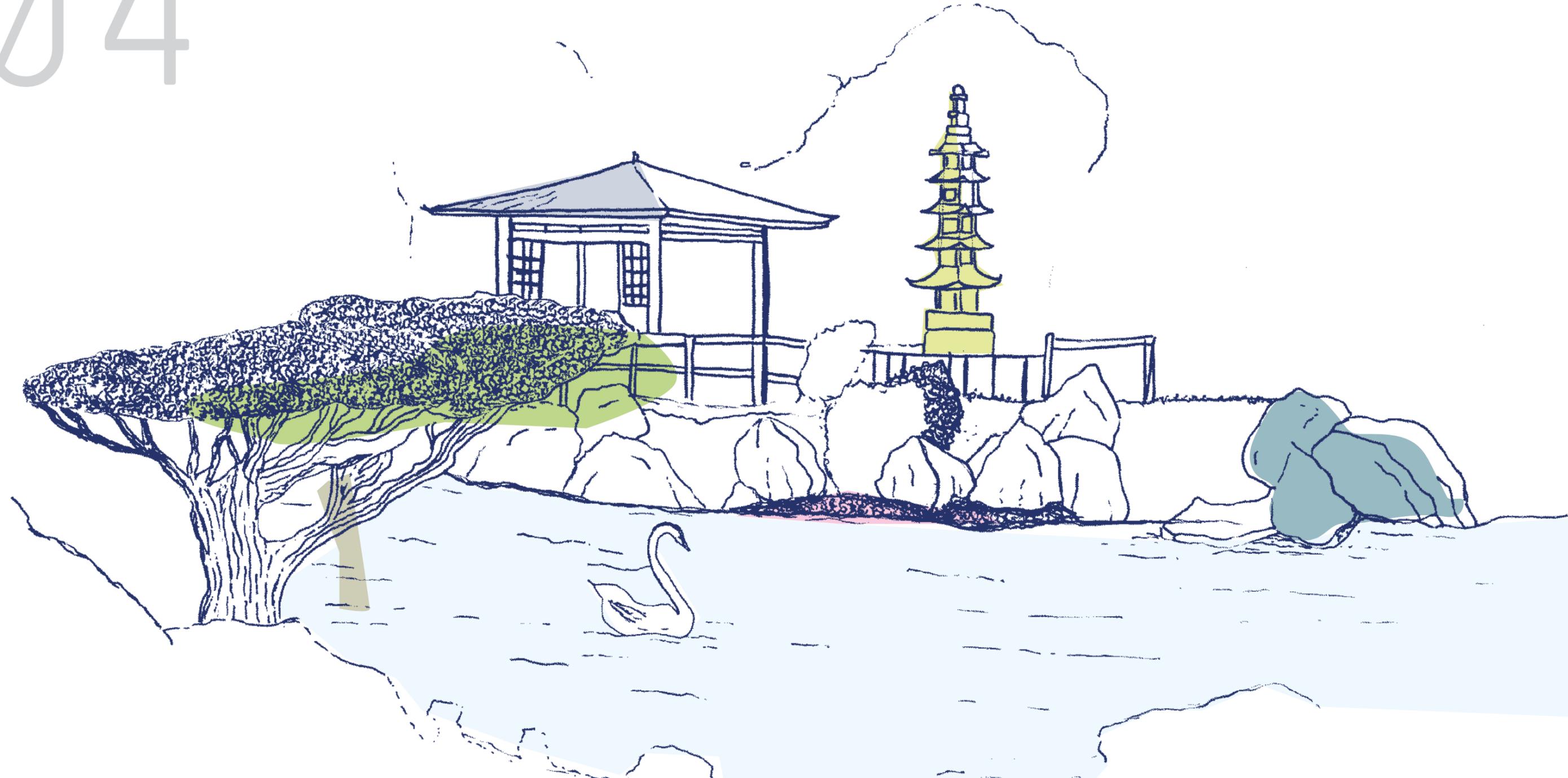


Desempeño

04 Ambiental



Para el desarrollo de sus actividades, Grupo CAP prioriza la incorporación de tecnologías limpias, el uso eficiente de los recursos, la reutilización de materiales y la capacitación permanente de los equipos en procedimientos con impacto ambiental.



Mitigación de impactos ambientales

Uno de los principales compromisos de CAP para alcanzar su objetivo de crear valor sustentable es operar el negocio en armonía con el medioambiente.

Para garantizar este principio, la compañía enmarca sus actividades en la **Política de Gestión Medioambiental Corporativa** [↗](#). Este documento establece la obligatoriedad que tienen las filiales de desarrollar programas de acción preventivos y correctivos para evitar, identificar, evaluar y controlar los impactos no deseados -tanto directos como indirectos- que puedan tener sus operaciones, productos y servicios en el ecosistema.

Esta directriz busca garantizar que las faenas se ejecuten cuidando el entorno, respetando el patrimonio cultural de las comunidades locales y cumpliendo cabalmente la legislación ambiental vigente, así como los acuerdos suscritos por la compañía, para lo cual fija como principio el uso en todos los nuevos proyectos de tecnologías limpias y criterios de protección ambiental, desde su misma etapa de diseño.

Entre otros lineamientos, la política determina, además, que la compañía:

- Deberá operar de manera eficiente con modelos que permitan optimizar el consumo de agua y energía.
- Promoverá la reutilización y el reciclaje de productos, materiales y subproductos, con el fin de disminuir la generación de residuos y el uso de recursos.
- Garantizará la disposición ambientalmente segura de los desechos finales.
- Impulsará programas de capacitación y prevención en estas materias, tanto para sus trabajadores como para personal externo, con énfasis en la actitud responsable.

Cabe consignar que en Grupo CAP el monitoreo y la gestión de los lineamientos corporativos en este ámbito son responsabilidad del Comité de medio ambiente, instancia en la que participan representantes de todas las empresas del grupo.



CONTEXTO Y GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS OPERACIONES



CAP Minería

Esta filial opera siete yacimientos mineros, dos plantas procesadoras y cuatro puertos en las regiones de Atacama, Coquimbo y Magallanes.

En términos ambientales, destaca el hecho de que la Planta de Pellets funcione en una zona declarada latente por PM10 y que desde 2017 está bajo el Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la Localidad de Huasco y su Zona Circundante (PPCAH).



CAP Acero

Cuenta con vínculos históricos con las comunidades de la Región del Biobío que circundan sus plantas. Este compromiso le ha permitido impulsar programas permanentes que apuntan a mejorar la calidad de vida de la población. Su operación está ubicada en un área industrial; no obstante, la autoridad permitió hace años la instalación de poblaciones urbanas a su alrededor.



