias de control avanzado, monitorear las condiciones para el mantenimiento o reportes de actividad, y optimizar procesos vía transferencia de mejores prácticas detectadas en cualquiera de los tres centros tácticos. **Para 2021 estamos desplegando la fase 2 del proyecto** que establecerá en el piso 8 del Centro Corporativo un **CIO-E de un alto estándar**

**tecnológico**, con equipos coordinados de trabajo, plasmando un hito muy relevante para nuestra compañía en el camino a la **transformación digital**.

- En el programa de **automatización y tecnología en procesos de planta (PATP)**, logramos seguir avanzando de manera robusta y consistente, con foco en la actualización de sistemas e implementación de otros nuevos sistemas de control avanzado (APC Profit). Este trabajo ha entregado importantes beneficios y mejorado la producción, debido a la **reducción de la variabilidad en los procesos y al aumento del tratamiento de mineral**.
- En este ámbito, se pueden destacar proyectos como la **automatización del riego de pilas de lixiviación** en la División Radomiro Tomic, el cual continuará su ejecución en 2021; la **implementación del sistema de control avanzado APC Profit y Profit Optimizer** en Chancado secundario y terciario en la misma división, superando las expectativas respecto de mejoras en el **nivel de tratamiento, reducción de variabilidad y calidad de mineral hacia apilamiento**; el de **implementación de sistema del control avanzado APC Profit** en la Planta Concentradora de Chuquicamata (Campaña 1) con notables resultados de **mejoras en rendimiento y variabilidad**, y el de **implementación del sistema de control avanzado APC Profit y Profit Optimizer** en el área de espesadores en la División Ministro Hales, en donde el foco se centró en la estabilización y control del proceso, con miras a **optimizar el uso de los recursos hídricos**.



- En el programa de automatización y tecnología en mina, durante 2020 iniciamos el proceso de **licitación del piloto de camiones autónomos en red Long Term Evolution** (Evolución a Largo Plazo, LTE, por su sigla en inglés) a desplegarse en el Distrito Norte en las divisiones Ministro Hales y Radomiro Tomic, y se proyecta que durante el primer trimestre de 2021 iniciemos su ejecución. Este es un hito que va sentando las bases de la estrategia de tener una alta automatización y autonomía en los procesos críticos de la operación. A este proyecto se suma el **programa corporativo de automatización de perforadoras**, con especial énfasis en las divisiones Gabriela Mistral, Radomiro Tomic y Andina, el cual se estará desplegando durante el segundo trimestre de 2021. En paralelo, hemos intensificado el continuo involucramiento de la VTAP en todos los procesos asociados a la adquisición de equipos autónomos para la minería subterránea, tanto en Chuquicamata Subterránea como en El Teniente, considerando equipos como camiones, LHD y jumbos autónomos. La automatización en procesos mina llegó para quedarse y es parte del corazón del negocio minero con miras hacia el futuro, buscando mejoras en seguridad y productividad.
- En las áreas de apoyo, implementamos la fase 1 del proyecto **GeMA (Generando un Mejor Abastecimiento)**, con foco en los desarrollos de *sourcing* y *contract management*, con el objetivo de mejorar y hacer más eficientes y trazables los procesos de abastecimiento, al incorporar y adoptar la solución tecnológica SAP-Ariba. Proyectamos que para el cuarto trimestre de 2021 ejecutaremos la salida en vivo

de la fase 2 del proyecto que involucra los módulos de *buying, commerce automation* y ciclo de vida y rendimiento del proveedor.

- Desarrollamos las bases conceptuales y de diseño para **habilitar y mejorar las configuraciones del módulo SAP PM asociadas al mantenimiento**, y proyectamos su ejecución durante 2021, en conjunto con la Gerencia Corporativa de Mantenimiento, para buscar eficiencias en el uso de la herramienta y en la integración del sistema con el Sistema Operativo de Mantenimiento (SOMA).
- En recursos humanos, en el proyecto *Employee Central* pusimos en funcionamiento la plataforma *e-learning* y de gestión de desempeño 360°, de gran impacto para nuestras personas a nivel transversal en la Corporación.
- Activamos durante el año más de 10 Automatizaciones de Procesos Robóticos (RPA, por sus siglas en inglés, Robotic Process Automation) en diferentes áreas funcionales, para apoyar la automatización y eficiencia de procesos rutinarios en áreas como Contabilidad, Abastecimiento y Comercialización, entre otras.
- Para apoyar el control del coronavirus, desarrollamos y desplegamos en la mayoría de las divisiones la herramienta estandarizada de control y gestión de casos Covid-19, que hizo más ágil y dinámica la función de vigilancia por parte de los equipos a cargo de la pandemia en las operaciones. A esto, sumamos el despliegue del piloto de control de contactos estrechos y trazabilidad en algunas divisiones, por medio del dispositivo Co-Watch, proyecto que se desplegará corporativamente durante el primer trimestre de 2021.

## Avances en tecnología

Durante 2020 ejecutamos los **“proyectos fundacionales”** que permitirán en el mediano y largo plazo estar a la **vanguardia y preparados para la transformación digital** en ámbitos como la ciberseguridad en ambientes integrados IT/OT (Tecnologías de la Información y Tecnologías de la Operación), redes de comunicaciones mediante tecnología LTE y la renovación de infraestructura obsoleta, tanto en telecomunicaciones radiales como en *networking*.

Se destacan proyectos como:

- **Despliegue de la red LTE en el Distrito Norte**, que facilitará la automatización y autonomía, y nuevos servicios que nacerán sobre esta nueva y estable carretera de comunicaciones. Este sistema permitirá en las divisiones Ministro Hales y Radomiro Tomic reemplazar las redes WiFi Mesh, que soportan el sistema de Gestión de Flotas entre otros, por esta tecnología que nos brindará mayor confiabilidad y será la base de los pilotos de automatización en ambas minas.
- **El manejo del sistema de gestión de flotas del Distrito Norte**, que pasó a estar bajo la administración de la VTAP, forma parte de un importante hito que apoya la estandarización y una visión transversal para entregar estos servicios a las operaciones.
- Iniciamos el **“piloto de frecuencias de transmisión”** para establecer avances en las mejores prácticas de despliegue de red LTE en la mina El Teniente, específicamente en Pilar Norte, y servirá para el diseño de Chuquicamata Subterránea.

- Desarrollamos el **primer piloto con red 5G en minería**, que consistió en probar una cámara de alta definición en la División Radomiro Tomic que transmitió imágenes desde el área de chancado hasta el nuevo CIO-E ubicado en Santiago, **iniciativa impulsada por el Gobierno de Chile en un hito histórico para la minería chilena**.
- En **ciberseguridad IT/OT**, desarrollamos la primera fase de un programa a tres años que nos permitirá alcanzar un alto estándar a nivel de *benchmarking* de mercado y preparar todas las potencialidades de una minería digital de confianza, a través de diversos bloques de seguridad en las divisiones, una arquitectura que permite garantizar un diseño robusto y un gobierno de gestión.
- **La renovación de infraestructura de comunicaciones**, de cámaras de control de procesos y perimetral (CCTV), control de acceso y *data center* también aportan a tener una base actualizada con rutas más vigorosas y a la disminución de la obsolescencia existente.

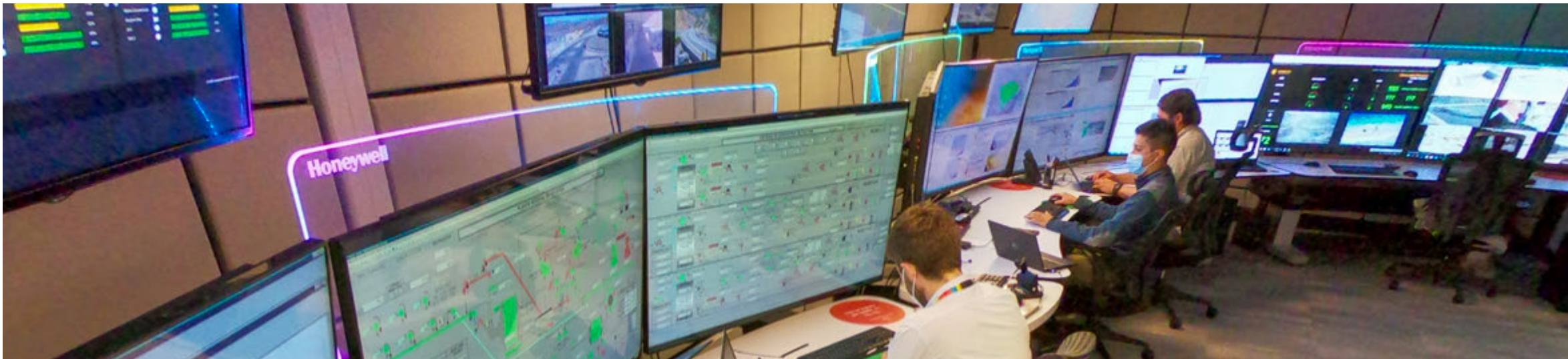
### Continuidad operacional

Como parte del **proceso de transformación digital**, en 2019 iniciamos la implementación masiva de Office 365, la cual finalizó en 2020 y significó un total de **22.117 usuarios migrados**. También actualizamos las plataformas de colaboración empresarial, gestión de documentos y contenidos, cuya habilitación oportuna y las capacitaciones pertinentes permitieron el trabajo mancomunado

remoto durante la pandemia, la comunicación constante a nivel transversal, una mayor capacidad de almacenamiento y la continuidad operacional, tanto en tecnologías de la información como en operaciones.

A su vez, entregamos el soporte correspondiente de las plataformas existentes, vía VPN (Virtual Private Network) y **renovamos el equipamiento computacional menor**, para facilitar el teletrabajo tanto a usuarios internos como externos.

También realizamos importantes actualizaciones a nivel de servidores, cuya migración permitió reducir en más de **50 terabytes (TB)** el almacenamiento utilizado y la **baja de 220 equipos**.



Nuestros centros integrados de operaciones (CIO) Tácticos, contribuyen a hacer más eficientes los procesos operacionales.

En operaciones, logramos la puesta en marcha y la gobernanza de temas tecnológicos en la mina Chuquicamata Subterránea. Esto significó la habilitación de contratos asociados a 21 sistemas que entregan soporte y mantenimiento de infraestructura y plataformas de seguridad, monitoreo y respaldo; Sistemas para Detección de Presencia (SDP), Control de Acceso (SCA), Control Distribuido (DCS), además de la videovigilancia en operaciones e instalaciones (con un circuito cerrado de televisión).

Además, consideramos la contratación de servicios que soportan sistemas de radiocomunicaciones mina y redes inalámbricas en camiones LHD. Mientras, el sistema de comunicaciones fijas que está constituido por dos redes, una integrada de Supervisión y Control (RISC) y, la otra, Administrativa General (RAG), serán las encargadas de transportar la información relativa a los procesos productivos asociados a la mina y de los administrativos o de soporte a la operación, entre otros.

Otro hito relevante fue la consolidación de una estructura y modelo operacional para servicios de flotas mineras, logrando estandarizar y estabilizar los servicios de contratos.

Para hacer frente a la contingencia sanitaria, habilitamos herramientas tecnológicas para el control de Covid-19, tales como cámaras térmicas, plataformas que permiten conocer la trazabilidad en caso de contagios, la encuesta para el control de acceso seguro y el uso de códigos de respuesta rápida (QR) en comedores, casinos, casas de cambio, buses, entre otros.

En el ámbito de las aplicaciones, durante 2020 mantuvimos el control y monitoreo de aplicaciones y sistemas, tanto corporativos como divisionales. Para mantener su disponibilidad **realizamos 165 pasos a producción** que finalizaron de manera exitosa, mientras las aplicaciones críticas alcanzaron una **disponibilidad de 99%**. Además, avanzamos hasta alcanzar 25% en contratos divisionales que fueron centralizados y que prestan servicios en esta materia.

Por otro lado, para minimizar riesgos asociados al uso de tecnologías de información y su nivel de seguridad, y en un trabajo conjunto con Auditoría General, respondimos a los hallazgos detectados para actualizar la normativa y procedimientos internos que recogen las mejores prácticas existentes y que entregan lineamientos para procesos de negocio.

En temas de licenciamiento de *softwares*, para contribuir con la contención de costos, **logramos un ahorro sobre el 6%** con respecto al año anterior, gracias a las negociaciones con diversos proveedores al momento de renovar los contratos de licencias.



# EL APORTE DE VALOR DE LA INNOVACIÓN CORPORATIVA



La innovación es uno de nuestros **habilitadores estratégicos** y una herramienta imprescindible para enfrentar, de manera ágil y efectiva, un entorno desafiante que cambia cada vez más rápido. En este contexto, en medio del proceso de transformación que estamos abordando corporativamente, ser innovadores es una necesidad para que nuestra empresa sea más eficiente, competitiva y sustentable, y siga **contribuyendo al desarrollo de Chile**.

Para abordar estos desafíos, focalizamos nuestro quehacer en una estrategia basada en un modelo de innovación abierta, que propicia la **interacción con el ecosistema** para combinar capacidades y conocimientos internos y externos, en la búsqueda de soluciones transformadoras que se apliquen con menores tiempos, costos y riesgos, y que aseguren su sostenibilidad en el tiempo.

El cambio a un esquema de trabajo que hoy conecta directamente a nuestra compañía y sus operaciones con el ecosistema de innovación, y no a través de nuestras filiales tecnológicas, nos llevó este año a formar **alianzas de cooperación y desarrollo**, las cuales nos permitirán compartir experiencias y atraer capacidades relevantes para resolver nuestros desafíos de corto, mediano y largo plazo.



Algunos de los problemas a los que nos enfrentamos son leyes decrecientes de mineral, yacimientos cada vez más profundos, concentrados y con altos grados de impurezas. Para abordarlos hemos focalizado nuestro quehacer en dos ámbitos:

- a) **Innovación disruptiva**, para abordar con una cartera de proyectos de innovación los desafíos de largo plazo, tanto para cumplir los compromisos en materia de sustentabilidad como para aumentar las reservas mineras, a través del desarrollo de nuevas tecnologías.
- b) **Innovación incremental**, con proyectos focalizados en mejorar la competitividad de nuestras operaciones en el corto y mediano plazo, con la implementación de tecnologías desarrolladas y transferencias tecnológicas de otras áreas.

## INNOVACIÓN DISRUPTIVA

Durante 2020, logramos importantes avances en el desarrollo de tecnologías asociadas a los siete ejes estratégicos de innovación disruptiva que definimos:

- **Lixiviación de sulfuros:** hemos avanzado en un programa experimental que nos ayudó a evaluar distintas tecnologías para lixiviar sulfuros en diferentes etapas de madurez. Basados en los buenos resultados obtenidos, estamos progresando en el diseño físico de nuevas pruebas de validación a mayor escala, para extender la vida útil de las plantas hidrometalúrgicas de manera rentable y sustentable, además de habilitar nuevos recursos mineros.

- **Minería subterránea de altos esfuerzos:** desarrollamos una hoja de ruta para enfrentar los desafíos geomecánicos y aumentar la productividad de nuestros métodos de explotación, considerando los desafíos generados por la profundidad de los nuevos niveles de la División El Teniente y el inicio de las operaciones subterráneas en la División Chuquicamata. En línea con estos temas, avanzamos en el desarrollo de estudios para optimizar técnicas como el fracturamiento hidráulico para debilitar la roca y reducir esfuerzos, y para profundizar el conocimiento respecto de las operaciones en un macizo rocoso sometido a condiciones de altos esfuerzos.
- **Lixiviación *in situ*:** hemos trabajado en adaptar esta técnica de explotación (que viene de la minería del uranio), para contar con un método de explotación menos invasivo que el tradicional y que incorpore minerales que hoy no son factibles de aprovechar. Para ello, durante el año identificamos los yacimientos en los que sería más probable incorporar esta tecnología y generamos los antecedentes necesarios para realizar una prueba de validación industrial.
- **Preconcentración:** con el decrecimiento de las leyes en los últimos años, es imperativo introducir innovaciones que mejoren la selectividad del mineral procesado para reducir consumos específicos de agua y energía. Durante el año evaluamos distintas tecnologías disponibles en el mercado e identificamos el impacto que pueden tener si las incorporamos a las operaciones. Esto nos permitió identificar las de mayor interés, con las cuales desarrollaremos pruebas *in situ* para validar los beneficios de su aplicación.

- **Procesamiento de impurezas:** este año identificamos una alternativa para tratar los polvos generados en las etapas de concentración y fundición, a través de un proceso de tostación, que contribuya con la sustentabilidad y disminuya los costos.
- **Agua y relaves:** en nuestros estudios analizamos los riesgos a los que nos vemos enfrentados en las operaciones para alcanzar el cumplimiento de las normativas, como también para disminuir el consumo de agua y mejorar la estabilización física y química de nuestros relaves. Para esto, identificamos tecnologías que serán evaluadas a escala piloto *in situ*, que nos permitirán desarrollar las más apropiadas para nuestras operaciones.