Procesamiento de acero

Cintac (en Chile), Tupemesa (en Perú) y TASA (en Argentina) operan en áreas industriales urbanas.

De todas ellas, las plantas de Cintac son las que presentan una mayor preocupación ambiental, por cuanto funcionan en zonas declaradas saturadas y que están afectas al Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana.



Nuevos Negocios

El área de Infraestructura o Nuevos Negocios comprende una planta desalinizadora, una línea de transmisión eléctrica y un puerto, todos ubicados en la Región de Atacama.

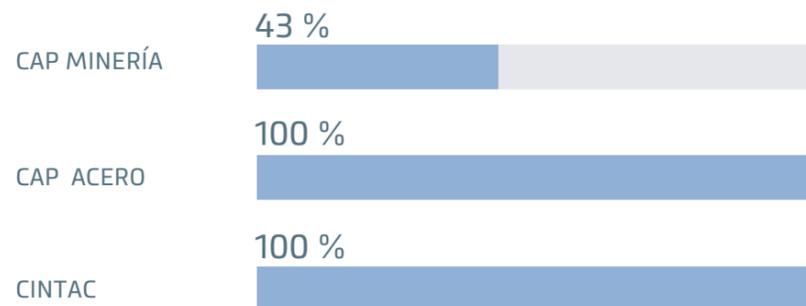
Por las características de sus actividades, estas instalaciones son consideradas en la zona un aporte para mejorar la disponibilidad energética y mitigar la escasez hídrica.

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y CUMPLIMIENTO

Con el fin de garantizar una gestión ambiental alineada con las mejores prácticas y estándares internacionales, durante los últimos años, las distintas filiales del Grupo CAP han certificado sus operaciones con los sistemas y normas ambientales más exigentes.

A diciembre de 2018, en concreto, el 100% de las operaciones de CAP Acero y Procesamiento contaban con acreditación bajo el sistema de gestión ambiental ISO 14.001. Esta proporción llegaba al 43% en el caso de las operaciones de CAP Minería.

COBERTURA DE NORMA ISO 14.001 POR EMPRESA



En CAP Minería, las faenas certificadas son Mina El Romeral, Puerto de Guayacán, Planta de Pellets, Mina Los Colorados, Planta Magnetita y Puerto Punta Totoralillo. Al cierre de 2018, el yacimiento Cerro Negro Norte continuaba en proceso de certificación, el que finalmente culminó de forma satisfactoria a inicios de 2019.

En 2018, en materia de certificaciones, algunos de los logros más relevantes alcanzados por las empresas del Grupo CAP fueron los siguientes:

- En **CAP Minería**, las certificaciones y recertificaciones obtenidas fueron:
 - Cerro Negro Norte y Puerto Punta Totoralillo se certificaron en ISO 14.001/2015 y en ISO 50.001/2011.
 - Planta de Pellet se recertificó en ISO 14.001/2015 y 50.0001/2011.
 - Mina Los Colorados se recertificó en ISO 14.001/2015 y en ISO 50.001.
 - Minas El Romeral se recertificó en ISO 14.001/2015.
- **CAP Acero** se certificó bajo la norma ISO 14.001 / 2015, que otorga a las organizaciones un marco para la integración de la gestión ambiental con las estrategias de negocio. El 100% de sus trabajadores, además, opera bajo el sistema ISO 50.001.
- **Cintac** se recertificó con la norma internacional ISO 14.001/2015.
- En el caso de **Aguas CAP**, en 2018 se implementó el Sistema de Gestión Ambiental.





CUMPLIMIENTO NORMATIVO AMBIENTAL

En el ámbito ambiental, las actividades que desarrollan las empresas del Grupo CAP están afectas a un robusto marco normativo.

Uno de los pilares de este sistema es la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, en la que se basa la mayoría de las normas de calidad y emisión, reglamentos y planes de descontaminación existentes en Chile.

Por la incidencia que tienen para las operaciones de las filiales, entre estas disposiciones y estructuras destacan el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental SEIA, el Decreto Supremo 43 sobre almacenamiento de sustancias peligrosas, la Resolución 9294 referida al funcionamiento de fuentes estacionarias durante estados de emergencia y preemergencia ambiental y la Ley 20.920 sobre Responsabilidad Extendida del Productor. A estos se suman el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago, el Sistema de Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) y el Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la Localidad de Huasco (PPCAH), así como los decretos referidos al manejo de residuos peligrosos y relaves, entre otros.

Con el fin de asegurar el pleno cumplimiento normativo, en 2018 algunas de las iniciativas impulsadas por las filiales fueron:



Representantes de la empresa participaron en las jornadas de capacitación organizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) para difundir la normativa del Decreto Supremo N°43 del año 2012, que establece que a partir de mayo de 2019, en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, las luminarias exteriores deberán contar para su instalación con un certificado de aprobación y ser reportadas a la SMA. Dicha disposición busca evitar la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de estas regiones para proteger su calidad astronómica.

En línea con estas exigencias, CAP Minería ha desarrollado catastros para identificar las luminarias que deben ser reemplazadas y posteriormente iniciar un recambio gradual.

En el marco de este trabajo, destacan los casos de:

- Distrito Pleito, que obtuvo su Resolución de Calificación Ambiental después de la entrada en vigencia del DS 43/2012, cuya luminaria ya cuenta con el certificado respectivo.
- Planta Magnetita, con RCA anterior al Decreto, que identificó e incluyó el recambio del 100% de la luminaria que no cumplía con la normativa como programa de inversión 2019.

CAP Minería también continúa avanzando en mejoras ambientales y en el Programa de Cumplimiento (PDC) en el Valle del Huasco. Para la concreción anticipada de algunas de las acciones contenidas en este plan, presentado a la autoridad en 2018, esta filial ingresó a trámite al SEIA una Declaración de Impacto Ambiental, denominada “Cese de la descarga de Relaves en Ensenada Chapaco”, cuyo objetivo es la reducción progresiva y posterior cierre de este sistema.

**SEGUIMIENTO A RESOLUCIONES
DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL**

Entre las exigencias legales que deben cumplir las faenas de CAP también se cuentan los compromisos contenidos en las 50 Resoluciones de Calificación Ambiental que tiene la empresa, las que en total involucran más de cinco mil requisitos para la operación.

Para un seguimiento y control más eficiente de estas obligaciones, desde el año 2018, la compañía dispone de la nueva plataforma SAP EHSM (Environment, Health, and Safety Management). Este sistema facilita una gestión de riesgos operacionales más integrada, la identificación y manejo de potenciales incidentes, así como el monitoreo para el cumplimiento de la normativa y de los compromisos asumidos por la empresa en materias ambientales, de salud y de seguridad.

Cabe consignar al respecto que para asegurar la observancia de todas sus exigencias y estándares ambientales, Grupo CAP además:

- Involucra a su alta dirección en el seguimiento constante de las variables y aspectos ambientales que son objeto de fiscalización, mediante los indicadores ambientales contenidos en el Reporte Trimestral de Sustentabilidad.
- Se somete de forma periódica a auditorías ambientales internas, orientadas principalmente a la certificación o recertificación en normas internacionales de gestión ambiental y eficiencia energética.

	MINERÍA			ACERO			PROCESAMIENTO			INFRAESTRUCTURA		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Nº DE INCIDENTES AMBIENTALES	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Nº DE MULTAS AMBIENTALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MONTO EN US\$ DE LAS MULTAS AMBIENTALES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



MANEJO DE RESIDUOS Y RECICLAJE

Grupo CAP promueve la producción limpia y la práctica del reciclaje como instrumentos eficaces para reducir el impacto de las organizaciones en el entorno.

En lo que respecta a la reutilización de materiales, la compañía está alineada con el espíritu de la Ley 20.920 de Responsabilidad Extendida del Productor (más conocida como Ley REP), que obliga a los productores a organizar y financiar la recolección y reciclaje de sus artículos cuando estos lleguen al final de su vida útil.

Para avanzar en modelos de producción limpia, en tanto, CAP desarrolla desde hace años la estrategia de “Cero Residuos”.

En 2018, este programa recibió un nuevo impulso al suscribir la compañía, en conjunto con otras 29 empresas de distintos rubros del país, un Acuerdo de Producción Limpia (APL). Resultado de una alianza público-privada impulsada por la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, y ACCIÓN Empresas, esta iniciativa nació con la finalidad de minimizar la generación de desechos sólidos y promover su reciclaje en las operaciones de todas las organizaciones adherentes.

Denominado “Cero Residuos a Eliminación”, este APL representa un compromiso voluntario de reducir el envío de desechos a destinos finales desde las respectivas instalaciones productivas y de servicios.

Una de las ventajas de este proyecto es que permitirá vincular la oferta de residuos sólidos con las empresas valorizadoras agrupadas en la Asociación Nacional del Reciclaje (ANIR), como una forma de contribuir al desarrollo de esta industria y facilitar así la construcción de un ciclo cerrado en la gestión de estos materiales. El programa, además, se plantea entre sus objeti-

vos más relevantes apoyar el diseño e implementación del Sello Cero Residuos a Relleno Sanitario, que impulsa el Ministerio del Medio Ambiente.

En sintonía con estas aspiraciones, otros avances alcanzados por las filiales en 2018 fueron:



En el Edificio Corporativo de CAP se lanzó una campaña para la eliminación de botellas plásticas. La iniciativa comenzó en abril, cuando se repartió a los trabajadores -en distintas actividades- bolsas de género reutilizables. Luego, en julio, se entregó a cada persona una taza, lo que permitió la eliminación definitiva de vasos desechables. En octubre se inició una campaña de concientización y se conmemoró el Día Mundial de las Ciudades, habilitando en cada piso máquinas dispensadoras de agua con el compromiso de eliminar las botellas plásticas de manera definitiva el 9 de noviembre. A esto se sumó la instalación de puntos de acopio y reciclaje de distintos productos en este recinto.



En Planta de Pellets y Mina Los Colorados se mantuvo la campaña de reciclaje de residuos, consistente en la separación de productos reciclables -como papel, cartón, botellas y PET- del resto de los desechos. Como parte de esta iniciativa, se habilitaron sectores específicos en las operaciones para el acopio de residuos antes de llevarlos al Punto Limpio de Huasco.



En Planta Magnetita, Cerro Negro Norte y Puerto Punta Totoralillo se habilitaron sectores de segregación de residuos (tarros de aluminio, botellas PET y papel), los que son retirados por una empresa de gestión de residuos y enviados a plantas recicladoras. Bajo el espíritu de la Ley REP, en Planta Magnetita y Puerto Punta Totoralillo se dio inicio a un plan piloto de reciclaje de neumáticos residuales, el que considera su transporte y disposición en una planta de reciclaje de Santiago.

Además, se continuó recuperando maderas de embalaje de productos de importación, para donarlas a comunidades locales y prolongar así la vida útil de pallets y cajones en buen estado.

Otra actividad que reforzó esta filial fue el reciclaje de residuos electrónicos. Esta labor contempla recolectar estos dispositivos en todas las faenas, para luego entregarlos a Fundación CHILENTER, organización que los reacondiciona y recicla. Esta iniciativa comenzó en Puerto Punta Totoralillo, Mina Cerro Negro Norte y Planta Magnetita, y seguirá en los valles del Huasco y Elqui en 2019.

En torno a la Ley REP, CAP Minería también organizó seminarios y encuentros en conjunto con la autoridad regional, para profundizar en la aplicabilidad de esta norma en el rubro minero. En la misma línea, en sus operaciones se realizaron charlas técnicas sobre el manejo de residuos, que abordaron este marco legal y sensibilizaron sobre la gestión de productos prioritarios.



Si bien esta empresa es la que genera la mayor cantidad de residuos en el Grupo, parte considerable de estos materiales los comercializa como subproductos. Para profundizar en este compromiso, en 2018, CAP Acero inauguró la primera planta de reciclaje de residuos y subproductos siderúrgicos de Latinoa-

mérica. Ubicada al interior de las instalaciones de la siderúrgica, esta planta de extrusión producirá un pellet aglomerado que servirá como materia prima alternativa en los Altos Hornos de Huachipato, para reemplazar parcialmente la carga de hierro y unidades de carbón requeridos. En lo que respecta a la Ley REP, en 2018, esta filial trabajó en la identificación de los aspectos de la normativa que son aplicables al negocio. Definió, además, las acciones que se deben realizar en 2019 para obtener información precisa de la generación de productos prioritarios.



En marzo, inició una campaña de clasificación de residuos (plástico, cartón y papel), en conjunto con las fundaciones Proyectar y Ando Reciclaje, organizaciones que brindan capacitación al personal sobre la relevancia de reciclar y reutilizar materiales. En el marco de esta iniciativa, en 2018 la empresa logró reciclar más de una tonelada de residuos.