Otro de nuestros focos de acción relevantes es incorporar equipos mineros de vanguardia, para lo cual identificamos y probamos vehículos teleoperados y autónomos que mejorarán la eficiencia de los procesos y las condiciones de seguridad a las que se exponen los(as) trabajadores(as).

Con este objetivo, durante 2020 ejecutamos pruebas de validación industrial de camiones subterráneos autónomos, que habilitarán importantes ganancias de productividad en los niveles más profundos de la División El Teniente. Estos ensayos se complementan con los realizados en 2019, con camiones LHD semiautónomos probados en el mismo centro de trabajo y que entraron a régimen operacional normal. En conjunto con el desarrollo de estas pruebas, realizamos un modelo de escalamiento para ingresar estos equipos a otras operaciones de la Corporación.

En esta misma línea, estamos comprometidos con integrar la electromovilidad a las operaciones. Para esto, ya habíamos probado equipos en los procesos de soporte, con buses eléctricos en Chuquicamata y El Teniente. Tras los buenos resultados en las experiencias iniciales, este año trabajamos en identificar otros vehículos, entre ellos los de operación minera. Contamos con un plan de pruebas de validación, además de alianzas para adquirir las capacidades necesarias que viabilicen estos proyectos.

Durante el año realizamos estudios para profundizar el entendimiento sobre el uso y las aplicaciones del hidrógeno verde, específicamente para los camiones de extracción (CAEX) de nuestras divisiones. A partir de un estudio conceptual realizado en Gabriela Mistral, que también estamos orientando a Radomiro Tomic, podremos comprender con mayor detalle toda la cadena de valor del hidrógeno, desde su generación hasta la eventual evolución de las flotas divisionales.

El hidrógeno verde puede transformarse en un insumo crítico que plantee la necesidad de crear un *roadmap* compatible con las metas corporativas y las condiciones reales de nuestras operaciones. Para este estudio, exploramos el ecosistema a partir de una vigilancia tecnológica que nos permitió generar un mapa de *stakeholders* a lo largo de toda la cadena relacionada al hidrógeno y su aplicación en la minería.

## INNOVACIÓN INCREMENTAL

En el marco de una cartera de proyectos orientada a nuestros desafíos en el corto plazo, la Gerencia Corporativa de Innovación está desarrollando, en conjunto con las

divisiones, una serie de proyectos incrementales que entreguen beneficios rápidamente.

Durante 2020, implementamos diez iniciativas que traen aparejados importantes beneficios económicos, medioambientales y de seguridad.

Algunos ejemplos de estos proyectos:

- **Sensores de combustible no invasivos CAEX:** estos instrumentos proveen al despachador de la mina una herramienta eficaz para gestionar de mejor manera el envío de los CAEX a abastecerse de combustible, aumentando su autonomía y, por lo tanto, dando una mayor continuidad operacional a este proceso. Estos sensores, que no son invasivos y tienen una confiabilidad alta, han sido incorporados en camiones de Gabriela Mistral y Radomiro Tomic.
- **Sensores de llenado molienda SAG:** este proyecto entrega a los operadores de la planta información sobre el nivel de llenado de los molinos SAG que, a su vez, a través de la aplicación del Modelo de Potencia de Hogg & Fuerstenau permite alcanzar una condición óptima de operación del molino. Este proyecto se ha aplicado en las divisiones Chuquicamata, Andina y Ministro Hales.
- **Inyección de microburbujas a la flotación de limpieza:** esta iniciativa modifica la tecnología de inyección de aire en las celdas columnares para generar microburbujas de un diámetro menor a 1 mm en el proceso de flotación. Este cambio, que mejora la recuperación de cobre y molibdeno, especialmente en las

partículas más finas, se implementó en Andina y, tras sus buenos resultados, se está transfiriendo a Ministro Hales.

## PROSPECCIÓN Y VIGILANCIA TECNOLÓGICA

La búsqueda de tecnologías en el ecosistema de innovación es crucial para incorporar las mejores soluciones y tomar óptimas decisiones en la ejecución de proyectos innovadores.

Por esta razón, durante 2020 realizamos 39 búsquedas de tecnologías para responder a las problemáticas corporativas más relevantes. De éstas, 16 las realizamos a través del canal de “Innovación abierta” de Expande de la Fundación Chile, a través del cual nos conectamos de forma colaborativa con proveedores y otros actores, concretando cuatro *Demo Days*.

Además, en el contexto de la pandemia, monitoreamos activamente el ecosistema e identificamos soluciones tecnológicas que se alinearon con las necesidades para mantener activas las operaciones de nuestros centros de trabajo. A estas acciones, se suma nuestra participación en la iniciativa gestionada por el programa Expande, que lanzó una convocatoria para reconocer soluciones innovadoras de rápida implementación en el sector minero respecto de la crisis sanitaria y que contó con más de 200 postulaciones, principalmente relacionadas con la detección temprana de contagios y la sanitización de espacios.

## Aporte de valor de proyectos implementados

Como una forma de asegurar que el esfuerzo que realizamos en el área de innovación genera beneficios que son cuantificables para el negocio de nuestra compañía, anualmente realizamos un proceso para medir el aporte de valor de nuestros proyectos. Durante 2020, se han implementado diez proyectos, los que tienen una estimación de VAN calculado a cinco años que alcanza los US\$ 100,2 millones.



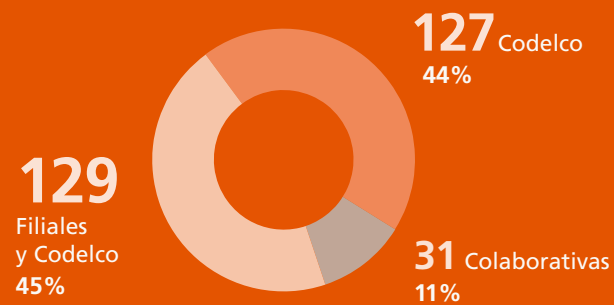
# PROPIEDAD INTELECTUAL

## PATENTES NACIONALES 1975-2020

**287**  
Total de patentes  
solicitadas

**189**  
Concedidas

Distribución de las 287 patentes, según solicitantes:



## PATENTES NACIONALES 2020\*

**5**  
Total de patentes  
solicitadas

**8**  
Concedidas

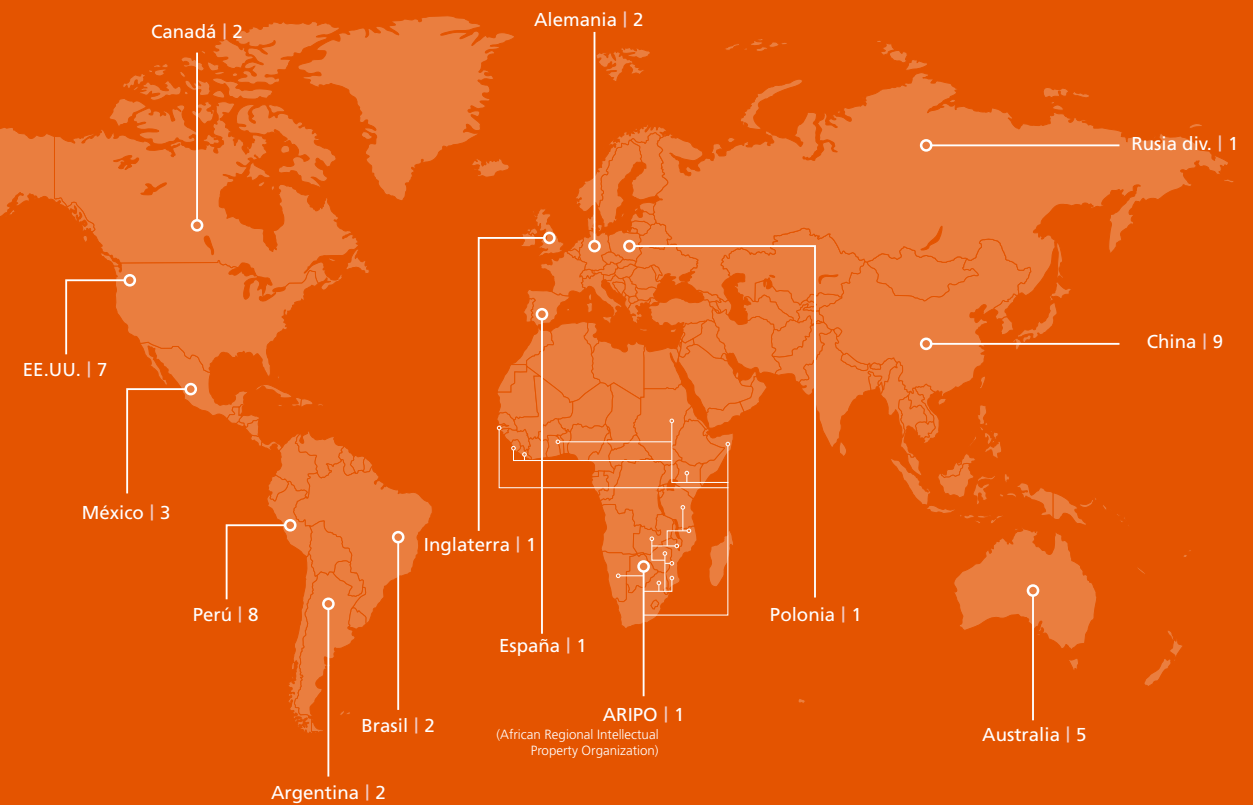
\*El número de patentes concedidas en un año puede ser mayor al de solicitadas, pues las primeras pueden haber estado en proceso desde años anteriores.

## PATENTES INTERNACIONALES

**132**  
Total de patentes  
solicitadas

**8**  
Solicitudes  
presentadas en 2020

## DISTRIBUCIÓN DE PATENTES INTERNACIONALES DE CODELCO VIGENTES Y EN TRAMITACIÓN, POR PAÍS EN QUE SE SOLICITARON



**51** patentes vigentes o en trámite a nivel internacional

# IMPACTAMOS A MÁS DE 10 MIL PERSONAS CON DISTINTAS INICIATIVAS DE TRANSFORMACIÓN CULTURAL

“Líderes en tiempos de crisis”, “Academia de liderazgo”, “Empoderamiento de la supervisión” y “Visión compartida” fueron los programas que movilizaron a los equipos y personas hacia **el sello de liderazgo que busca nuestra compañía.**



Nuestra empresa requiere de mineros y mineras con capacidad de gestionar equipos de trabajo virtuales y presenciales, en contextos cada vez más ambiguos e inciertos.

Hoy en Codelco tenemos grandes desafíos para instalar la excelencia en nuestras operaciones y proyectos, lo que nos obliga a ser más eficientes y productivos, para alcanzar las metas relevantes que nos autoimpusimos para el decenio 2019-2028 y son clave para situarnos entre las empresas mineras más competitivas, capaz de construir los proyectos estructurales que alargarán su vida en 50 años más.

Tenemos decenas de planes para mejorar en todas las áreas, fases y procesos críticos para el negocio, algunos de los cuales ya muestran avances sustantivos. Pero nuestras planificaciones no son suficientes si no las acompañamos de un habilitador clave para alcanzar los resultados: **un proceso de cambio cultural profundo.**

El Covid-19 desafió a todos(as) a impulsar este camino transformador en medio de un panorama complejo y lleno de incertidumbres. “Líderes en tiempos de crisis”, la “Academia de liderazgo”, el “Empoderamiento de la supervisión” y la “Visión compartida” fueron todas iniciativas que movilizaron a los equipos y personas hacia el sello de liderazgo de nuestra compañía.

Nuestra empresa requiere de mineros y mineras con capacidad de gestionar equipos de trabajo virtuales y presenciales, en contextos cada vez más ambiguos e inciertos. Exige un estilo de liderazgo más cercano y horizontal. Además, tiene que ser capaz de visibilizar las nuevas crisis como oportunidades de aprendizaje, desafiando la manera de hacer las cosas y entregando soluciones innovadoras.

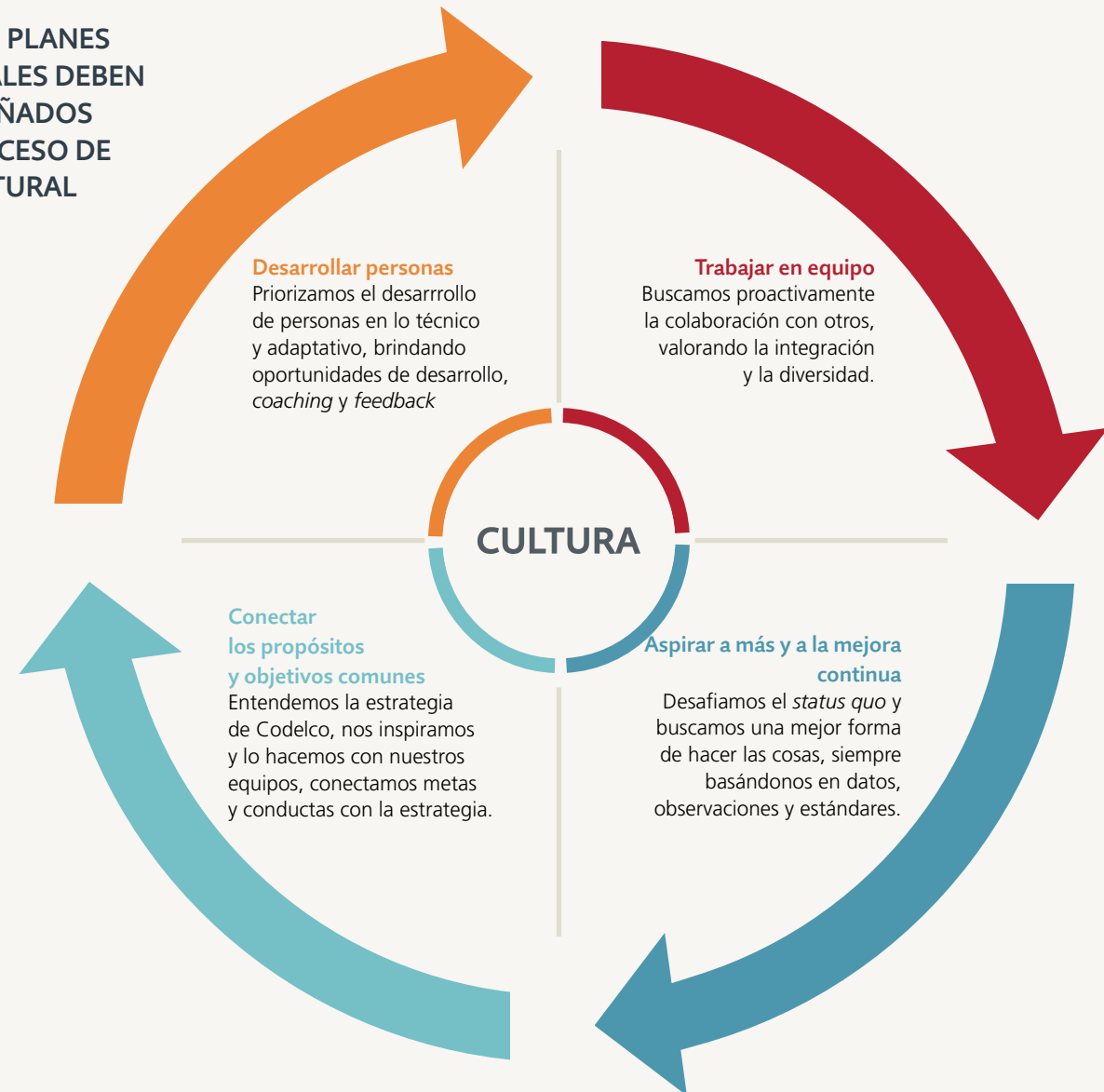
Debe ser un profesional o técnico integral a nivel adaptativo y de conocimientos, con una mentalidad flexible y con dominio de los procesos del negocio y de herramientas de gestión. Tendrá que estar en línea con las tendencias globales en materia de automatización de procesos, manejo de datos y analítica avanzada. Deberá comprender el impacto de su gestión, tanto a nivel social como medioambiental, y posicionarse como un referente en materias de inclusión, diversidad, desarrollo del talento, sustentabilidad y compromiso con el entorno.

Para lograr resultados excepcionales y sostener a Codelco por 50 años más, es imprescindible hacer las cosas de manera distinta. Transmitimos, por lo tanto, la relevancia de desplegar las conductas necesarias para conectarnos con los propósitos comunes de compañía, integrar equipos, desarrollar a otros/as y desafiarnos de manera permanente.

Algunos de nuestros resultados:

- **Más de 1.200 personas intervinieron en los conversatorios de los "Líderes en tiempos de crisis"**, en los que recibieron apoyo, en momentos en que arreciaba la pandemia, para Conectar, Orientar, Visibilizar, Impulsar y Distinguir (C.O.V.I.D.). Se calcula que sus participantes impactaron a más de 10 mil personas con mensajes transformadores.