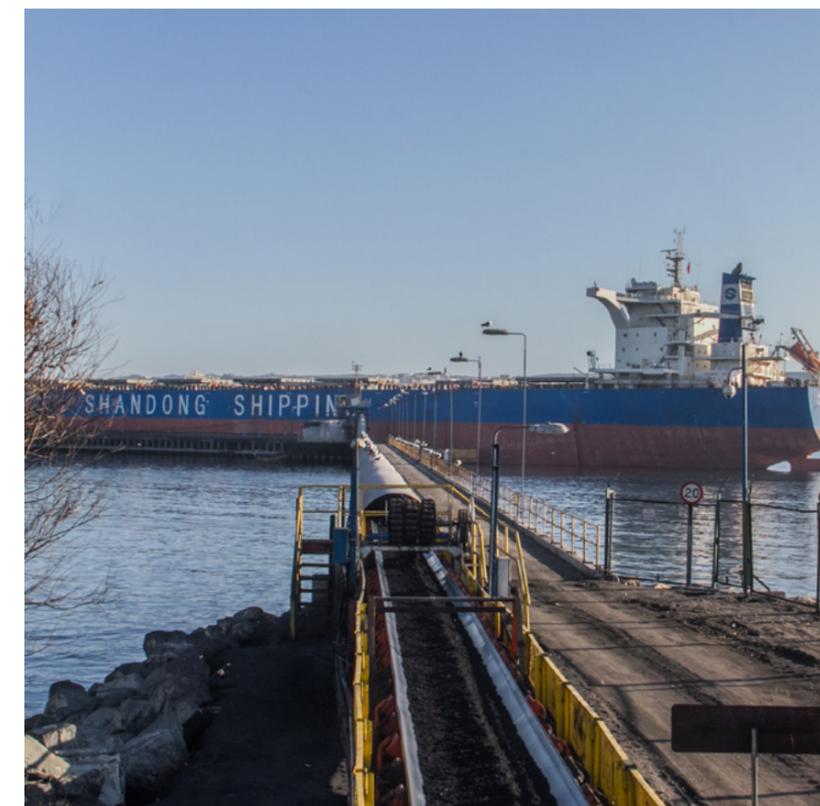


Desde el año 2019, las actividades de esta filial estarán afectas a la nueva Ley de Residuos Sólidos N°27314, DL N°1278, aprobada en 2018 en Perú. Este marco normativo apunta principalmente a la reportabilidad de los residuos generados a través de una plataforma que se habilitará en el sitio web del ministerio responsable de estos temas de ese país. A nivel de gestión, la aplicación de un plan de segregación le permitió a esta empresa durante el último año recuperar 37,06 toneladas de residuos, lo que le significó ingresos por \$/10.000.00. Todos los años, además, Tupemesa desarrolla dos campañas de concientización entre sus equipos en torno a la importancia de la segregación. En 2018, este com-

promiso de los colaboradores le permitió a esta operación alcanzar un total de 11,84 toneladas de residuos recuperados, lo que equivale a tres veces el volumen registrado en 2017.



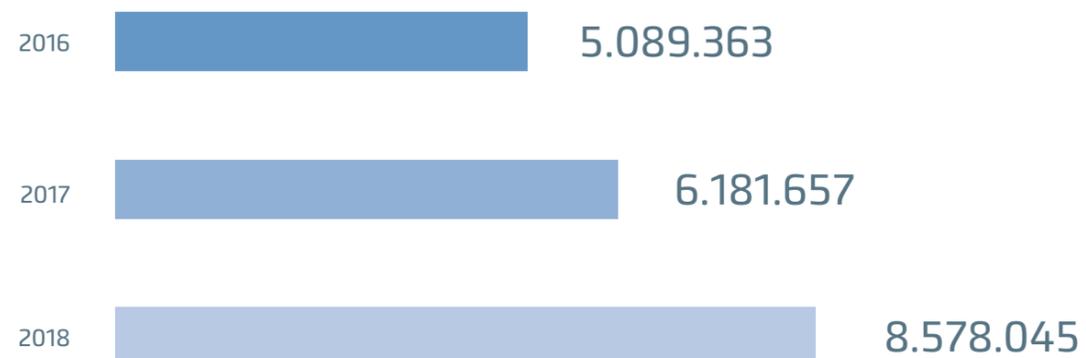
Este año se llevaron a cabo campañas internas de reciclaje de botellas plásticas, latas, cartones y papel prepicado, para sensibilizar a los trabajadores y colaboradores externos respecto de esta práctica y su impacto en el cuidado del medio ambiente. En el marco de esta iniciativa, se instalaron puntos de acopio con el detalle y pasos a seguir para la disposición adecuada de cada residuo.



RESIDUOS GENERADOS EN 2018

ACTIVO AMBIENTAL - REUTILIZACIÓN DE PASIVOS

Volumen de pasivos ambientales reutilizados (toneladas)



RESIDUOS MINEROS MASIVOS - ESTÉRIL

(Toneladas)



RESIDUOS MINEROS MASIVOS - RELAVES

(Miles de m³)



VOLUMEN DE RESIDUOS GENERADOS

	MINERÍA			ACERO			CINTAC			AGUAS CAP		TASA			TUPEMESA		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
INDUSTRIALES PELIGROSOS	2.319	2.981	2.169	1.251	1.083	1.003	545	553	401	18	2,6	s.i.	299	154	s.i.	13,09	267
INDUSTRIALES NO PELIGROSOS	2.456	3.578	2.602	424.481	394.160	367.397	3.516	5.868	4.115	17	15,4	s.i.	36	2.163	s.i.	167,48	144,76
DOMÉSTICOS	s.i.	622	531	s.i.	370	304	s.i.	395	524	7	6,3	s.i.	66	s.i.	s.i.	s.i.	0

RESIDUOS RECICLADOS O REUTILIZADOS

	MINERÍA			ACERO			CINTAC			AGUAS CAP		TASA			TUPEMESA		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
VOLUMEN DE RECICLAJE Y/O REUTILIZACIÓN	s.i.	2.746	2.375	s.i.	384.553	360.145	s.i.	5.946	4.291	0,01	1,4	s.i.	s.i.	1,1	s.i.	11,83	37,06
PORCENTAJE DE RECICLAJE Y/O REUTILIZACIÓN	17%	49%	45%	90%	97%	98%	90%	0%	85%	0,004%	9%						

EFLUENTES



CAP Minería

Los relaves que genera la producción de mineral de hierro son inertes e ino-
cuos.



CAP Acero

La empresa trata sus efluentes con un sistema de aguas antes de descargarlos a través de tres emisarios submarinos. Estas descargas se efectúan fuera de la zona de protección litoral, de acuerdo con lo establecido en el DS90.



Procesamiento de acero

Los materiales que genera la planta Lonquén de Cintac se envían a una planta de tratamiento de aguas que gestiona una empresa sanitaria de la zona. Por su parte, los residuos líquidos de TASA y Tupemesa son retirados como residuos sólidos.



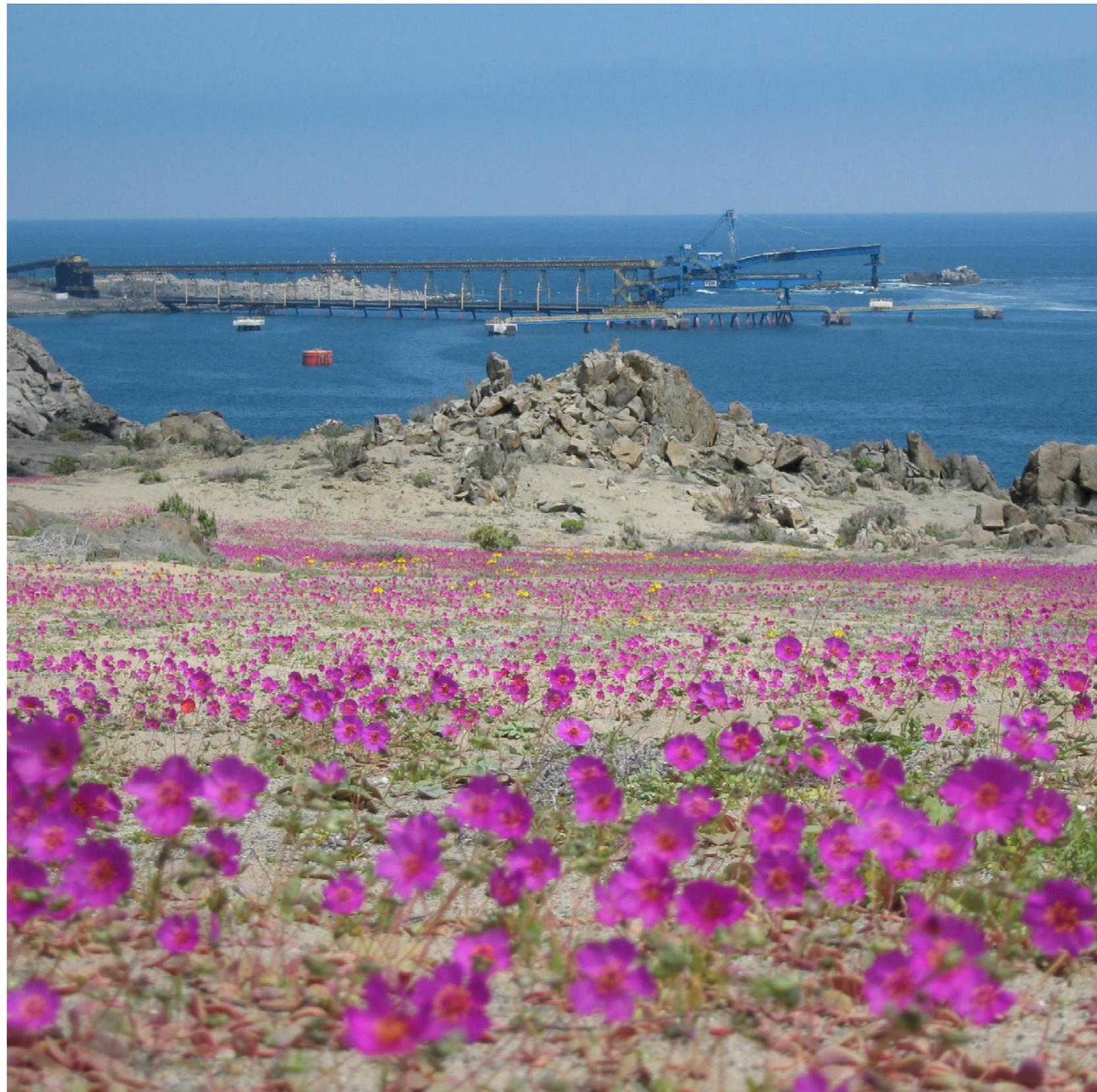
Nuevos Negocios

Los efluentes que genera esta filial corresponden al agua que extrae la Planta Desalinizadora y que posteriormente devuelve al mar.

	MINERÍA			ACERO			AGUAS CAP			TUPEMESA		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
EFLUENTES (MILES m³)	7.193	441,3	s.i.	49.399	45.266	50.185	10.533	10.119	10.547	s.i.	111,85	0

CONTINGENCIAS EN 2018

- En septiembre, en la Planta de Pellets, de CAP Minería, parte del relleno del pretil de seguridad del camino ubicado en la corona de la piscina decantadora N°2 cedió, lo que provocó que agua de proceso escurriera al mar. Tras detectarse el evento, se activó el “Plan de Contingencia Piscinas Decantadoras” aprobado en la RCA N°215 de 2010 y se dio aviso a las autoridades competentes. Como medida de control inmediata, se desvió el caudal de agua de proceso a la piscina de decantación N° 1, lo que hizo posible contener el derrame. Con posterioridad, a través de un laboratorio externo, la planta realizó un muestreo especial de contingencia, que consideró parámetros de calidad del agua de mar y sedimentos marinos. Este estudio permitió estimar que el volumen de líquido derramado al medio marino fue entre los 1.600 y 1.700 m³.
- En enero, CAP Minería fue notificada de una formulación de cargos ambientales por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) por incumplimientos de compromisos de las resoluciones de calificación ambiental de las operaciones Planta de Pellets y Mina Los Colorados, lo que contempló también la vía férrea que las comunica. Frente a este requerimiento, la empresa entregó un programa de cumplimiento con 100 acciones.





NUEVOS PROYECTOS AMBIENTALES

En los últimos años, Grupo CAP, siguiendo los lineamientos de su Política de Gestión Medioambiental, considera desde el diseño de cada nuevo proyecto procesos de última generación, tecnologías limpias y estrategias de protección ambiental.

Un ejemplo visible de este compromiso es el proyecto portuario Cruz Grande, que la compañía planea construir en La Higuera, Región de Coquimbo.

Estas instalaciones contemplan un terminal portuario minero con capacidad para atender naves graneleras de hasta 300.000 DWT y se estima que generarán altos niveles de valor económico y social para la zona.

En su diseño, estas obras consideran especiales resguardos para reducir significativamente cualquier posible externalidad de carácter ambiental.