## LOS MEJORES PLANES OPERACIONALES DEBEN SER ACOMPAÑADOS POR UN PROCESO DE CAMBIO CULTURAL



- **500 profesionales participaron de la “Academia de liderazgo”**, para reflexionar y adquirir herramientas que generen impacto en los indicadores del negocio y en la estrategia de la Corporación.
- **Casi 100 personas se convirtieron en “Embajadores de la transformación”**, programa que se implementó en la Vicepresidencia de Proyectos y en la División Salvador para establecer una red de líderes influyentes, esto es, agentes de cambio de la capa central de la pirámide, para asegurar una correcta implementación y adaptación del proceso de transformación.
- **Casi 10 mil conexiones tuvieron las nueve sesiones de “Visión compartida”**, eventos en que los vicepresidentes profundizaron en temáticas relacionadas con la estrategia de negocios y generaron espacios de conversación abierta y sincera con personas de la compañía.
- **100 alumnas formaron parte de Inspira Codelco**, un programa de atracción de talento femenino que busca acercar a las jóvenes a la industria minera y que contó con el apoyo de 36 tutores y tutoras de nuestra Corporación.
- **63 puntos obtuvimos en el Índice de Transformación Codelco (ITC)**, lo que nos ubica en el tercer cuartil de este indicador, superior en cinco puntos a los obtenidos en la medición anterior, tras una encuesta en la que participaron más de 10 mil trabajadores y trabajadoras que dieron su opinión sobre qué necesitamos mejorar en nuestro camino hacia el cambio cultural.

## NOS COMPROMETEMOS CON LAS NUEVAS FORMAS DE OPERAR

Una de las promesas de la transformación es consolidar nuevas prácticas de trabajo, mucho más eficientes, innovadoras y acordes a las exigencias del siglo XXI.

Por eso, en Codelco estamos transformando nuestra manera de hacer las cosas. Entre otras medidas, sumamos sinergias entre las divisiones para apoyar la competitividad del negocio, especialmente en temas de abastecimiento y mantenimiento, para operar como una sola gran empresa.

También nos estamos enfocando en cambiar nuestro comportamiento en diversos ámbitos habilitadores. Acorde a los actuales desafíos globales, así como a los cambios sustantivos que estamos viviendo en materia ambiental y social a nivel país, y a nuestro propio proceso de

transformación, adoptamos compromisos explícitos a 2030 para posibilitar un desarrollo responsable, promover procesos productivos de bajo impacto y fortalecer nuestras relaciones con las comunidades.

Otro de los cambios que se adelantó con la pandemia es el trabajo a distancia, que en 2020 llevó a 2.700 personas a operar desde sus casas durante la contingencia. En 2021 el teletrabajo estructural se instalará, definitivamente, como una de las nuevas maneras de hacer las cosas.

**¡En Codelco cambiamos para liderar y lideramos para transformar!**

# RECURSOS HUMANOS DESPLIEGA EL SELLO DE LIDERAZGO



La ejecución de la estrategia de esta área ha jugado un rol clave como habilitador para la transformación de nuestra compañía.

Para lograr el éxito y asegurar la competitividad y el desarrollo sustentable de nuestra empresa, en medio de su histórica transformación, Recursos Humanos desplegó durante 2020 su estrategia que busca innovar e incorporar nuevas dinámicas y formas de trabajo, para garantizar la generación de valor a través de las personas.



La estrategia 2019-2022 se basa en cuatro pilares estratégicos y tres habilitadores, y aspira a transformar la cultura y habilidades de nuestra Corporación, poniendo el foco en la operación y proyectos para maximizar el valor económico de nuestra compañía y la sustentabilidad de largo plazo.

## ESTRATEGIA DE RECURSOS HUMANOS

### 4 pilares y 3 habilitadores



**Transformar** nuestra cultura y habilidades con foco en operaciones y proyectos para maximizar el valor económico de la compañía y la sustentabilidad de largo plazo.

#### 1 Procesos de talento

Asegurar que el ADN de Codelco esté presente en los procesos de:

- Reclutamiento y selección
- Gestión del desempeño
- Desarrollo de capacidades

#### 2 Vínculo talento al valor

Asegurar que tenemos a las personas adecuadas en los roles que generan 80% del valor.

#### 3 Gestión de la transformación cultural

Lograr que la cultura de Codelco soporte efectivamente la estrategia y el modelo de excelencia operacional, logrando un alto involucramiento de las personas y fomentando efectivamente la diversidad e inclusión.

#### 4 Productividad laboral y simplificación organizacional

Optimizar la organización y dotación actual para mejorar la productividad y el flujo de caja.

#### A Relaciones laborales

#### B Sistemas de TI

#### C Gobierno corporativo, organización de Recursos Humanos y gestión de instituciones de salud

Para maximizar, en forma competitiva y sustentable, el valor económico de Codelco y su aporte al Estado en el largo plazo, a través de la explotación minera del cobre, este 2020 alcanzamos grandes metas en el rol del habilitador, entre las que destacan:

1. La centralización de los procesos de recursos humanos, que crea y transmite las mejores prácticas y captura sinergias.

2. La conformación de una estructura que refleja los objetivos transformadores, con un modelo operativo matricial que rompe los silos y separa lo operacional de lo estratégico. La dinámica de trabajo es ágil y asegura la cercanía con el negocio, adaptando las soluciones a las necesidades locales.

## I. INTEGRACIÓN

La Gerencia Corporativa de Integración nació para habilitar nuestro proceso de transformación mediante el despliegue e implementación de la estrategia de la Vicepresidencia de Recursos Humanos en los centros de trabajo.

Articula la gestión de los equipos de Integración de forma ágil y colaborativa, para alcanzar los objetivos y desafíos en materia de personas, con foco en la captura de valor del negocio y la mejora continua de los procesos.

Esta cultura de trabajo colaborativo tiene como objetivo asegurar, implementar y apoyar los pilares de la estrategia de la vicepresidencia:

### Asegurar

- el logro de los objetivos de Recursos Humanos, mediante la conexión y coordinación bidireccional entre el centro corporativo y los centros de trabajo.



### Implementar

- el modelo de integración en las divisiones para el despliegue e implementación de la estrategia de esta área, promoviendo la creación, transmisión de mejores prácticas y capturas de sinergias.



### Apoyar

- en la definición y alcance de los pilares de esta estrategia



Las acciones y el despliegue realizado por el equipo de integración durante 2020 se traducen en avances tangibles como:

- La implementación de las estructuras diseñadas para el despliegue del rol de integración en cinco centros de trabajo.
- Poblamiento del rol del centro.
- Diseño y ejecución del programa **“Camino de aprendizaje de recursos humanos”**, el cual tiene como principal objetivo asegurar que los equipos de esta área cuenten con los conocimientos de la estrategia y procesos de gestión de personas para apalancar la transformación de la compañía, con impacto en cerca de 100 profesionales.



## II. TRANSFORMACIÓN CULTURAL Y TALENTO ESTRATÉGICO

Durante 2020 alcanzamos resultados en los diferentes pilares y habilitadores:

### Talento estratégico

La atracción, desarrollo y compromiso del talento estratégico es una palanca clave para la habilitación de la transformación de nuestra compañía, para lo cual durante 2020 incorporamos nuestro sello de liderazgo en todos los procesos de la gestión del talento y fortalecimos su estrategia de largo plazo.

Para lo anterior, renovamos y actualizamos los cuadros de sucesión en todos los centros de trabajo, asegurando su conexión con el ingreso de talento joven a través del Programa de Graduados(as) y visibilizando al grupo de los(as) Post graduados(as), en línea con potenciar su desarrollo y retención. Al mismo tiempo, continuamos la implementación de "Talento al valor", un habilitador para la excelencia en operaciones que asegura el talento de las personas en los cargos de valor que tienen comprometidos resultados de negocio.

Durante 2020 realizamos los comités de revisión del talento en todos los centros de trabajo, identificando a nuevos(as)

profesionales que formarán parte de la base de sucesión a nivel local y corporativo, lo que permitirá renovar los cuadros de relevo. Igualmente, realizamos el ciclo de sucesión estratégica para identificar, desarrollar y retener a los cuadros de sucesión para las posiciones más críticas de la Corporación.

Para potenciar el compromiso y desarrollo de los(as) sucesores(as), en alianza con el área de Diversidad e Inclusión, desplegamos el "Programa *engagement* del talento", que busca contribuir al desarrollo de carrera de profesionales con potencial de crecimiento y darles visibilidad y redes. El programa lo iniciamos con 39 profesionales (61% mujeres), que contarán con el apoyo de un(a) *sponsor* de los distintos centros de trabajo que orientarán su desarrollo a través de conversaciones de aprendizaje y encuentros con referentes de la industria.

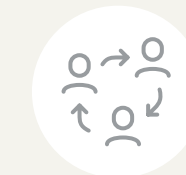
### A. Sistema de sucesión

Luego de cinco años de implementación, el "Sistema de sucesión" se ha consolidado y logró los siguientes avances:



#### 287 cargos críticos

identificados y validados, de los cuales 91% presenta, al menos, un(a) sucesor(a) identificado(a).



#### 608 ejecutivos(as) y profesionales a nivel corporativo conforman la base de sucesores(as)

al cierre del año, lo que representa 16% de la dotación de dichos estamentos.



#### 17,6% de dicha base está compuesta por mujeres.

## B. Post graduados(as)

Este año incorporamos un nuevo grupo clave en la gestión del talento, que corresponde a los(as) profesionales que ingresaron como graduados(as) y que ahora se desempeñan en los distintos centros de trabajo en diferentes posiciones de responsabilidad y liderazgo. El objetivo de este seguimiento es potenciar su desarrollo, darles mayor visibilidad para el *pool* de talento y vincularlos al proceso de transformación que vive nuestra empresa en un rol de protagonistas.

Son cerca de 400 profesionales, 31% de los cuales son parte de los cuadros de sucesión. Cerca del 40% participó en distintas instancias de desarrollo a nivel corporativo, desde un rol como facilitador(a), tutor(a) o alumno(a) (Academia de Liderazgo, Embajadores de la Transformación, Inspira, entre otros).

## C. Graduados(as)

Este programa busca atraer y desarrollar el talento temprano, y está orientado a los desafíos del negocio desde la excelencia operacional y la productividad. Es otra de nuestras herramientas para habilitar el proceso de transformación, con foco en la sustentabilidad del negocio en el largo plazo. Por eso, busca asegurar la atracción y captura de profesionales jóvenes con alto potencial de crecimiento que puedan desplegar las habilidades del sello de liderazgo de nuestra compañía.

Durante 2020 realizamos una alianza estratégica con el área de Excelencia Operacional, para fomentar el aprendizaje

de los(as) graduados(as) mediante pasantías en terreno y el desarrollo de proyectos de mejora continua que buscan agregar valor a los centros de trabajo.

En línea con lo anterior, y con el fin de potenciar una mirada más integral en los(as) profesionales, les entregamos conocimientos del negocio, gestión del cambio y habilidades del sello de liderazgo con relatores(as) internos(as). Fueron cinco semanas de formación virtual en las cuales participaron **71 graduados(as)**, **44% mujeres**, en talleres y charlas con ejecutivos de la Corporación. Adicionalmente, incorporamos este año un comité de consistencia en todos los centros de trabajo para potenciar la mirada compartida sobre el desarrollo y desempeño de los(as) graduados(as) y potenciar el rol del o la instructor(a) que estuvo a cargo de su formación durante el año del programa.

Para 2021 se espera que ingresen cerca de **100 profesionales**, cuyo proceso de atracción y reclutamiento se inició en septiembre de este año, con cerca de **20 charlas** en distintas casas de estudios, en alianza con los centros de alumnos(as) de las carreras más relevantes para el negocio. En este proceso participaron post graduados(as) quienes compartieron su experiencia con los(as) estudiantes ayudándolos a resolver dudas e inquietudes sobre el programa y la minería. En la selección de profesionales nuevamente incorporamos la medición del potencial para vincular sus resultados y acompañamiento con el sistema de sucesión de la compañía.



## D. Inspira Codelco

Inspira Codelco se realizó por primera vez en 2019, como un programa de atracción de talento femenino que busca acercar a las jóvenes a la industria minera, generando redes efectivas con profesionales de la empresa. Este año, durante septiembre y octubre realizamos una segunda versión, totalmente virtual, para adecuarnos a las condiciones impuestas por la pandemia.

# INSPIRA

CODELCO

Invitamos a participar a alumnas del último ciclo de carreras universitarias afines a la minería, a través de una convocatoria *online* y charlas a universidades. A través de una aplicación, las estudiantes seleccionadas hacen *match* con tutoras y tutores de Codelco, quienes son post graduados(as) de la Corporación. Tras la conformación de duplas, empieza un proceso de vinculación y acercamiento para luego participar en tres encuentros *online* sobre el desarrollo de carrera, que se complementan con módulos de apoyo específicos sobre la materia.

Este año postularon al programa **321 alumnas** y participaron 100, mientras apoyaron su proceso **36 tutores y tutoras de Codelco**.

## E. Talento al valor

Durante 2020 continuamos con la implementación de la iniciativa “Talento al valor”, la cual permite identificar los cargos claves que agregan valor económico a nuestros centros de trabajo, asegurando que las personas que desempeñan estas posiciones cuenten con las competencias, conocimientos y experiencias requeridas.

Realizamos un primer abordaje, en alianza con Excelencia Operacional, para definir los cargos claves y sus ocupantes en áreas específicas vinculadas a las palancas de los mapas de valor de El Teniente y Radomiro Tomic, para luego avanzar con su aplicación en Chuquicamata y Andina.

## GESTIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN CULTURAL

El objetivo de este pilar es lograr que la cultura de Codelco soporte la estrategia de negocios y el modelo de excelencia operacional, al lograr un alto involucramiento de los empleados y fomentar la diversidad e inclusión.

### A. Intervenciones culturales

A comienzos de 2020 analizamos los resultados de la medición del Índice de Transformación Codelco (ITC) 2019, que se convirtió en la línea base cultural. Sobre dichos datos, los diez centros de trabajo diseñaron y ejecutaron más de **300 iniciativas de intervención** cultural para mejorar los niveles de salud de la compañía y con ello habilitar la estrategia de negocios.

Para el primer año de transformación cultural (2020) priorizamos cuatro focos de trabajo corporativo:

- 1. Liderazgo retador:** llevar a sus equipos a hacer más de lo que piensan posible.
- 2. Visión compartida:** compartir la estrategia de Codelco hasta llegar al primer trabajador(a).
- 3. Responsabilidad personal:** reforzar el sentido de pertenencia e incentivar que se ponga un interés personal en el trabajo.
- 4. Apertura y confianza:** fomentar la honestidad, transparencia, y un diálogo abierto y sincero, para abordar los temas que afecten a los(as) trabajadores(as).

El plan de intervención cultural considera que la alta administración contribuya a ejercer un liderazgo que modele las conductas requeridas, para asegurar el despliegue de la estrategia de negocios. En este ámbito, destacamos las siguientes interacciones:

- a) El presidente ejecutivo y los vicepresidentes compartieron sus **historias del cambio** para movilizar a la organización y construir masa crítica respecto del cambio que buscamos.
- b) Los vicepresidentes lideraron **“Conversatorios de visión compartida”** a nivel corporativo, en los cuales profundizaron en temáticas relacionadas con

la estrategia de negocios y generaron espacios de conversación abierta y sincera con trabajadores y trabajadoras de la compañía.

Adicionalmente, diseñamos un plan para gestionar la transformación y enraizar en la organización las nuevas formas de operar que hemos establecido en la estrategia de negocios, especialmente, el teletrabajo estructural que tomó un rol protagónico.

Las acciones realizadas durante 2020 dan cuenta del alto interés de nuestros(as) trabajadores(as) por ser protagonistas de este cambio y también el impacto alcanzado en los resultados en comparación al año anterior.