Con esta iniciativa, cuyo Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado en enero de 2015 y a la que la Corte Suprema dio luz verde en 2018, la empresa podrá ampliar su presencia en el negocio de la infraestructura, en el que destaca en la actualidad como el tercer mayor operador portuario del país.



Gestión de **recursos naturales**

Consciente de la responsabilidad que le cabe como empresa con actividades extractivas y uso energético intensivo, Grupo CAP se ha propuesto reducir su impacto ambiental a través de una gestión adecuada y eficiente de los recursos y la incorporación de soluciones innovadoras en sus operaciones.

CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

El cambio climático es un desafío crítico para la humanidad que requiere para su solución del involucramiento activo y coordinación de todos los actores de la sociedad.

Chile, como miembro activo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), ya ha manifestado su compromiso con esta causa global a través del desarrollo e implementación de políticas y acciones que permitan a nivel local avanzar hacia la adaptación, mitigación y cumplimiento de los acuerdos mundiales.

Para contribuir en este esfuerzo a nivel país, el Grupo CAP ha dispuesto también programas de mitigación y adaptación, que incluyen la promoción de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) en la matriz energética de sus operaciones, así como la medición y monitoreo permanente de las emisiones.

En línea con esta visión, la compañía ha desarrollado además productos y servicios que apuntan a mejorar los estándares de sostenibilidad en áreas como la construcción y garantizan una gestión energética responsable para los clientes finales.

En la página siguiente, se detallan ejemplos de programas de mitigación operacional y de soluciones comerciales con carácter sustentable.



Programas de mitigación operacional y de soluciones comerciales con carácter sustentable:



Esta filial produce hierro magnético, más sustentable que el hematítico, por cuanto el proceso siderúrgico requiere menos materias primas y energía para la producción de acero.

Cerro Negro Norte:

Este yacimiento se abastece en parte con energía solar y en su totalidad por agua de mar desalada que provee la Planta Desalinizadora de CAP. Cuenta además con un innovador sistema para disponer sus relaves espesados.

Reciclaje de relaves en Planta Magnetita:

Este es un proceso pionero creado por CAP que aprovecha productivamente los relaves de la minería del cobre y los depósitos de hierro de baja ley.

Mina Los Colorados:

Comenzó en 2018 a analizar la implementación de grupos electrógenos con energía solar.



Entre sus productos innovadores destaca CAP-SOL, una barra de acero de alta resistencia mecánica y soldabilidad garantizada. Esta solución está orientada a los sectores de la minería, construcción e infraestructura, áreas en las que la eficiencia y seguridad son factores claves.

Certificación DAPCO:

Esta filial fue la primera siderúrgica en Chile en certificar uno de sus productos bajo la norma europea EN 15.804.



La Política Nacional de Energía, que busca que a 2050 todas las edificaciones tengan estándares de construcción eficiente y sistemas de control de energía, representa grandes oportunidades de desarrollo para Cintac, sobre todo en soluciones de construcción que mejoren la eficiencia y en proyectos de energía solar.

Cintac Solar:

Para garantizar operaciones más sustentables, Cintac dispuso en el techo de su planta Maipú un complejo fotovoltaico de 90 mil m², con una potencia instalada de 8 MW, equivalente al consumo anual de electricidad de cinco mil hogares. Con esta planta, Cintac proyecta ahorrar el 50% de sus costos de consumo.



Planta Desalinizadora: Esta instalación es capaz de producir por osmosis inversa 34 millones de litros de agua al día. Este recurso está a disposición de CAP Minería, de la comunidad y de las empresas que lo requieran. Su producción ayuda a paliar la crítica situación de escasez hídrica que se observa en la Región de Atacama.

Aguas CAP:

En 2018, en la matriz energética se pusieron paneles solares para el funcionamiento de los equipos y el control del acueducto de distribución.

HUELLA DE CARBONO

Hasta 2018, las operaciones de CAP que medían anualmente sus emisiones de GEI eran TASA, CAP Acero, que reporta a World Steel Association, y Cintac, que realiza este proceso de acuerdo con la metodología de Huella Chile, programa del Ministerio de Medio Ambiente que la premió en 2018 por la cuantificación y verificación de su huella corporativa.

En 2018, se sumó a este grupo la Planta de Pellets de CAP Minería, como resultado de los acuerdos suscritos en el marco de APL que firmó con sectores productivos del Valle del Huasco y el Consejo Nacional de Producción Limpia.

A través de este proceso, dicha operación cuantificó las emisiones de Gases de Efecto Invernadero asociadas a sus actividades de 2017, en un cálculo que incluyó las GEI propias y directas, el consumo de electricidad y parte de las emisiones de terceros relacionadas con las actividades de la faena. De acuerdo con esta medición, durante el año objeto del reporte, las emisiones de GEI de la Planta de Pellets fueron de 774.522,9 tCO₂e/año.

A fin de avanzar en la reducción de estos niveles, durante el año, profesionales de CAP Minería participaron en el taller “Gestión de Energía”, organizado por el Ministerio de Energía, en el que abordaron temas como la importancia de la eficiencia energética, la gestión de energía implementada bajo la ISO 50.001 y la huella de carbono.

Para 2019, además de Planta de Pellets, Mina Los Colorados también se comprometió a cuantificar y actualizar anualmente su huella de carbono sobre la base de la herramienta Huella Chile, del Ministerio de Medio Ambiente.

En Tupemesa, en tanto, si bien en 2018 no se pudo realizar la medición de Huella de Carbono, sí se mantuvieron los controles de emisiones GEI a través del uso de filtros de mangas en la planta de galvanizado.



EMISIONES DE GEI EN CAP ACERO Y CINTAC	ACERO			CINTAC		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Alcance 1 - Ton de CO ₂ equivalente	No medido	No medido	1.508.262	1.547	2.210	2.166
Alcance 2 - Ton de CO ₂ equivalente	No medido	No medido	199.053	2.811	3.718	3.718
Alcance 3 - Ton de CO ₂ equivalente	No medido	No medido	27.709	341.945	524.378	526.841
Intensidad de las emisiones- toneladas de CO ₂ equivalente/ toneladas producidas	2,1	2,12	2,19	5.975	No medido	5.747

Los indicadores referidos a la Huella de Carbono están más elevados en relación al año anterior debido a que se incorporó por primera vez en la medición a Metalcón y Planta Lonquén.

Alcance 1: Emisiones directas provenientes del proceso productivo.

Alcance 2: Emisiones indirectas provenientes del consumo de energía comprada.

Alcance 3: Emisiones indirectas provenientes de actividades de terceros.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

El propósito de Grupo CAP es alcanzar un consumo más eficiente de energía por unidad producida. Con esta finalidad, desde 2016 la compañía impulsa un plan con acciones en cada una de sus filiales.



Para las operaciones certificadas bajo ISO 50.001/2011 existen objetivos y metas de reducción de energía. Los resultados del cumplimiento en 2018 para Cerro Negro Norte, Puerto Punta Totoralillo y Mina Los Colorados estaban siendo procesados al cierre del ejercicio por los encargados del Sistema Integrado de Gestión.

En Planta de Pellets se alcanzaron seis de las ocho metas de eficiencia energética planteadas dentro del SIG para el año, llegando a un 99% de cumplimiento de la meta de optimización de la gestión de la energía en la operación. Las dos metas que no se cumplieron en un 100% fueron la optimización del consumo específico de energía eléctrica de la producción de pellet producto y la optimización del consumo específico de energía eléctrica del molino N°4. Esto se debió principalmente a las detenciones imprevistas y reparaciones, así como el mayor Wi (work index) del preconectado alimentado.

Para continuar avanzando en estos desafíos se establecieron objetivos orientados a mejorar la eficiencia energética mediante la implementación del control avanzado en los molinos, la optimización de la línea de discos de balling, el cambio de motores de velocidad fija a variable en los ventiladores 2A y 1C, la aplicación de control avanzado en horno en área de endurecimiento térmico e implementación de bombas de velocidad variable en sumidero molinos.

Cabe mencionar que las faenas Mina Los Colorados y Planta de Pellets están adheridas al Acuerdo de Producción Limpia Industriales de la Provincia del Huasco. Durante 2018, en el marco de este acuerdo, ambas operaciones implementaron metas y acciones encaminadas a incorporar medidas de eficiencia energética para disminuir consumos y emisiones de gases, entre otros aspectos.



En 2018 se avanzó en el proyecto de aprovechamiento del vapor generado por la limpieza de gases del proceso en Acearía Conox y se realizaron ajustes para la generación de agua caliente en camarines. Con lo anterior, el consumo de vapor global fue menor al año anterior. Además, se obtuvo la certificación en ISO 50.001.



Un hito del periodo fue el establecimiento de una meta de reducción de energía al año 2021. Como parte de este compromiso, en los primeros 12 meses se avanzó de manera considerable como resultado de los proyectos de uso eficiente en los procesos productivos, específicamente de energía eléctrica. Esta iniciativa y el aporte sustantivo en eficiencia que se deriva del complejo solar con que cuenta la operación en Maipú le permitieron a la empresa -en comparación con el periodo anterior- reducir el consumo a nivel corporativo en 9% y en 11% en la planta que posee en esta última comuna.

Cabe destacar que en este plano la disminución del 11% en el consumo de energía eléctrica que alcanzó la planta Maipú durante 2018, equivalente a un ahorro energético de 860 mil kWh, fue resultado de un proyecto de innovación impulsado en esta unidad. Esta iniciativa, cuya ejecución contempló la instalación de medidores por máquina y recambio de luminaria en la planta, se focalizó en dos ejes: el consumo de potencia en equipos de Thermatools de tuberías y el consumo de aire proveniente de los compresores.



En 2018, esta filial logró reducir el uso de energía como consecuencia del traslado de sus instalaciones a Planta Lurín. Este factor se complementó con mejoras en el ámbito de la excelencia operacional, cambios a luminaria LED y el aprovechamiento de la iluminación natural por las características de las techumbres de su nuevo edificio.



Durante el último año, la empresa trabajó en un proyecto de eficiencia energética para la operación y funcionamiento del acueducto. En la misma línea, en 2019 se incluirá un sistema para obtener una mejor eficiencia energética principalmente en la EB2 con un variador de frecuencia. Respecto de la incorporación de energías renovables no convencionales, se instalaron paneles solares en las estaciones Tie in y ER4, para el funcionamiento de los equipos necesarios en la operación y control del acueducto de distribución. Este año, además, se realizó la certificación en ISO 50.001.

EMPRESA	PRINCIPAL FUENTE DE ENERGÍA
CAP MINERÍA	Combustible (petróleo, gasolina) y energía eléctrica mediante conexión al Sistema Interconectado Central y carbón
CAP ACERO	Carbón y energía eléctrica
CINTAC	Energía eléctrica, gas natural, gas a granel y petróleo
TUPEMESA	Energía eléctrica, energía por gas natural y energía por combustión
AGUAS CAP	Energía eléctrica



INDICADORES DE CONSUMO ENERGÉTICO

FUENTE DE ENERGÍA NO RENOVABLE	UNIDAD DE MEDIDA	MINERÍA	ACERO	CINTAC	TASA	TUPEMESA	AGUAS
Diésel	Litros	61.252.169	-	525.099,00	30.500	-	-
	Gigajules (GJ)	2.212.428	-	18.966,576	1.138.476	-	-
Carbón	Toneladas	66	-	0	0	-	-
	Gigajules (GJ)	2.340.073	-	0	0	-	-
Gasolina	Litros	13.172	-	0	0	-	-
	Gigajules (GJ)	432	-	0	0	-	-
Gas Natural	m ³	0	-	387.262,27	0	-	-
	Gigajules (GJ)	0	-	8.044.981	0	-	-
Gas a granel	Litros	0	-	63.332	75.000.000	-	-
	Gigajules (GJ)	0	-	1.618	1.558.050	-	-
TOTAL	Gigajules (GJ)	4.552.933*	18.384.107	8.065.565	2.696.526	-	-
FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE							
Biocombustibles (biogás)	Litros	0	0	0	0	0	0
	Gigajules (GJ)	0	0	0	0	0	0
Otros	Gigajules (GJ)	0	0	0	0	0	0
TOTAL	Gigajules (GJ)	0	0	0	0	0	0
CONSUMO ENERGÍA ELÉCTRICA							
TOTAL	kWh/ año	745.141.197	-	9.931.459	5.973.100	2.055,40	79.982.913
	GJ/ año	2.682.508,1	1.422.720	35.753,3	21.503	7,40	287.938
CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA							
	GJ	7.235.441	19.806.827	8.101.318	2.718.029	7,40	287.938

*Incluye 328.806 GJ correspondientes a petróleo IFO y 1.912.456 GJ correspondientes a uso de carbón.

GESTIÓN DEL AGUA

En sintonía con su objetivo de gestionar de manera responsable sus recursos, todas las operaciones del Grupo CAP disponen de mecanismos para optimizar el consumo de agua, reducir las pérdidas y aumentar su reutilización.