## LIDERAZGO Y CULTURA

### ITC - Índice de Transformación Codelco

**+5**  
Puntos

**ITC Global**  
a nivel Corporativo;  
permanece en el  
tercer cuartil

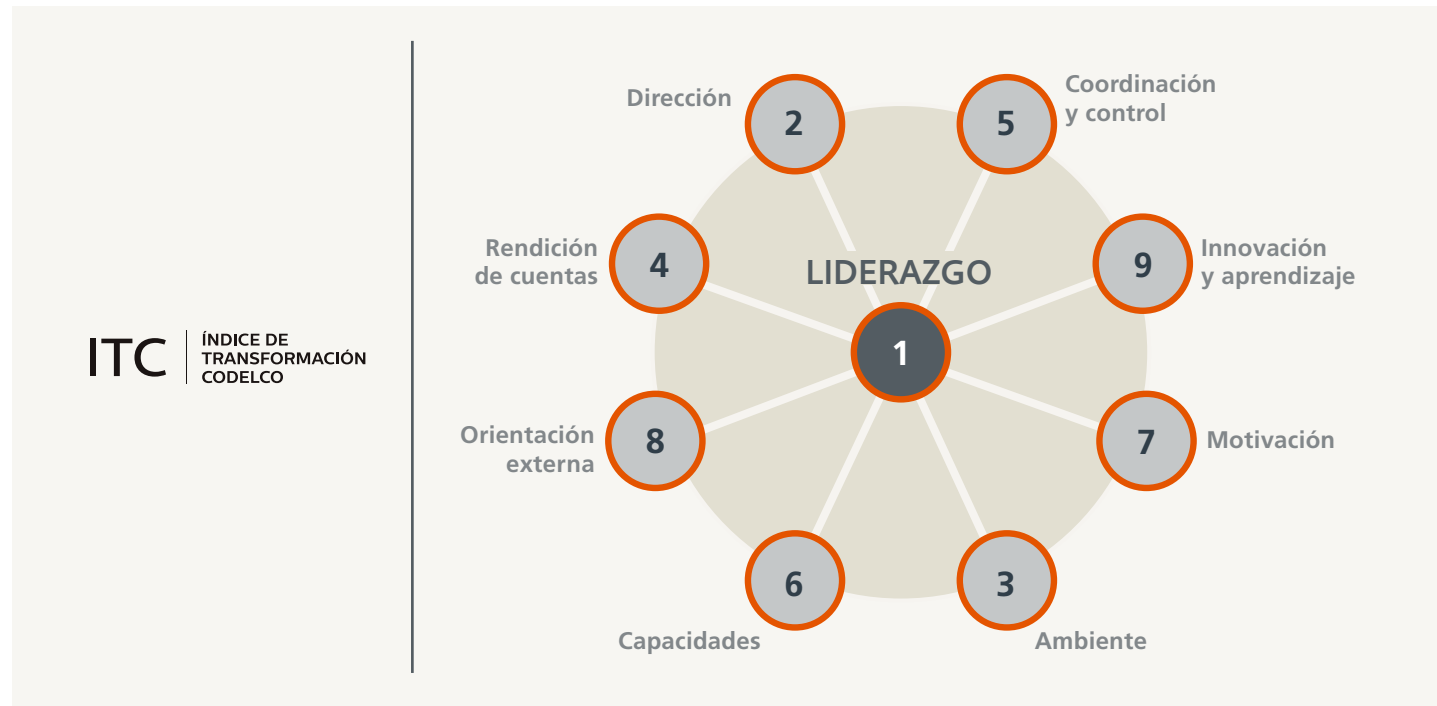
**4**  
Dimensiones

Incrementaron su  
valor; sube al  
**tercer cuartil**

**1**  
Dimensión

**Dirección alcanzó el segundo cuartil**  
Es la primera  
dimensión en alcanzar  
la aspiración Codelco

**Meta 2024:**  
Segundo cuartil global



## B. Despliegue del sello de liderazgo

La aspiración cultural de Codelco se manifiesta claramente en el sello de liderazgo que hemos diseñado para este proceso, el cual apunta a desarrollar profundamente cuatro competencias y 12 conductas que permitirán evolucionar a nuestra organización.

### Indicadores conductuales a observar:

- Inspiro a mi equipo con un propósito compartido.
- Alineo los objetivos de Codelco.
- Entiendo la necesidad de mis cliente(s) interno(s).



#### CONECTO CON PROPÓSITO COMÚN

Comprendo la estrategia de Codelco e inspiro a mi equipo conectando metas y conductas con la estrategia



#### DESARROLLO A LAS PERSONAS

Priorizo el desarrollo de las personas en lo técnico y adaptativo, brindando oportunidades de desarrollo, coaching y feedback de manera permanente



#### DESAFÍO A IR MÁS ALLÁ

Desafío el statu quo buscando una mejor forma de hacer las cosas, basándome en datos, observaciones y estándares



#### INTEGRO

Busco proactivamente la colaboración, valorando la integración y diversidad

### Indicadores conductuales a observar:

- Fijo metas ambiciosas enfrentando con valentía los obstáculos para alcanzarlas.
- Busco resolver la causa raíz basándome en datos y observaciones.
- Evito tener un foco único y sigo las mejores prácticas.

### Indicadores conductuales a observar:

- Desarrollo a otros(as) y a mí mismo(a).
- Empodero y entrego autonomía a mi equipo.
- Aseguro claridad y adherencia en roles y responsabilidades.

### Indicadores conductuales a observar:

- Genero redes de colaboración para impactar al negocio.
- Construyo y desarrollo equipos diversos, inclusivos y multifuncionales.
- Escucho en forma abierta y respetuosa las distintas opiniones.

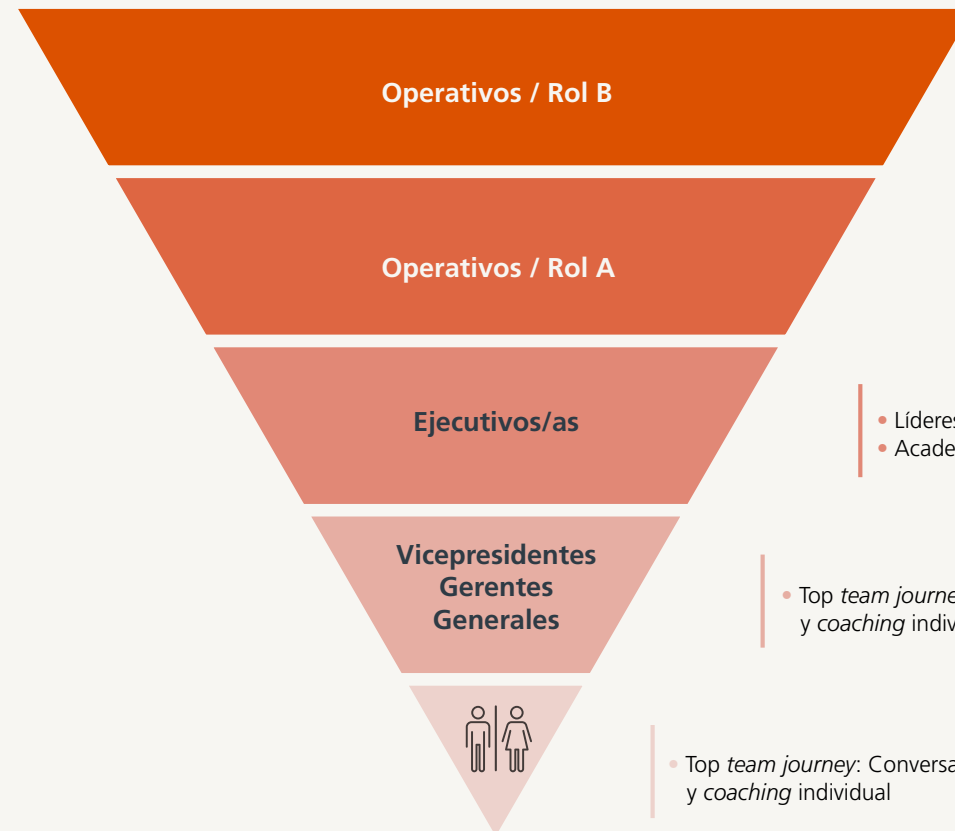
El proceso de transformación de Codelco requiere que los(as) líderes de la compañía y los diferentes grupos de interés conozcan y apliquen las herramientas que habilitan dicho proceso para ejercer su rol con responsabilidad personal y desarrollen a sus equipos de trabajo en beneficio de un propósito común.

Para asegurar una adecuada implementación y adaptación generamos espacios de interacción entre las personas influyentes de la organización (formales e informales), quienes orientan a los grupos de trabajo, ejerciendo un *role modelling* de pares y reportes directos para comprender y aportar a alcanzar la aspiración retadora

(“el qué”) y la visión compartida (“el cómo”). Hemos construido distintos programas que aportan en esta misión, atendiendo las necesidades de los diferentes segmentos de la pirámide organizacional.

## Sistema de Gestión C+ y Sello de Liderazgo

### Abordaje 2020 (vía Teams)



Empoderamiento de la primera línea (Piloto Ventanas y Gabriela Mistral)

- Programa de graduados(as)
- Embajadores de la transformación (Piloto VP y Salvador)
- Líderes en tiempos de crisis
- Academia de Liderazgo

- Líderes en tiempos de crisis
- Academia de Liderazgo

- Top team journey: Conversatorios y coaching individual

- Top team journey: Conversatorios y coaching individual



## Academia de Liderazgo

Es un programa que tiene por objetivo reflexionar y adquirir herramientas para generar impacto en los indicadores del negocio y en la estrategia de la Corporación, a partir de capacidades de liderazgo y prácticas de gestión. Este año, en su primera versión, tuvo un abordaje especial dado el contexto de la crisis sanitaria, por lo que fue impartido a través de **herramientas digitales**.

Treinta facilitadores internos, ejecutivos(as) de la Casa Matriz y la Vicepresidencia de Proyectos, entregaron habilidades de

liderazgo a más de 500 profesionales de la organización a través de cuatro módulos, en cada uno de los cuales se trató una competencia del **Sello de Liderazgo** junto a las prácticas de excelencia operacional con las que interactúa.

Cada alumno desplegó diferentes trabajos de campo que fomentan el alineamiento en la organización y conectan con las distintas prioridades estratégicas en las que se mueve el proceso de transformación.

## Líderes en tiempos de crisis

Un programa al servicio de los y las líderes que guían a sus equipos de trabajo en escenarios volátiles, inciertos y complejos, el cual desplegamos pensando especialmente en la crisis sanitaria.

Su objetivo es entregar herramientas concretas y simples que apoyen a los(as) participantes junto a sus equipos para que continúen sacando la mejor versión de sí mismos al enfrentar los desafíos, atendiendo centralmente la contención de las personas, conectando con el propósito común y ayudando a navegar en ambientes ambiguos.

Para ello, semanalmente se desplegaron fichas de trabajo con reflexiones y acciones concretas en cinco grandes misiones:

- **Conectar** racional y emocionalmente con los equipos frente a las medidas para cuidarnos del Covid-19, transmitiendo información actualizada, resumida y precisa, para mantener a las personas siempre informadas y contenidas por su líder.
- **Orientar** y clarificar, cuando alguien tiene dudas sobre el Covid-19, a través de conversaciones directas o por teletrabajo, con escucha abierta y respuestas comprensibles que aseguren su entendimiento, para **bajar tensiones y derribar prejuicios**.
- **Visibilizar** los focos de productividad y cumplimientos diarios y semanales que aseguren la continuidad de las operaciones, identificando prioridades en contexto de crisis y asignando siempre responsabilidades con **sentido de urgencia**.



# ACADEMIA DE LIDERAZGO

SELLO DE  
LIDERAZGO  
CODELCO



- **Impulsar** el desafío de ir mas allá en los resultados, buscando siempre una mejor forma de hacer las cosas para acelerar los objetivos de productividad y, para ello, estimular permanentemente al equipo con retroalimentación.
- **Distinguir** el trabajo bien hecho de personas y equipos, reconociendo claramente las conductas observables de manera presencial, afectuosa y pública; y también a través de medios digitales para compartir con todo el grupo, sin excepción.

### Embajadores(as) de la transformación

Este programa busca establecer una red de agentes de cambio que permita asegurar una correcta implementación y adaptación del proceso de transformación, al convocar a líderes influyentes de la capa central de la pirámide, quienes sienten un alto compromiso con el cambio y cuentan con habilidades para influir en la organización, ejerciendo como *role modelling* de sus pares y reportes.

Las(os) embajadoras(es) se convierten en los ojos, oídos y voz de la transformación, al traducir las necesidades de hoy a los equipos de trabajo y diseñar palancas de gestión que movilicen a la organización, generando mayor velocidad y masa crítica en cada centro de trabajo, y materializando en ese camino el **Sello de Liderazgo**.

Durante 2020 el programa se desplegó en la Vicepresidencia de Proyectos y la División Salvador, aspirando a ampliar sus beneficios a otros centros de trabajo en 2021.

### C. Teletrabajo estructural

Durante la pandemia, aproximadamente 2.700 trabajadores y trabajadoras desarrollaron sus funciones desde sus hogares, en un sistema de teletrabajo en contingencia.

Codelco definió que el teletrabajo estructural será una nueva forma de operar, bajo una modalidad permanente, para apalancar el cambio cultural que vive la Corporación. Eso, en línea con una mayor flexibilidad y las mejores prácticas de mercado, que permitan aumentar la productividad; aportar al bienestar y al equilibrio de la vida personal, familiar y laboral de nuestros trabajadores y trabajadoras, y continuar siendo competitivos en la gestión del talento, atrayendo, desarrollando y reteniendo a los altos potenciales.

El teletrabajo estructural será implementado como un modelo híbrido, que considera parte del tiempo laboral desde donde el(la) trabajador(a) defina y el resto, en la oficina. La modalidad se aplicará en olas desde enero de 2021 en las divisiones Gabriela Mistral y El Teniente, y durante los siguientes meses en el resto de los centros de trabajo, hasta alcanzar una ejecución transversal en Codelco.

El nuevo sistema fue definido luego de un cuidadoso estudio basado en entrevistas, análisis de datos e indicadores, opiniones de expertos a nivel nacional e internacional, y una mesa de trabajo multidisciplinario para definir qué posiciones y áreas serán aptas para el teletrabajo.

Este modelo contará con tres pilares fundamentales para su funcionamiento:

- Principios y mejores prácticas para favorecer la ejecución del modelo.
- El desarrollo de competencias través de un plan de formación.
- Un sistema de turnos para beneficiar la flexibilidad y la eficiencia de los equipos.

Este proyecto busca impulsar nuevas formas de trabajar acordes a los tiempos que vivimos, con nuevos roles de liderazgo y de equipos, apalancados por el despliegue de nuestro sello de liderazgo y una realidad digital innovadora.

**CONECTAD@S**   
CON LA TRANSFORMACIÓN DE CODELCO



## NUEVA ESTRATEGIA DE DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Este año buscamos repotenciar la estrategia de diversidad e inclusión, de manera de generar una cultura que se convierta en una palanca clave de la transformación. Nos planteamos ampliar la mirada sobre estas temáticas y entenderlas desde seis dimensiones, las cuales tienen distintos grados de madurez al interior de nuestra empresa.

- Equidad y balance de género en las organizaciones
- Trabajo en equipo entre generaciones
- Atraer y formar equipos de talentos multidisciplinarios
- Generar espacios para personas con capacidades diferentes
- Entender y dar la bienvenida a todas las culturas y orígenes
- Crear un espacio de respeto a la diversidad sexual

	Línea base 2020	Compromiso desafiante 2024
Representación total de mujeres	10%	15%
Profesionales mujeres	20%	25%
Ejecutivas mujeres	10,5%	15%

Además, implementamos un nuevo sistema de gobernanza basado en comités directivos (SteerCo) tanto corporativo como divisionales. El primero está liderado por el presidente ejecutivo, y es la instancia responsable de entregar los focos y metas prioritarias, además de realizar el seguimiento a los avances. Participan ejecutivos y ejecutivas de la alta administración, se reúne mensualmente y se apoya en el equipo corporativo de Diversidad e Inclusión para su gestión y avance. Los comités divisionales, por su parte, están liderados por los gerentes generales, con su equipo divisional, quienes impulsan las iniciativas acordes a la realidad de cada centro de trabajo. Cada uno de estos comités tiene un(a) sponsor, que es miembro del comité ejecutivo divisional, quien representa las iniciativas en la línea, además de empujar el avance de las metas y los desafíos a nivel de los centros de trabajo.

En estas instancias definimos metas desafiantes en términos de representación femenina para el periodo 2020-2024, que luego fueron validadas por el directorio. Entre otras, que desde ahora a 2024 todos los comités ejecutivos divisionales deben tener al menos una representante mujer.

Para trabajar en pos de cerrar la brecha de género y apalancar las metas 2020-2024, el Comité Directivo (SteerCo Corporativo) acordó las siguientes acciones positivas, aplicables a la Corporación, y que serán medidas de manera anual:

#### A. Atracción, reclutamiento y selección

Los programas de aprendices, como foco de atracción/formación para roles operativos, deben contar con, a lo menos, **50% de mujeres**.

- El total de la contratación de operadores(as) debe ser de 50% de mujeres.

Para roles profesionales y ejecutivos:

- En caso de haber subrepresentación de mujeres en los procesos, se considerará dentro de la lista larga a mujeres con menor nivel de experiencia, como acción positiva para aumentar su presencia en procesos de reclutamiento y selección.
- Para roles profesionales y ejecutivos, deberá haber al menos una mujer en la lista corta.
- Se favorecerá un mapeo de mercado de profesionales de alto potencial con **50% de mujeres**.

Atracción temprana:

- Acciones de atracción de estudiantes universitarias, como Inspira Codelco, con 100% de participación de mujeres.
- Atracción de Graduados(as), con 50% de contratación de mujeres.

#### B. Retención y desarrollo

- Promoción de la participación femenina según mérito y desempeño en el programa "Empoderamiento de la supervisión".
- Ampliación de la estrategia de fidelización y esponsorio para mujeres de grupos de talento y altos potenciales.
- Gestión de movilidad rápida para mujeres de grupos de talento y altos potenciales con riesgo inmediato de salida, sujetos a la aprobación del vicepresidente de Recursos Humanos y del presidente ejecutivo.
- Promoción de la modalidad de teletrabajo como medida de conciliación de la vida laboral, familiar y personal en 2021.



**Definimos metas desafiantes** en términos de representación femenina para el periodo 2020-2024, que luego fueron validadas por el directorio. Entre otras, **que desde ahora a 2024 todos los comités ejecutivos divisionales deben tener al menos una representante mujer.**

### III. GESTIÓN LABORAL

En concordancia con la estrategia de la Corporación, en 2020 la gestión laboral tuvo como eje central **viabilizar las relaciones con las organizaciones sindicales** desde la creación de valor hacia el negocio, con la finalidad de avanzar e implementar la estrategia de la transformación, a través de **diálogos y acuerdos** con las organizaciones sindicales, el despliegue de iniciativas acordes a la planificación de la Vicepresidencia de Recursos Humanos y la generación de vínculos colaborativos alineados con las prioridades de la empresa. De este modo, entre otros hitos, se destacan los siguientes:

- Frente a la necesidad de establecer parámetros en las negociaciones colectivas desplegamos el **Sistema Operativo de Negociaciones Colectivas (SONC)**, que nace como una herramienta de trabajo que ordena, en un proceso secuenciado, la preparación de los diversos equipos negociadores para que tengan la información requerida, los conocimientos

técnico-legales y el marco económico y de mercado para formular, validar y postevaluar, en forma estandarizada, los proyectos de negociación colectiva.

- Uno de los logros de estas iniciativas es disponer de un **pool de profesionales** (más de 100 en la Corporación) preparados y conformados multidisciplinariamente, talento, la diversidad y su potencial para abordar el **ciclo de negociaciones colectivas 2020–2022**.
- Pese a la crisis sanitaria que padecimos en 2020, existió **100% de continuidad operacional desde la perspectiva laboral**, ya que no hubo días de paralización o cesación de funciones de parte de los(as) trabajadores(as).
- Acorde a la necesidad de amparar la vida y salud del personal y asegurar la continuidad operacional,

implementamos diversos planes de acción en conjunto con los sindicatos bases de los centros de trabajo y la implementación para aminorar los impactos de la pandemia. Entre otras iniciativas, establecimos adecuaciones dotacionales, modificaciones de jornadas de trabajo, implementación de teletrabajo.

- En Ventanas, Andina y Gabriela Mistral pusimos en práctica el **Programa de Empoderamiento de la Supervisión**, cuyo propósito es **apalancar la transformación** empoderando a los supervisores(as) y/o jefes(as) a través del acompañamiento, formación y entrega de conocimientos en aspectos laborales, administración de equipos y el Sello de Liderazgo. Esta iniciativa se basa en un **programa flexible** que contiene **módulos divisionales y corporativos** que incorporan las mejores prácticas realizadas con **la participación de la alta administración**, considerando como eje central habilitar a los(as) supervisores(as) como líderes claves de la transformación.
- Frente a la necesidad de garantizar un relacionamiento institucional con las organizaciones sindicales basado en la transparencia y la probidad, modificamos normas corporativas que regulan aspectos esenciales en esta materia e implementamos sistemas de control en la entrega de recursos a dichas organizaciones. Para estos efectos, habilitamos en todos los centros de trabajo un **sistema de control tecnológico para asegurar la trazabilidad y control en la rendición de los aportes sindicales**.



SISTEMA OPERATIVO DE  
NEGOCIACIONES COLECTIVAS  
CODELCO

- En 2020, se suscribieron 27 acuerdos para ajustar o renovar los sistemas excepcionales de distribución de jornada de trabajo y descansos, para amparar la salud y vida de los trabajadores(as) frente a los efectos de la crisis sanitaria y mantener la continuidad operacional de las faenas.
- En relación con la necesidad de apalancar las adecuaciones dotacionales, suscribimos y/o ejecutamos programas de egresos en esta materia con 22 sindicatos de supervisores(as) y trabajadores(as) en Chuquicamata, Radomiro Tomic, Casa Matriz, Salvador, Ventanas, Andina y El Teniente.

## Negociaciones colectivas finalizadas 2020

En el transcurso del año, acordamos exitosamente nueve procesos de negociaciones colectivas en cinco centros de trabajo.

En todas ellas primó la responsabilidad, el compromiso y la visión compartida de los dirigentes sindicales, supervisores(as) y trabajadores(as) con la administración para alcanzar las metas; mejorar en los resultados del negocio, en un contexto marcado por la crisis sanitaria, e implementar la estrategia de transformación de nuestra compañía.

En este sentido es importante destacar los siguientes tópicos de los convenios:

- Todas las negociaciones colectivas fueron anticipadas, instancias en las que primaron la buena fe y la intención de lograr acuerdos. Los procesos fueron desarrollados sin días o turnos de paralización.

- En promedio, los instrumentos colectivos incluyeron una vigencia de 36 meses y reajustes de sueldos base de 0%.
- Se incluyeron quiebres de gestión y modernización de los instrumentos colectivos.
- Los bonos de término de negociaciones colectivas fueron 50% inferiores a los otorgados en los últimos procesos negociadores.

- Se acordó la extensión de beneficios a los(as) supervisores(as) y trabajadores(as) no sindicalizados(as) con contratos indefinidos en todas las negociaciones colectivas.

## Sindicalización

Están afiliados a distintos sindicatos 77,8% del estamento de supervisores(as) y 99,6% del estamento de trabajadores(as).

## NEGOCIACIONES COLECTIVAS 2020

Centro de Trabajo	Sindicato	Rol
Radomiro Tomic (*)	Sindicato de Profesionales	A
El Teniente	Sindicato de Supervisores	A
Casa Matriz	Sindicato de Supervisores	A
El Teniente	Sindicato de Trabajadores N°7 (Rajo Sur)	B
El Teniente	Sindicato San Lorenzo	B
Ventanas	Sindicato Turnados	B
Ventanas	Sindicato N°1	B
Chuquicamata	Sindicato de Profesionales	A



(\*) Con el Sindicato de Supervisores de Radomiro Tomic se acordó una prórroga de 12 meses en junio y, luego, en diciembre de 2020 se realizó una nueva negociación de carácter anticipado, con una vigencia 36 meses.

## Administración de personal

- Este año, en materia de administración de personal, por medio de un proyecto corporativo, nos enfocamos en la revisión de procesos, la confección de matrices de riesgos y controles, la elaboración de matrices de responsabilidad (RACI, por su sigla en inglés: *Responsible, Accountable, Consulted, Informed*) y la actualización de flujogramas, así como las definiciones para implementar **216 oportunidades** de mejora detectadas en 2020, con alcance en 2021.
- Para una mayor eficiencia, implementamos la plataforma de servicios autogestionados para obtener información personal mediante certificados laborales de distinta índole.
- Disponibilizamos la **firma digital DEC5** para 100% del personal propio, que soporta la gestión del ciclo laboral contractual de trabajo para la validación de documentos como contratos y/o solicitudes de vacaciones.
- Ordenamos, actualizamos y estandarizamos normativas y procedimientos para la gestión de la administración de personal, como el instructivo que regula el estado de los beneficios en caso de contrataciones de trabajadores(as) que impliquen un traslado a otro centro de trabajo.

### DOTACIÓN PROPIA POR ESTAMENTO

	2019*	2020*	% Variación
Ejecutivas y ejecutivos	214	201	-6,07%
Profesionales / supervisores(as)	3.626	3.500	-3,47%
Operarios(as) / administrativos(as)	12.354	10.808	-12,51%
<b>Dotación indefinida</b>	<b>16.194</b>	<b>14.509</b>	<b>-10,41%</b>
Dotación temporal	532	758	42,48%
<b>Dotación total</b>	<b>16.726</b>	<b>15.267</b>	<b>-8,72%</b>

\*Dotación a diciembre de cada año

### DOTACIÓN PROPIA POR DIVISIÓN

	2019*	2020*	% Variación
Chuquicamata	4.899	3898	-20,43%
Radomiro Tomic	1.252	1261	0,72%
Ministro Hales	791	758	-4,17%
Gabriela Mistral	449	459	2,23%
Salvador	1.437	1438	0,07%
Andina	1.597	1437	-10,02%
El Teniente	4.058	3869	-4,66%
Ventanas	852	756	-11,27%
Casa Matriz	468	512	9,40%
Vicepresidencia de Proyectos	879	841	-4,32%
Auditoría General	44	38	-13,64%
<b>Dotación total</b>	<b>16.726</b>	<b>15.267</b>	<b>-8,72%</b>

\*Dotación a diciembre de cada año

## IV. DESARROLLO DE LAS PERSONAS

La contingencia Covid-19 implicó la adaptación de los procesos y la incorporación de tecnologías en las tres áreas de la Gerencia Corporativa de Desarrollo de las Personas (reclutamiento, formación y desempeño), cambiando la forma interna de operar y pasando de una modalidad presencial a una remota/*online* para sobrellevar las complejidades del contexto. Esto permitió que la gerencia se convirtiera en un soporte clave para mantener la continuidad operacional durante la crisis sanitaria.

### Reclutamiento, selección y movilidad

Propuesta de valor: **“Crear y ejecutar un proceso de reclutamiento ágil, de calidad y oportuno, basado en una mirada única de la Corporación y sustentado por la integración de las mejores prácticas y capacidades para dar respuesta a los desafíos del negocio”.**

En 2020 recibimos 72.176 postulaciones para 385 procesos que se abrieron al mercado externo. Como resultado de dichos procesos, 702 personas ingresaron a la Corporación. Asimismo, se realizaron 340 procesos que permitieron la movilidad interna de 244 personas. En total, 11% de las postulaciones y 10% de las adjudicaciones correspondieron a mujeres.

Integramos los procesos de reclutamiento de Andina, Ventanas, Ministro Hales, Chuquicamata y la Vicepresidencia de Proyectos al “Centro de reclutamiento y selección integrado”, con lo que logramos **100% de los procesos** de provisión de cargos operando bajo un modelo único, de altos estándares, con el sello de liderazgo incorporado y asegurando la atracción de los talentos correctos en los tiempos adecuados.

Esta integración permitió obtener sinergias entre los procesos y mayor eficiencia. El tiempo promedio de duración de los concursos disminuyó de 102 a 72 días, y **89% de los clientes** internos se declaró satisfecho con el servicio entregado.

Tuvimos **432 alumnos(as)** realizando sus prácticas o memorias en la Corporación, de los cuales **85%** provenía de carreras de interés u otras vinculadas al negocio, logrando **9% de aumento** en carreras relacionadas con Mantenimiento. También hubo **13% de incremento** en la distribución por género, al alcanzar **48% de mujeres**.

Contratamos a 71 profesionales (44% mujeres), quienes fueron parte del Programa Graduados(as) 2020. Este año recibimos 7.834 postulaciones para cubrir 102 vacantes para este mismo programa en su versión 2021. El foco estuvo en carreras con especialidades geominerometalúrgicas, mantenimiento y gestión, además de otras vinculadas a la automatización de procesos, analítica avanzada y manejo de datos.

Adicionalmente, potenciamos las redes de atracción de talento (LinkedIn, universidades, centros de formación técnica, entre otros), de manera de aumentar el número de postulantes con alto grado de calce y afinidad con los perfiles requeridos.

Esto refleja el fuerte compromiso corporativo con la calidad, la mejora continua y la diversidad e inclusión, asegurando que en todos los procesos esté presente la transparencia, la trazabilidad y la igualdad de oportunidades.

Logramos **100%** de los procesos de provisión de cargos operando bajo un modelo único, de altos estándares, con el sello de liderazgo incorporado y que asegura la atracción de los talentos correctos en los tiempos adecuados.







**UCODELCO**

## UCodelco – formación

Propuesta de valor: **“Transformar la cultura y habilidades de Codelco, con foco en la operación y los proyectos, a través del desarrollo de capacidades estratégicas y necesarias que contribuyan a maximizar el valor económico de la compañía y la sustentabilidad de largo plazo”.**

Durante 2020 implementamos el nuevo modelo centralizado de formación a través de la **UCodelco**, que busca garantizar que los procesos formativos sean eficientes, consistentes y de excelencia. La **UCodelco** cuenta con **ocho academias** (Digital, operaciones FURE, Abastecimiento, Mantenimiento, Liderazgo, C+, Sustentabilidad y Seguridad & Salud Ocupacional, y Soporte) que tienen por objetivo apalancar la transformación y contribuir al cumplimiento de los objetivos de negocio, a través del desarrollo de capacidades en los trabajadores y trabajadoras en todos los niveles de la Corporación.

Desarrollamos exitosamente nuevos programas masivos, que respondieron a la contingencia, tanto por sus contenidos y como formas de entrega. Entre ellos, una experiencia *gamificada* para transmitir los protocolos de cuidado frente a la pandemia, en la que participaron **8.604 trabajadores(as)**, y un *e-learning* de gestión de la seguridad y salud ocupacional en el teletrabajo, dirigido a 2.500 personas operando en esta modalidad. Con ambos cursos cumplimos con las normativas legales y aportamos directamente a la continuidad operacional.

Durante el segundo semestre desplegamos el programa SAP Ariba, a través de sesiones vía *streaming* en las que participaron **1.375 trabajadoras y trabajadores propios(as)** de todos los centros de trabajo, cuyo objetivo fue mejorar

y hacer más eficiente los procesos de abastecimiento, tras incorporar y adoptar una solución tecnológica que integra la transformación digital de personas y procesos.

Con el propósito de adaptarnos a las condiciones y al contexto actual, traspasamos a formato digital casi la totalidad de los cursos, con lo que logramos ejecutar **247.214 horas de capacitación** vinculadas a los ejes estratégicos de nuestra compañía (ver cuadro resumen), las que tuvieron un alcance de **13.280 personas**, es decir, **87% de la dotación de Codelco**. La inversión total en capacitación ascendió a **US\$ 4,6 millones**, mientras la adherencia al Plan Anual de Formación consolidado en crisis fue de **113%**.

### DISTRIBUCIÓN DE HORAS POR EJE ESTRATÉGICO

Eje estratégico	Horas de formación
Personas y organización	98.038
Sustentabilidad/SSO	85.189
Excelencia en operaciones	55.224
Excelencia en proyectos	4.018
Transformación digital	3.689
Recursos y reservas	920
Innovación	137
<b>Total</b>	<b>247.214</b>

## Desempeño

Propuesta de valor:

**“Crear una cultura de desarrollo y retroalimentación permanente que diferencie y estimule el alto desempeño para impactar de forma positiva el negocio”.**

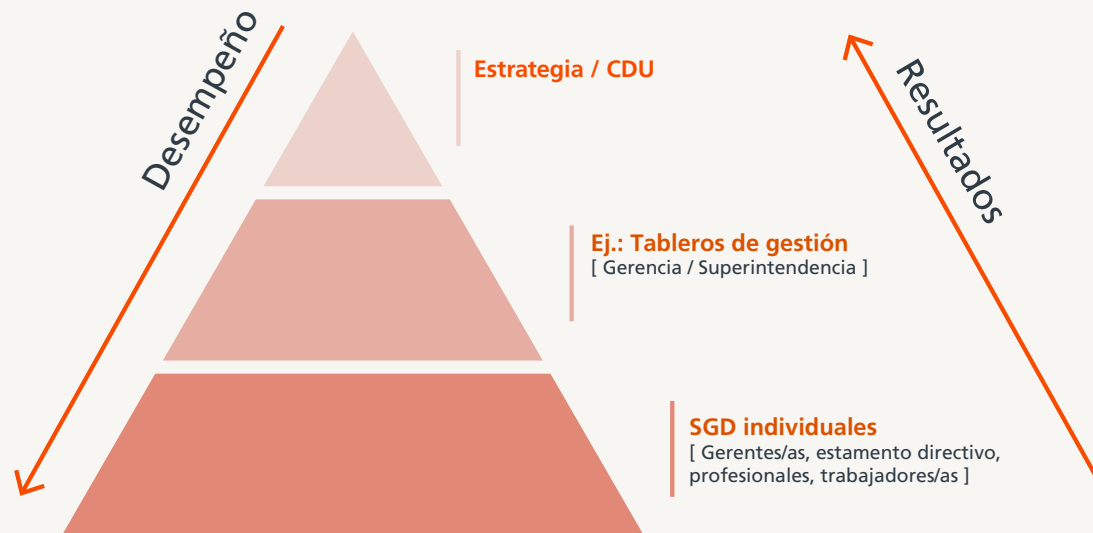
La gestión del desempeño fue fundamental para crear **“mínimos de certeza”** en un año marcado por la ambigüedad e incertidumbre. Lo anterior exigió desplazar el inicio del ciclo a mayo y acortar toda la planificación anual para cumplir con las diferentes etapas, con foco en las **“Conversaciones”** y el aseguramiento de la calidad de las tareas, en fuerte conexión con el nuevo sello de liderazgo y el propósito de contribuir al aumento de excedentes.

La gestión del desempeño para el nivel ejecutivo incorporó una serie de mejoras, entre ellas, el cambio en la distribución de los pesos específicos entre el plan de trabajo (el qué) y las conductas (el cómo) de un 70%/30% a un 60%/40%, respectivamente, que se sustenta en la evaluación 360° para todos(as) los(as) ejecutivos(as) y el alineamiento de las metas, desde el presidente ejecutivo hasta los comités ejecutivos de cada centro de trabajo.

En la evaluación 360° participaron 548 profesionales quienes dieron su opinión sobre 199 ejecutivos(as), proceso que se completó en un periodo de cuatro semanas con un total de 2.451 evaluaciones, con un promedio de 12 por cada

ejecutivo(a), con lo que alcanzamos 98% de cumplimiento y proporcionamos una mayor objetividad a la medición de los indicadores conductuales basados en el nuevo sello de liderazgo.

Con respecto al nivel profesional, se evaluó a la totalidad de la dotación de este nivel bajo el nuevo sello de liderazgo y, para ello, elaboramos el documento **“Orientaciones para la evaluación de conductas profesionales”**, además del diseño e implementación de un **entrenamiento en línea asignado a 3.800 personas**, entre profesionales y ejecutivos(as).



En otras líneas de avance, incorporamos altos estándares para los graduados(as), con evaluaciones intermedias, conversaciones de retroalimentación, conexión con metas asociadas al C+, una evaluación matricial y comités de “Revisión de consistencia” de la matriz de desempeño, para asegurar el cierre del proceso.

En tanto, para los practicantes y memoristas desarrollamos instrumentos en conjunto con el área de prácticas y memorias para evaluar su desempeño sobre la base del sello de Liderazgo, con una cobertura superior al 75% de los(as) participantes.

En total, en 2020 incorporamos el sello de liderazgo a través del Sistema de Gestión del Desempeño (SGD) en el 25% del total de la dotación, lo que fortalece las conductas que el negocio requiere para cumplir con los desafíos que se ha propuesto.



## V. EXCELENCIA ORGANIZACIONAL

### Productividad laboral

Considerando los desafíos de la Corporación respecto de asegurar la sustentabilidad del negocio en el largo plazo y continuar aportando recursos para el Estado, durante el año 2020 gestionamos distintas iniciativas que **mejoraron la productividad laboral desde 48,9 a 54,5 toneladas métricas de cobre fino por persona**, con un **aporte de US\$ 168 millones** al resultado del año. Adicionalmente, gracias al trabajo en conjunto con los distintos centros de trabajo incorporamos ahorros por US\$ 274 millones en el presupuesto 2021.

Algunas de las iniciativas más importantes para mejorar la productividad laboral y contar con estructura ágiles y eficientes fueron el establecimiento de una metodología común para el diseño de estructuras y la implementación de palancas de simplificación organizacional en distintas funciones. Además, diseñamos y pusimos en marcha un estándar de organización de Recursos Humanos en los distintos centros de trabajo, bajo el prisma de construir un solo equipo con un mismo objetivo, articulado por la creación de la Gerencia de Integración.

También aportó en la misma línea el desarrollo exitoso de la iniciativa **"Rol del centro"**, que se enfocó en identificar las funciones de soporte que se encontraban atomizadas en los centros de trabajo para centralizarlas en la Casa Matriz, con el objetivo de capturar sinergias, estandarizar procesos y mejorar tanto en eficacia como eficiencia.

Este enfoque impactó positivamente en las áreas de Recursos Humanos, Control de Gestión, Contabilidad, Tecnología y Sustentabilidad, en las que se trabajó colaborativamente para poblar los cargos oportunamente con los mejores profesionales.

### Innovación organizacional

Uno de los habilitadores para la transformación corporativa es la utilización de tecnología acorde a las necesidades actuales y futuras que enfrentaremos como empresa. A partir del plan maestro de iniciativas de tecnología en Recursos Humanos, habilitamos autoservicios para las trabajadoras y trabajadores, de manera de satisfacer necesidades de digitalización y automatización en el contexto de la pandemia de Covid-19.

También iniciamos un proceso de posicionamiento a nivel corporativo de *Success Factors* como la herramienta de gestión de personas, para asegurar la trazabilidad, simplicidad y estandarización en los procesos de recursos humanos entre los distintos centros de trabajo.

De cara al futuro, nuestro desafío es **potenciar la función de analítica avanzada y gestión de la información** para apalancar una toma de decisiones ágil y eficiente, junto con seguir acercando los procesos de gestión de personas a nuestras(os) trabajadoras y trabajadores mediante herramientas digitales y automatizaciones.



Operadora palnta PTR 5, división El Teniente.

# RESPONSABILIDAD SOCIAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE



## DIRECTORIO

Al 31 de diciembre de 2020 nuestro directorio está compuesto por 8 miembros, todos hombres de nacionalidad chilena.



Rango de edad	Personas
Menos de 30 años	0
30 a 40 años	0
41 a 50 años	2
51 a 60 años	0
61 a 70 años	4
Más de 70 años	2
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

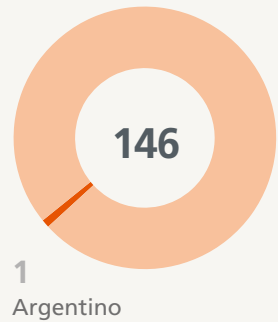
Rango de antigüedad	Personas
Menos de 3 años	3
Entre 3 y 6 años	4
Más de 6 años y menos de 9 años	1
Entre 9 y 12 años	0
Más de 12 años	0
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>

## DIVERSIDAD DE LA ALTA ADMINISTRACIÓN (PRESIDENTE EJECUTIVO, VICEPRESIDENTES, GERENTES GENERALES Y GERENTES)

La alta administración estuvo compuesta en 2020 por 146 personas, 11 de ellas mujeres. En las siguientes tablas se especifican la nacionalidad, el rango de edad y la cantidad de años en la empresa de la alta administración durante 2020.

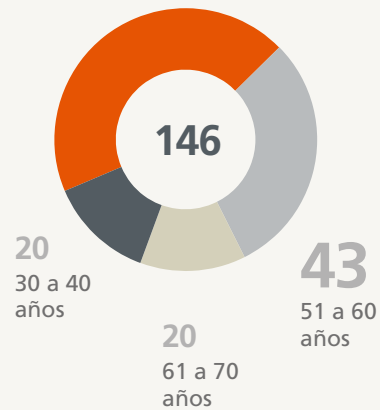
Nacionalidad

145  
Chilenos



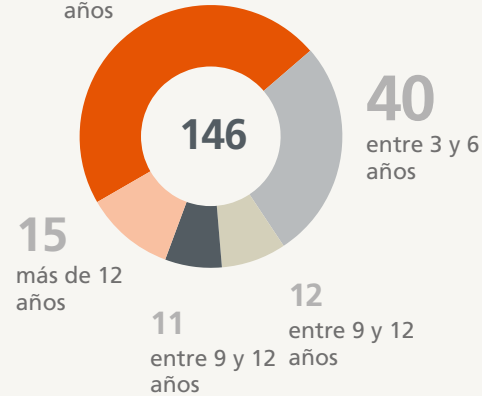
Rango de edad

63  
41 a 50 años



Rango de antigüedad

68  
menos de 3 años






Casi **10%**  
**de nuestra**  
**dotación,**  
que sumó  
**14.509 personas**  
al 31 de diciembre de  
2020, está compuesta por  
**mujeres.**



## DIVERSIDAD DE LA ORGANIZACIÓN

Nuestra dotación propia con contrato indefinido alcanzó a 14.509 personas al 31 de diciembre de 2020, de las cuales 1.421 son mujeres. En las siguientes tablas se especifican la nacionalidad, el rango de edad y la cantidad de años en la empresa de la dotación propia con contrato indefinido al 31 de diciembre de 2020.

					
Nacionalidad	Personas	Rango de edad	Personas	Rango de antigüedad	Personas
Chilena	14.429	Menos de 30 años	608	Menos de 3 años	1.048
Argentina	10	30 a 40 años	4.322	Entre 3 y 6 años	2.488
Belga	1	41 a 50 años	4.937	Más de 6 años y menos de 9 años	1.637
Boliviana	9	51 a 60 años	3.857	Entre 9 y 12 años	3.467
Brasileña	4	61 a 70 años	779	Más de 12 años	5.869
Británica	1	Más de 70 años	6	<b>TOTAL</b>	<b>14.509</b>
Colombiana	7	<b>TOTAL</b>	<b>14.509</b>		
Cubana	1				
Ecuatoriana	7				
Española	6				
Francesa	2				
Italiana	2				
Peruana	13				
Venezolana	17				
<b>TOTAL</b>	<b>14.509</b>				

## BRECHA SALARIAL POR GÉNERO

El siguiente cuadro presenta la proporción del sueldo bruto promedio, por tipo de cargo, responsabilidad y función desempeñada, de las ejecutivas respecto de los ejecutivos de nuestra empresa durante 2020.

 	Proporción del sueldo bruto promedio de ejecutivas y trabajadoras versus ejecutivos y trabajadores
Cargo, responsabilidad o función	
Vicepresidentes	89,5
Gerentes generales	No aplica
Gerentes	93,1
Directoras de área	83,2

# SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, UN AÑO MARCADO POR EL COVID-19



En nuestra Carta de Valores, la seguridad y la salud ocupacional son ejes principales de la gestión corporativa, cuyos enunciados se expresan en la política y se materializan a través del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Riesgos Operacionales (SIGO).

Por ello, la protección de la vida y la dignidad de nuestros trabajadores y trabajadoras, propios y terceros, constituye la base de la toma de decisiones, tanto en la planificación como en la ejecución de cada tarea.

Este 2020 enfrentamos un riesgo mayor que afectó a Chile y el mundo, por lo que focalizamos toda la actividad y guiamos los esfuerzos en el control y manejo de las complejidades derivadas de la pandemia provocada por el Covid-19.

## SALUD OCUPACIONAL Y SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO

En el área de Salud Ocupacional nos concentramos en la prevención y control de la pandemia a nivel corporativo.

Emitimos procedimientos, protocolos e instructivos, tanto para el personal de las áreas como de los centros de atención médica de las divisiones y la Vicepresidencia de Proyectos (VP), con el apoyo de los departamentos de Infectología y Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica.

Elaboramos el “Estándar de emergencia sanitaria Covid-19” (de higiene industrial), que incluye los controles locales, además de la revisión y análisis permanente de la aplicabilidad de las mejores prácticas mundiales para prevenir y vigilar la transmisión del coronavirus a nivel corporativo.

Como apoyo adicional, confeccionamos fichas y guías técnicas para seleccionar y usar adecuadamente mascarillas y respiradores, junto con los respectivos programas de limpieza y desinfección.

También destaca el instructivo para el “Manejo de infección por Covid-19” en nuestros centros de trabajo, que incluye, entre otros aspectos, la gestión que las áreas deben realizar ante un caso positivo de contagio. La “Guía de trazabilidad”, en tanto, nos permitió estandarizar el manejo de los brotes.



Respecto de la administración delegada de la Ley 16.744, Sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales (SATEP), ajustamos las labores para seguir otorgando las prestaciones del seguro a los trabajadores(as) en tiempos de pandemia, junto con atender los casos sospechosos o confirmados de Covid-19 de origen laboral, por lo que cumplimos con las numerosas instrucciones que la Superintendencia de Seguridad Social emitió sobre este tema. Además, nos enfocamos en acatar legalmente las exigencias de la autoridad respecto del “teletrabajo”.

Por otro lado, mantuvimos la estandarización de los procesos de ergonomía y el control del funcionamiento de los policlínicos ubicados en las faenas de las divisiones y la VP.

Ajustamos y mantuvimos los programas de vigilancia ambiental para reevaluar legalmente la exposición a otros agentes y factores de riesgo a la salud; además, establecimos los requisitos para automatizar su seguimiento en las empresas contratistas y actualizamos los planes quinquenales de control de la exposición al ruido, sílice y arsénico. En relación a estos dos últimos, realizamos las autoevaluaciones y verificamos en terreno la operatividad y desempeño de sus controles en las distintas áreas y en las empresas contratistas consideradas críticas.

Evaluamos, además, el avance de los proyectos de adaptación al D.S. 43 sobre “Almacenamiento de sustancias peligrosas” e iniciamos la operación de los módulos para controlar el acceso de sustancias químicas y cumplir las especificaciones de las bodegas de las empresas contratistas. Capacitamos a alrededor de 350 personas en esta materia. Además, en la División Chuquicamata realizamos una auditoría y un levantamiento radiométrico sobre las radiaciones ionizantes.



Toma de PCR en la División Andina, como parte de las medidas Covid.

## LIDERAZGO, CONDUCTAS Y REPORTES

- **Liderazgo:** durante enero-diciembre de 2020 cumplimos con 95% del programa de liderazgo en seguridad de los ejecutivos y 97% del plan de supervisores. Entre otras actividades, destacamos las caminatas nocturnas de los ejecutivos, las inspecciones de las áreas de trabajo, las reuniones del Consejo Superior con empresas contratistas y los diálogos en terreno con los trabajadores(as).

- **Observaciones de conducta:** ésta es una herramienta fundamental que permite identificar comportamientos riesgosos, proporcionar retroalimentación oportuna y efectuar acciones correctivas para alcanzar las metas de “cero fatalidad” y “cero enfermedad profesional”. Esta actividad es efectuada por supervisores y trabajadores(as), mediante la plataforma digital SGHP (Sistema de Gestión de Herramientas Preventivas).

Este año efectuamos sobre 500.000 observaciones, en las que se detectaron más de 4.000.000 de conductas (98,8% en la categoría “seguras” y 1,2% en “riesgosas”), las que fueron registradas y gestionadas en cada centro de trabajo.

- **Mesas técnicas de trabajo:** en el periodo, traspasamos el liderazgo de varias mesas técnicas a las áreas especialistas de la organización, mientras la GCSSO siguió apoyando los requerimientos y desafíos de cada una de ellas. Dada la emergencia sanitaria,

priorizamos la activación de algunas mesas vigentes en la Corporación.

- **Capacitación:** continuamos desarrollando este plan en las vicepresidencias de Operaciones Norte y Centro Sur.

Estructuramos un nuevo curso de inducción corporativa en seguridad y salud ocupacional, de ocho horas de duración, lo que incluyó un proceso para preparar y entrenar relatores, además de subir el contenido a la plataforma corporativa *e-learning*. Por su parte, el programa de entrenamiento de trabajadores de baja experiencia laboral (BEL) se cumplió en 90%.

- **Acciones correctivas y aprendizaje de los incidentes:** registramos e investigamos 74 incidentes de alto potencial (IAP) en el Sistema de Gestión de Herramientas Preventivas “SGHP”, lo que implicó generar sobre 2.700 planes de acción correctivos que fueron subidos para el aprendizaje corporativo. En abril enviamos a las divisiones y la VP el “Instructivo para la gestión y aprendizaje de los incidentes de alto potencial”, que actualizó el respectivo módulo SGHP, en concordancia con las directrices del procedimiento corporativo.
- **Uso de la tarjeta verde (TV):** su utilización se ha consolidado como una valiosa herramienta preventiva, que permite a los trabajadores(as) no

iniciar o detener una tarea específica si no están implementados los controles establecidos en los procedimientos. Esta acción ha sido respaldada ampliamente por los ejecutivos de la Corporación y valorada como una participación activa en la prevención de los accidentes. Durante el año, registramos el levantamiento de casi 12.800 TV.

- **Reportes de seguridad y salud ocupacional (RSSO):** estos informes se constituyeron en una fuente de información y aprendizaje para focalizar los controles en relación a los estándares de control de fatalidades, los modelos de salud en el trabajo y los riesgos críticos. Durante 2020, a nivel corporativo superamos los 360.000 reportes, de los cuales 27.000 fueron RSSO de N1, asociados a los riesgos críticos. El 99,6% de estos reportes fueron resueltos y cerrados.

## GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

La gestión de seguridad y salud ocupacional de las empresas contratistas la desarrollamos con la participación activa de los profesionales de los respectivos organismos administradores de la Ley 16.744, quienes asesoran y controlan las actividades específicas asociadas al cumplimiento legal y las obligaciones establecidas en el Reglamento Especial de Seguridad y Salud Ocupacional (RESSO).

De acuerdo al plan de actividades SIGO 2020, auditamos mensualmente el desempeño en seguridad y salud ocupacional de las compañías colaboradoras en las divisiones y la VP.

El primer semestre desarrollamos el taller con los líderes RESSO de todos los centros de trabajo, además de las vicepresidencias de Operaciones Norte y Centro Sur, en el que difundimos las directrices de trabajo para el año.

En concordancia con el proceso de transformación de Codelco, revisamos y actualizamos el RESSO e iniciamos el estudio para evaluar el impacto de las actividades de seguridad y productividad de las empresas contratistas, cuyos resultados se entregarán en 2021.

Adicionalmente, incluimos en el proceso de auditorías semestrales SIGO 2020, la gestión preventiva de las empresas contratistas, con un resultado global de 98% de cumplimiento.

## COMITÉS PARITARIOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD (CPHS)

Para 2020 establecimos que las actividades de los CPHS deberían cumplir con los requerimientos indicados en el artículo 66 del Decreto 54; sin embargo, ante la amenaza del Covid-19 se suspendieron las actividades adicionales, de manera que pudieran ser apoyos fundamentales para enfrentar la pandemia, lo que se logró en forma efectiva.

También suspendimos el Encuentro Anual de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad (Ecopar), dada la contingencia en la que tuvieron que tomar parte, con lo que sus integrantes demostraron su compromiso laboral y administrativo, además de su capacidad para adaptarse y proteger a las personas, el mayor activo de la Corporación.

## IGUALAMOS LA TASA DE GRAVEDAD GLOBAL MÁS BAJA DE LA HISTORIA

Durante 2020 lamentamos un accidente con consecuencia fatal, el cual se produjo en junio en la División Radomiro Tomic. A pesar de presentar una reducción de los accidentes con tiempo perdido de 11,2% respecto de 2019, la tasa de frecuencia global (dotación propia y de empresas contratistas) se incrementó este año, registrando un valor de 0,83, mientras la tasa de gravedad global (dotación propia y de contratistas) alcanzó un índice de 128, igualando la más baja registrada en la historia de la compañía.

**Este 2020 enfrentamos un riesgo mayor que afectó a Chile y el mundo,** por lo que focalizamos toda la actividad y guiamos los esfuerzos en el control y manejo de las complejidades derivadas de la pandemia provocada por el Covid-19.

# SUSTENTABILIDAD

## COMPROMISOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE



Cinco compromisos  
en nuestras manos



Como parte del proceso de transformación de Codelco, en 2020 incorporamos a nuestro plan de negocio una mirada de mediano y largo plazo para la sustentabilidad, para hacernos cargo de las nuevas tendencias globales y requerimientos de clientes, inversionistas y la sociedad en general.

Estamos convencidos de que debemos impulsar nuestra transformación como empresa con el desarrollo sustentable como un valor del negocio, comprometiéndonos públicamente con metas explícitas a 2030, vinculadas con el medioambiente, las comunidades, el país y el futuro del planeta.

Para ello, hicimos los siguientes cinco compromisos:

- **Menor huella de carbono:** Disminuiremos en 70% nuestras emisiones de gases de efecto invernadero



Habilitaremos una matriz energética 100% limpia. Innovaremos para reemplazar todos los equipos de producción y logística de las minas subterráneas por otros eléctricos, y participaremos activamente en la búsqueda de fuentes de nuevas energías limpias con foco en el hidrógeno verde.

Los cinco compromisos de desarrollo sustentable están asociados a casos de negocio concretos.

- **Menor huella hídrica:** Reduiremos en 60% el consumo unitario de aguas continentales



Disminuiremos el *make-up* (utilización de recursos frescos en las operaciones) de uso de agua continental por eficiencia en los procesos; incorporaremos una planta desalinizadora para el Distrito Norte y, a través de soluciones innovadoras, reutilizaremos el agua de nuestros tranques.

- **Economía circular:** Reciclaremos 65% de nuestros residuos industriales no peligrosos



Reciclaremos 100% de los neumáticos mineros y aumentaremos el reciclaje de los principales residuos industriales sólidos no peligrosos de nuestras operaciones y proyectos, como aceros, maderas, materiales de embalaje, basura orgánica y chatarras.

- **Nuevo estándar en depósitos de relaves:** 100% de depósitos con medidas de sustentabilidad de clase mundial



Monitorearemos en línea, con innovadores sistemas, la estabilidad física y química de los depósitos de relaves y aplicaremos sistemas de control de infiltraciones.

- **Desarrollo del territorio con valor social:** Aumentaremos en 60% los bienes y servicios suministrados por proveedores locales junto con aumentar la mano de obra local



Adicionalmente, implementaremos una nueva estrategia de integración con el territorio, enfocándonos en generar valor social, mediante el impulso a la mano de obra local, el fortalecimiento de la educación minera y el incremento de la sustentabilidad territorial.

Para implementar estos compromisos, estamos desarrollando casos de negocio con sus respectivas hojas de ruta a 2030, identificando iniciativas específicas, además de recursos y responsables al interior de la organización. Es un desafío de innovación que nos obliga a realizar cambios en la forma de operar y desarrollar los futuros proyectos, pero que, en primer lugar, nos exige una transformación cultural interna. Como el principal productor de cobre del mundo, debemos convertirnos desde las operaciones para dar sustentabilidad a nuestro negocio, a las comunidades vecinas y al futuro de Chile.

También relacionado con el territorio, en 2020 establecimos un nuevo Sistema de Gestión Ambiental Corporativo para materializar la transformación en sustentabilidad, que busca estandarizar la forma en que nuestras diferentes operaciones se hacen cargo del cuidado del medioambiente, el cumplimiento de la normativa y la implementación de tendencias internacionales.

El nuevo sistema se basa en la gestión de los siguientes cuatro elementos:

- Riesgos críticos ambientales
- Cumplimiento normativo ambiental
- Metas de sustentabilidad a 2030
- Incidentes con consecuencia ambiental

Destaca en 2020 la certificación de la División El Teniente bajo la Norma ISO 14001, en el marco de un proceso corporativo de implementación y la ausencia de incidentes operacionales con consecuencias ambientales graves y muy graves en toda la compañía.

Adicionalmente, generamos un nuevo Sistema de Gestión Comunitaria, que se basa en las mejores prácticas internacionales y las nuevas expectativas de las comunidades de nuestras áreas de influencia, y que se sustenta en cuatro elementos:

- La Estrategia Corporativa de Desarrollo Territorial
- El ciclo anual que considera la identificación del área de influencia, el mapeo de grupos de interés, las necesidades y oportunidades del territorio, los planes comunitarios y una evaluación
- La gobernanza
- Las plataforma de Gestión Comunitaria (GECO)

Para implementar estos compromisos, estamos desarrollando casos de negocio con sus respectivas hojas de ruta a 2030, con iniciativas específicas, recursos y esponsables.

## MENOR HUELLA DE CARBONO

Durante 2020, en el contexto de nuestros compromisos de sustentabilidad, desarrollamos una “Estrategia de cambio climático” para el período 2020-2030, con dos objetivos claros: en materia de mitigación, reducir nuestras emisiones de gases de efecto invernadero, para contribuir a la meta a nivel nacional de carbono-neutralidad al 2050; y en cuanto a adaptación, identificar los riesgos y, en caso necesario, modificar la infraestructura ante las amenazas que impone el cambio climático.

Con este propósito, durante el año elaboramos una guía metodológica para desarrollar estudios de adaptación al calentamiento global, que nos sirvió para desarrollar dos investigaciones en las divisiones El Teniente y Andina.

### Emisiones de gases de efecto invernadero (alcances 1 y 2)

Durante 2020, las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) de nuestra compañía fueron 4.532.359 toneladas de equivalente a dióxido de carbono ( $t\ CO_{2eq}$ ), de las cuales, 1.718.287  $t\ CO_{2eq}$  correspondieron a emisiones alcance 1, principalmente por consumo de combustibles fósiles en nuestras operaciones, y 2.814.072  $t\ CO_{2eq}$  a emisiones alcance 2, por el uso de electricidad generada por terceros con combustibles fósiles, considerando el factor de emisión del Sistema Eléctrico Nacional. Con ello, las emisiones unitarias fueron de 2,8  $t\ CO_{2eq}$  por tonelada de cobre fino (alcances 1 y 2).

Adicionalmente, planeamos incorporar paulatinamente a nuestros proveedores en la medición de sus emisiones aguas arriba, es decir, aquellas de alcance 3, para lo que desarrollamos los análisis preliminares durante 2020.



Planeamos incorporar paulatinamente a nuestros proveedores en la medición de sus emisiones de gases de efecto invernadero en nuestras operaciones.

## Energía sustentable

En 2018 suscribimos una modificación al contrato de abastecimiento energético de la División Chuquicamata. Durante 2020 avanzamos en esta materia para que, a partir de 2021, 80% del suministro de dicho centro de trabajo provenga de fuentes de energías renovables no convencionales (ERNC).

Nuestra compañía está comprometida con la sustentabilidad de sus operaciones, por lo que nos hemos trazado como meta reemplazar la totalidad de la energía fósil que utilizamos a través de los contratos de energía eléctrica, por energía renovable.

## Avances en electromovilidad

En 2020 continuamos avanzando en nuestro programa corporativo de electromovilidad, con miras a reemplazar los motores diésel en nuestros equipos, por motores eléctricos.

En esta línea, iniciamos el piloto de la primera camioneta eléctrica minera en faenas de Chile y promovimos la reconversión del primer minibus eléctrico que ingresa a minas subterráneas, a partir de un equipo diésel. En el mismo sentido cerramos el acuerdo para el desarrollo de un piloto de un LHD 100% eléctrico que se realizará durante 2021, lo cual marcará un hito al ser el primer equipo de producción minera con cero emisiones.

## Emisiones de fundiciones y refinerías

Durante 2020 las fundiciones de Chuquicamata, Potrerillos y Caletones se concentraron en consolidar sus operaciones bajo nuevos estándares, tras la puesta en marcha de los proyectos de inversión ejecutados para cumplir la normativa de emisiones del Decreto Supremo 28 del Ministerio del Medio Ambiente, el cual entró en vigencia el 12 de diciembre de 2018. En tanto, la Fundición Ventanas se encuentra en pleno cumplimiento de la legislación, por tercer año consecutivo, desde diciembre de 2016.

**Esta normativa ambiental que se ha cumplido en 100%, nos permitió reducir las emisiones de azufre y arsénico, junto con elevar los niveles de captación.** Cabe recordar que, para cumplir con estas exigencias, ejecutamos importantes proyectos de inversión por un monto que superó los US\$ 2.200 millones a nivel corporativo. Este gran esfuerzo es concordante con el cuidado del medioambiente de nuestra Política de Sustentabilidad.

En términos de resultados, a nivel corporativo las captaciones promedio de nuestras fundiciones alcanzaron a 97,1% tanto de azufre como de arsénico, con lo que cumplimos cabalmente el 95% exigido por el Decreto Supremo 28.

En Ventanas, la gestión se centró en acatar el “Plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”, emitido por la autoridad ambiental en diciembre de 2018.

Por otro lado, el 1 de marzo comenzó a operar la nueva Vicepresidencia de Fundición y Refinería, bajo la dependencia de la Presidencia Ejecutiva, con una nueva gobernanza, cuyo objetivo es dar una mayor visibilidad a la gestión y aporte individual de cada uno de los activos de las fundiciones, refinerías y plantas de tostación; generar mayores sinergias y mejorar las transferencias de prácticas del negocio, para maximizar el aporte a la Corporación.

Captación de emisiones (%)	Arsénico	Azufre
Chuquicamata	97,2%	97,7%
Potreriillos	97,7%	98,9%
Caletones	96,6%	96,6%
Ventanas	95,1%	95,2%
<b>TOTAL</b>	<b>97,1%</b>	<b>97,1%</b>
<b>DS 28</b>	<b>95,0%</b>	<b>95,0%</b>

## MENOR HUELLA HÍDRICA

Para avanzar en el compromiso de reducir nuestra huella hídrica, en 2020 nos enfocamos en fortalecer una cultura de gestión de estos recursos para mejorar la eficiencia y el monitoreo en nuestros procesos, y actualizar nuestras estrategias para los distritos norte y centro sur.

Consolidamos una gobernanza de agua, que se basa en roles, documentos y procesos que permiten una mejor información y toma de decisiones. Para esto, formamos un comité de agua corporativo y sus respectivos comités divisionales, que fortalecieron la comunicación y coordinación entre los distintos roles que intervienen en la gestión de los recursos hídricos.

Nuestro “Modelo de gestión corporativa de recursos hídricos” avanzó en su implementación, enfatizando el desarrollo temprano de planes de gestión para cada una de las operaciones. Estos últimos buscan disminuir los consumos unitarios de agua fresca e incorporar el riesgo del suministro en las evaluaciones que se hacen en el balance de aguas, además de identificar buenas prácticas y oportunidades de mejora por medio del monitoreo.

El proyecto estratégico de suministro de agua desalada para el Distrito Norte mantiene su prioridad, por lo que estamos evaluando la mejor alternativa que permita su desarrollo en óptimas condiciones para la Corporación y que dé certezas

a la matriz hídrica de las operaciones en Calama, en el mediano y largo plazo. Este plan se alinea con una visión sustentable de la extracción continental de los recursos hídricos y con la condición actual y futura de la región.

Dos hechos destacables son que alcanzamos 90% de recirculación de agua en la División Radomiro Tomic y 87% en las divisiones Chuquicamata y Gabriela Mistral, del Distrito Norte, y que los consumos unitarios de agua fresca han tenido una tendencia a disminuir en los últimos años, especialmente en las divisiones Andina y El Teniente del Distrito Centro Sur. Las mejoras en este indicador permiten minimizar los impactos de la sequía en estas regiones y, a la vez, establecer una base de mejor futuro en este ámbito.



En la fotografía, el embalse Los Patos, El Teniente.



## RESIDUOS LÍQUIDOS

En Codelco contamos con nueve puntos de descarga de residuos industriales líquidos: cuatro en Andina, tres en Salvador, uno en Ventanas y uno en El Teniente. Todos ellos están autorizados y cumplen las regulaciones establecidas respecto de los límites de concentración de los elementos que se determinan en las resoluciones de la autoridad.

Del total de puntos autorizados, cinco no presentaron flujo de desechos en 2020. En tanto, las divisiones Radomiro Tomic, Chuquicamata, Ministro Hales y Gabriela Mistral no descargan residuos industriales líquidos a cursos de agua.

Seguiremos buscando reducir el número o volumen de nuestras descargas, así como aumentar la recirculación de las aguas.

## ECONOMÍA CIRCULAR

En materia de residuos industriales sólidos, en 2020 nos enfocamos en la elaboración de una **estrategia corporativa de economía circular y residuos sólidos** para implementarla en los próximos años, de modo de alcanzar nuestra meta de sustentabilidad a 2030 y lograr la reducción de desechos peligrosos.

Hoy generamos 250 mil ton/año. El aumento sustancial de la valorización de los residuos no peligrosos, que es cercana a 35%, sienta las bases para el cumplimiento de los objetivos establecidos en la “Ley de responsabilidad extendida del productor”, que actualmente rige en Chile.

En este contexto, establecimos líneas de comunicación y trabajo colaborativo entre nuestros expertos de los diferentes

centros de trabajo y otras empresas y talleres, para identificar los desafíos y potenciales soluciones en la materia; además definimos una hoja de ruta, dados los diferentes contextos territoriales de cada división.

Analizaremos las mejores prácticas de la industria y avanzaremos en implementar una plataforma corporativa de seguimiento y control de cada etapa de su gestión.

## NUEVO ESTÁNDAR EN DEPÓSITOS DE RELAVES

Para implementar un nuevo estándar de sustentabilidad en nuestros depósitos de relaves y mejorar la gestión de las operaciones, durante 2020 mantuvimos la prioridad de establecer y consolidar la nueva gobernanza —incorporando documentos, normativas y guías, además de procesos de toma de decisiones—, basada en los riesgos identificados e informada al más alto nivel en la organización.

En este ámbito, continuamos trabajando con el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) en el desarrollo y revisión completa del “Estándar global de la industria sobre la gestión de relaves”, que fue formalizado en agosto de 2020. Para su implementación, preparamos un plan para cumplir con cada uno de sus objetivos.

**Durante el año reforzamos nuestra organización, tanto de las operaciones como de los proyectos, para dotarla de mayores recursos y herramientas que perfeccionen los controles en los depósitos y minimicen la probabilidad de ocurrencia de fallas catastróficas.**

Hemos desarrollado líneas de trabajo para mejorar aspectos de relacionamiento y transparencia de nuestras operaciones de tranques con las comunidades cercanas, basados en planes de emergencia asociados a estos depósitos. Realizaremos estos acercamientos comunitarios entre 2021 y 2023.



## DESARROLLO DEL TERRITORIO CON VALOR SOCIAL

Nuestro principal desafío fue concretar una nueva estrategia de desarrollo territorial 2020–2030, cuyo propósito es promover el progreso de las zonas donde estamos presentes, a partir de la participación de múltiples actores, para coconstruir oportunidades socioeconómicas y reforzar la preservación ambiental.

Desde esta perspectiva, planteamos un plan centrado en tres ejes temáticos: economía local, educación y capital social, y sustentabilidad ambiental, más un eje transversal orientado a generar un nuevo modelo de

**relacionamiento comunitario**, que nos permita contar con nuevos mecanismos de participación y diálogo. Para cada uno de estos ejes nos hemos planteado programas comunes y metas ambiciosas a 2030.

El procedimiento para la inversión comunitaria, las herramientas comunitarias, la “Línea de reclamos y sugerencias socioambientales” —instrumentos que fueron actualizados durante 2020—, son parte integrante del Sistema de Gestión Comunitaria.

### Pueblos indígenas: fortalecemos nuestro compromiso

Nos relacionamos con pueblos **aymarás, atacameños, quechuas y collas**. Reconocemos sus particularidades y respetamos ampliamente sus formas de organización, costumbres, cosmovisión y modo de vida. Mantenemos con ellos una coordinación en el territorio, a través de reuniones de trabajo periódicas, talleres, capacitaciones y proyectos comunitarios participativos y asociativos.

### Línea de reclamos y sugerencias socioambientales

Para responder de forma oportuna a las inquietudes, molestias y propuestas que surgen de las comunidades en relación a nuestros procesos productivos y/o proyectos de inversión, contamos con una “Línea de reclamos y sugerencias socioambientales”, que ofrece una comunicación permanente y abierta a las comunidades de los distintos territorios donde estamos presentes, y que opera a través de un correo electrónico y un número telefónico gratuito (800 222 600).

Durante el periodo recibimos 67 requerimientos a través de esta Línea.

Del total recibido, 11 corresponden a temas de carácter social, 35 de carácter ambiental y 21 a otros tópicos.

No se registraron reclamos ni sugerencias asociados a Derechos Humanos.

Nuestro  
desempeño  
2020  
en cifras

25  
comunas  
componen nuestra  
área de influencia

21  
comunidades  
indígenas

14  
convenios  
con pueblos indígenas

70  
convenios  
de inversión  
social suscritos con organizaciones  
o instituciones sociales

\$3.724.012.825  
de inversión

\$761.297.037  
de inversión  
en convenios con  
comunidades indígenas

## INVERSIONES EN SUSTENTABILIDAD

En 2019 completamos la ejecución de US\$2.200 millones de la exigente cartera de proyectos de captura de emisiones de nuestras fundiciones para el cumplimiento del DS 28. En 2020, las inversiones en sustentabilidad, que alcanzaron los US\$ 265 millones, fueron destinadas a seguridad y salud de las personas, a la mejora en la gestión de emisiones, gestión de residuos industriales sólidos y depósitos de residuos masivos, como relaves, escorias y estériles.

## CUMPLIMIENTO NORMATIVO

Durante el año, en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) logramos la aprobación de cuatro iniciativas presentadas por la Corporación, un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y tres Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA):

- **EIA “Proyecto Rajo Inca”,  
División Salvador. RCA N°19/2020**

Su propósito es extender la vida útil de la División Salvador, mediante la explotación a rajo abierto de los recursos remanentes del yacimiento principal, Indio Muerto, que históricamente se había explotado en forma subterránea.

- **DIA “Ajustes operacionales para MChS”, División Chuquicamata. RCA N°139/2020**

El objetivo es asegurar que la operación Mina

Chuquicamata Subterránea pueda alcanzar, en los plazos establecidos, la producción autorizada de 140 mil toneladas por día.

- **DIA “Aumento movimientos mina”, División Ministro Hales. RCA N°235/2020**

Su objetivo es incrementar el ritmo de explotación a rajo abierto desde 450.000 a 500.000 toneladas al día (t/día) como máximo anual, sin aumentar la tasa de procesamiento de mineral aprobada ni extender la vida útil de la división.

- **DIA “Exploración Salar de Maricunga”, CM. RCA N°119/2020**

Su objetivo es capturar información hidrogeológica, tanto en el Salar de Maricunga como en la cuenca, junto con la evaluación preliminar de los recursos *in situ* de litio presentes en la salmuera.

Adicionalmente, resalta la evaluación de 23 consultas de pertinencia ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), de las cuales 16 obtuvieron un pronunciamiento favorable, mientras las restantes (7) permanecían en evaluación al finalizar el año.

En materia de gestión de cumplimiento ambiental, trabajamos en la definición de los lineamientos orientados a mejorar los indicadores de cumplimiento y robustecer

la gestión de las exigencias emanadas de nuestras Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA), lo que se tradujo en la emisión del “Procedimiento sistema de cumplimiento ambiental GCS-DCA-PRO-002”, en mayo de 2020, documento que regulará y normalizará esta gestión dentro de nuestra compañía.

En paralelo, y dentro de las actividades relevantes del primer semestre de 2020, actualizamos el catastro de incumplimientos y los calificamos según los criterios de gravedad normados por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). A ello sumamos la definición de planes de acción para gestionar y controlar dichos riesgos regulatorios, los cuales se encuentran en proceso de implementación, con un alto porcentaje de cierre dentro de 2021.

De manera complementaria, trabajamos intensivamente en asegurar una correcta gestión de respuesta ante las fiscalizaciones y los requerimientos de información por parte de la Superintendencia del Medioambiente (SMA) y autoridades sectoriales a nuestras operaciones y proyectos, los cuales se resumen en las siguientes cifras anuales:

- N° fiscalizaciones SMA: 37
- N° de requerimientos de información: 32
- N° de fiscalizaciones sectoriales: 27

Este año, entre los permisos más relevantes que obtuvimos, se cuentan los siguientes:

## DGA

- Recepción de obras del “Sistema canal de contorno cota 710 msnm” del proyecto “Continuidad operacional tranque Ovejería hasta cota 710 msnm” y autorización de su operación, División Andina.
- Autorización de la modificación del cauce “Obra de protección estribo derecho muro embalse Carén 7ª etapa”, División El Teniente.

## SERNAGEOMIN

- IX etapa de peraltamiento tranque Talabre, División Chuquicamata.
- Proyecto adecuaciones en la construcción de la etapa VIII Talabre, sectores 6 y 2, División Chuquicamata.
- Lixiviación del botadero de ripios, “Proyecto continuidad operacional División Salvador”.
- Botadero sureste, proyecto Rajo Inca, División Salvador.

## CONAF

- Plan de manejo de preservación, 7ª etapa peraltamiento embalse Carén, División El Teniente.
- Plan de manejo forestal de bosque nativo inundación, 7ª etapa peraltamiento embalse Carén, División El Teniente.
- Electrificación ampliación S/E minero, línea 110 kV y S/E Sewell. Andes Norte-Nuevo Nivel Mina, División El Teniente.
- Método de explotación, proyecto Rajo Inca, División Salvador.
- Modificación del depósito de lastre norte, “Proyecto adecuación obras mineras de Andina para continuidad operacional”, División Andina.
- Modificación explotación Rajo Don Luis, “Proyecto adecuación obras mineras de Andina para continuidad operacional”, División Andina.



En la División Salvador además de lograr la aprobación de la Resolución de Calificación Ambiental para Rajo Inca, conseguimos otros permisos relevantes.

## GESTIÓN DE INCIDENTES OPERACIONALES CON CONSECUENCIAS AMBIENTALES

Una de las prioridades de nuestra gestión ambiental es la prevención, el control, registro y aprendizaje de cada incidente operacional con consecuencias ambientales.

Este año no se registraron acontecimientos de este tipo graves ni muy graves, según nuestra norma corporativa; además, el total bajó 60% con respecto al año anterior. En 2020 formalizamos el aprendizaje en estos temas para la toma de medidas preventivas efectivas, destacando el desarrollo del **“Análisis y diagnóstico de incidentes operacionales propios en sistemas de transporte de relaves”**, que estableció recomendaciones para el desarrollo de acciones, estudios específicos y procedimientos.

## CIERRE DE FAENAS E INSTALACIONES MINERAS

En cumplimiento de la ley N° 20.551, que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras, contamos con seis planes de cierre aprobados por la autoridad (el Servicio Nacional de Minería, Sernageomin), acogidos al régimen transitorio de la ley, y dos planes de cierre aprobados en el régimen general de la ley, correspondientes a las divisiones Chuquicamata y Ventanas.

Producto de la pandemia de Covid-19, la autoridad modificó los plazos para actualizar quinquenalmente los planes de cierre para toda la industria, lo que en el caso de nuestra

empresa significó una prórroga para todas sus divisiones, de acuerdo a un calendario que termina en mayo de 2021.

Acorde a estas nuevas fechas, durante 2020 ingresamos al Sernageomin, bajo el régimen general de la ley, la actualización de los planes de cierre de las divisiones Radomiro Tomic, Ministro Hales, Gabriela Mistral y Andina, mientras la de El Teniente se encuentra en evaluación desde diciembre de 2019, y la de la División Salvador ingresará en el primer trimestre de 2021.

Al 31 de diciembre de 2020 tenemos garantías constituidas por un total de 33.100.482 Unidades de Fomento (UF), de las cuales 24.785.063 UF están tomadas en garantías bancarias y 8.315.419 UF en pólizas de seguro en favor del Estado de Chile, para asegurar el fiel cumplimiento del cierre de nuestras instalaciones en los plazos aprobados.

## TRAZAMOS 100% DE NUESTRA PRODUCCIÓN, ANTES DEL COMPROMISO INICIAL

Durante el año, continuamos con el proceso de trazar todo el ciclo minero de las distintas operaciones, que fue iniciado en 2019 en la División Gabriela Mistral, para luego replicarse en los demás centros de trabajo.

De esta forma, obtuvimos un inventario del ciclo de vida para toda nuestra producción, a través de un trabajo de

recopilación de información, análisis y validación de resultados realizado por el Dictuc, de la Pontificia Universidad Católica de Chile. De esta clasificación se desprenden indicadores de sustentabilidad que dan cuenta del desempeño operacional en el ámbito del medioambiente.

**Complementariamente, desarrollamos e implementamos un proceso enfocado en la transparencia y la gestión del negocio de acuerdo a las distintas zonas geográficas, de forma de organizar toda la documentación e indicadores relacionados a la gobernanza asociada a aspectos sociolaborales, comunitarios, derechos humanos, medioambiente y comercialización de la producción. Con esto, adelantamos en una década nuestra meta autoimpuesta de trazar toda nuestra producción de cobre y molibdeno originalmente comprometida para 2030.**

Esta trazabilidad del 100% de la producción nos permitirá identificar y gestionar los riesgos que se deriven de los diversos aspectos que aborda la sustentabilidad, de forma de desarrollar planes de acción orientados a contar con un debido proceso que involucre la operación, el monitoreo, la gestión y la reportabilidad.

El objetivo mayor es reducir las vulnerabilidades que puedan afectar a nuestros trabajadores(as) y comunidades y, a su vez, consolidar y facilitar la información solicitada por los diversos requerimientos de todos los actores interesados.



El apoyo en insumos sanitarios llegó a 100 mil familias. En la foto, pescadores de Tocopilla.

## NUESTRO APOYO A LAS COMUNIDADES DURANTE LA PANDEMIA

En abril de 2020, apenas a un mes de haberse decretado la pandemia mundial, iniciamos el plan **#JuntosNosCuidamos**, que buscó fortalecer las redes de apoyo hospitalarias y de salud en nuestras áreas de influencia, así como contribuir a la atención oportuna de las necesidades básicas de insumos sanitarios para las comunidades y familias del personal propio y contratista.

El plan se centró en los siguientes ámbitos:

- 1. Detección temprana del Covid-19 en las comunidades vecinas:** habilitamos seis laboratorios moleculares con equipos PCR para robustecer la capacidad de detectar tempranamente el virus en nuestras áreas de influencia. Adicionalmente, y en alianza con el Hospital Clínico Fusat, pusimos en marcha el “Corona Móvil”, una ambulancia con un grupo de enfermeras y técnicas de enfermería que realizaron exámenes PCR y proporcionaron atención primaria en distintas zonas de la región de O’Higgins. En total, se realizaron dos mil test PCR.
- 2. Apoyo a 83 centros de salud comunitarios:** colaboramos con equipos de ventilación de alto flujo nasal, para la terapia de pacientes con coronavirus, además de insumos sanitarios y clínicos (mascarillas, protectores faciales, alcohol gel, guantes quirúrgicos y cloro gel) para el personal de la salud (hospitales, centros de salud familiar, postas, etc.). Adicionalmente, para fortalecer la respuesta ante la emergencia, instalamos un hospital de campaña en el Estadio El Teniente, que aportó camas y servicios básicos, de modo de dar una respuesta ágil en los momentos más críticos de la pandemia, y habilitamos un módulo especial para ampliar la capacidad del Hospital Carlos Cisternas de Calama.



Los Centros de Salud Familiar recibieron constante ayuda para combatir la pandemia.

**3. Ayuda a la salud de la comunidad y familias de trabajadores(as):** distribuimos directamente 100 mil *kits* con elementos sanitarios para el cuidado en el hogar.

**4. Educación sobre el coronavirus:** la División Ventanas, junto a la Unión Comunal de Quintero y Puchuncaví, implementó un programa enfocado en la atención primaria (sicólogos, terapeutas, nutricionistas) de manera *online*.

En el mismo contexto, realizamos campañas educativas en medios de comunicación de todas las localidades del área de influencia. Además, repartimos a las comunidades, junto con los *kits*

de insumos, fichas con información para prevenir contagios, reconocer síntomas, cuidar a enfermos de Covid-19, entre otras.

**5. Sanitización de espacios públicos:** aplicamos productos de higiene en 39 sectores aledaños a nuestras operaciones y distribuidos en diferentes regiones del país, para sanitizar plazas, calles, juntas de vecinos, escuelas y lugares de alto flujo.

**6. Cobre y salud:** aprovechando las propiedades antibactericidas del cobre, respaldamos a diversos emprendedores para que impulsaran sus negocios utilizando nuestro mineral, como una forma de combatir el Covid-19.

Adicionalmente, gestionamos la entrega de pinturas antimicrobianas para ser utilizadas en zonas críticas de mucha concurrencia de público, y colaboramos con 227 elementos de cobre a centros de salud para mitigar la cadena de contagio.

Además, organizamos una serie de iniciativas en las que la comunidad pudo apoyar las medidas de prevención; entre ellas, 15 mujeres de la localidad de Coya confeccionaron mascarillas con tela médica, las cuales fueron repartidas en comunas del área de influencia y en la División El Teniente. Esto les permitió obtener ingresos en un periodo de alta cesantía.

# IMPACTO DE LA CAMPAÑA DE MEDIOS

## 5

regiones donde operamos

## 66

comunas

## 3.154.317

población aproximada



**7. #CodelcoLive:** Como parte del plan de apoyo comunitario #JuntosNosCuidamos, en conjunto con el área de Comunicaciones, apoyamos a las comunidades con conversaciones semanales y en vivo a través de nuestro canal de Facebook (desde inicios de mayo y durante todo el año). Contamos con la participación de expertos en salud ocupacional, seguridad, sicología, geriatría, kinesiología, terapia ocupacional, género y equidad, medicina general y violencia intrafamiliar, entre muchas otras temáticas. Nuestro objetivo es educar

y promover una actitud de autocuidado, utilizando medios digitales no tradicionales para posicionar mensajes, consejos simples y respuestas a consultas de nuestros auditores sobre rutinas, prácticas y dinámicas respecto a la prevención del coronavirus, además de la protección integral de las personas y familias.

**8. Campaña de medios:** Para alcanzar al mayor número de personas en nuestras áreas de influencia entregamos, en conjunto con la Gerencia de Comunicaciones y Asuntos Públicos,

consejos para la prevención y el cuidado en el hogar, a través de una campaña de medios que contempló cinco frases radiales, que se transmitieron en las principales 28 radioemisoras de las regiones en las que operamos y un *spot* de televisión en tres redes regionales y seis canales locales. La campaña radial estuvo seis semanas al aire desde fines de mayo y la televisiva, dos semanas desde inicios de junio.



# CENTRO SALUD



## CENTRO SALUD



# EDUCACIÓN



# HOSPITAL DEL COBRE



## ENTREGA EQUIPOS PCR



## MANO OBRA LOCAL



# PANDEMIA



# PANDEMIA





# PANDEMIA



# SANITIZACIÓN



# VOLUNTARIADO



## VOLUNTARIADO



# VOLUNTARIADO