CONSUMO DE AGUA POR EMPRESA	FUENTES HÍDRICAS	CONTEXTO HÍDRICO	CONSUMO DE AGUA RESPECTO DEL TOTAL DE LA COMPAÑÍA
CAP MINERÍA	Se abastece de aguas subterráneas y superficiales. En el Valle de Copiapó utiliza agua de mar desalinizada.	Sus operaciones se desarrollan en entornos de alta escasez hídrica, como el Valle de Copiapó, en la Región de Atacama.	27,2%
CAP ACERO	Extrae el agua que utiliza del tramo final del río Biobío.	Estas operaciones funcionan en Talcahuano, en una zona que en general no presenta problemas de escasez hídrica.	72,6%
PROCESAMIENTO	Cintac se abastece desde fuentes de agua industriales y con agua potable. TASA lo hace desde dos pozos subterráneos ubicados en sus instalaciones.	Cintac opera en la Región Metropolitana, una zona que ha presentado déficits hídricos en los últimos años, por menores niveles de lluvia.	0,1%



GESTIÓN HÍDRICA Y AVANCES 2018 POR FILIAL



Esta filial utiliza principalmente agua subterránea extraída desde pozos autorizados, agua superficial obtenida mediante derechos superficiales y agua desalinizada.

En el contexto de su participación en el Acuerdo de Producción Limpia Industriales de la Provincia del Huasco, en 2018 Mina Los Colorados y Planta de Pellets implementaron, entre otras medidas, metas para disminuir el consumo de este recurso.

En Planta de Pellets, además, se ejecutaron los siguientes proyectos:

- Reducción de consumo de agua de humectación por asfaltado de caminos interiores.
- Ajuste en el contenido de sólidos en espesadores de colas.
- Disminución de consumo de agua de servicios higiénicos (a través de mejoramiento tecnológico).

Con el mismo objetivo, en Mina Los Colorados se realizó el reemplazo de riego de caminos por aplicación de bischofita.

CINTAC

Nutre sus procesos principalmente con agua potable y subterránea. Para reducir su consumo, se fijó metas a cuatro años y elaboró un conjunto de medidas orientadas a cumplir con este desafío. En su primera fase de aplicación, estas acciones han permitido mejorar el control en el uso de este recurso.



Se abastece de agua subterránea (de pozo) y de terceros. Para una mejor y más eficiente medición del consumo de agua, en 2018 esta operación actualizó los equipos que utiliza para estos procesos con la incorporación de caudalímetros.



El traslado de las dependencias de esta filial a su nuevo edificio en la Planta Lurín derivó en una reducción en el consumo de agua. Este resultado se vio favorecido, además, por un programa de mejoramiento de la calidad del agua, entre cuyos proyectos destacó la aplicación de osmosis inversa y una iniciativa PTAR, que apunta a la reutilización de los efluentes que generan sus operaciones.

Cabe consignar que esta filial obtiene agua potabilizada a través de camiones cisterna.



La Planta Desalinizadora utiliza como fuente el agua de mar para la producción de agua desalinizada. Este recurso es distribuido entre los clientes y se utiliza para el funcionamiento de las instalaciones.

Esta planta alimenta, además, las faenas mineras de Cerro Negro Norte, Planta Magnetita y ha extendido sus servicios a otras empresas de la zona, como Caserones.

Por su carácter de fuente hídrica sustentable, esta planta se ha convertido en un importante habilitador de los nuevos proyectos mineros que se desarrollen en el norte del país, una zona crítica desde el punto de vista de la disponibilidad de agua.

En 2018, para su producción, que alcanzó los 7,4 millones de m³ de agua desalinizada, extrajo del mar 19 millones de m³ de agua.

**PRODUCCIÓN Y EXTRACCIÓN
DE AGUA DE MAR EN PLANTA DESALINIZADORA**

AGUA EXTRAÍDA DEL MAR (MILES DE m³)



AGUA DESALINIZADA PRODUCIDA (MILES DE m³)



CONSUMO DE AGUA POR FILIAL	MINERÍA			ACERO			CINTAC			TASA		TUPEMESA	
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Volumen de agua fresca consumida (miles m ³)	14.742	14.771	15.503	37.350	41.782	41.360	76	79	82	47%	15,2	3,9	3,7
% agua de mar	61%	47%	63,9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
% aguas de fuentes superficiales	21%	23%	17,1%	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
% agua de fuentes subterráneas	18%	21%	16,9%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	99,8%	38%	0
% agua industrial o de suministro de terceros	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,2%	62%	100%
% del agua que es reciclada o reutilizada	96%	65%	60,4%	63%	60%	60%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Eficiencia en el consumo de agua fresca continental por empresa en 2018 (Miles de m ³ /tonelada producida)	-	-	-	-	57,00	52,79	-	-	0,42	-	-	-	-

AIRE

El Grupo CAP promueve entre sus empresas la ejecución de programas y sistemas de control que permitan avanzar en la reducción de las emisiones de gases y materiales que impacten la calidad del aire de sus zonas de influencia.

GESTIÓN DE LAS EMISIONES EN LAS FILIALES



Las faenas de esta filial monitorean constantemente su calidad de aire. En el caso de Planta de Pellets, pone énfasis especialmente en material particulado MP10.

En 2018, para mejorar el control de las emisiones que se generan por combustión, la empresa presentó a evaluación ambiental el proyecto “Sistema de Control de Emisiones Planta de Pellets de Huasco”, el que fue aprobado el 24 de octubre. El objetivo de esta iniciativa es actualizar y mejorar el control de emisiones de las chimeneas existentes en la planta, reduciendo sustantivamente las emisiones de material particulado (MP) y SO₂ de la chimenea 2B. La incorporación de un sistema de abatimiento de NO_x, por su parte, disminuirá dichas emisiones en ambas chimeneas.

También en 2018, la empresa se comprometió a monitorear continuamente las emisiones para las chimeneas de la Planta de Pellets.

Al respecto, cabe destacar que en la actualidad las autoridades y la comunidad tienen acceso a información de emisiones de la chimenea 2B y, tras su validación, también dispondrán de la correspondiente a la chimenea 2A.

A nivel regulatorio, en este ámbito, la Planta de Pellets está sometida al Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la Localidad de Huasco (PPCAH) y su Zona Circundante. Con un horizonte de ejecución de 10 años, este marco busca reducir las concentraciones de MP10 para evitar que esta zona sea declarada de saturación por dicho contaminante. Las medidas comprometidas por Planta de Pellets en esta dirección consideran el control de emisiones MP de actividades sin combustión, además del control de emisiones de MP con combustión, compromisos de monitoreo continuo de emisiones, seguimiento y vigilancia de la calidad del aire, así como un informe de estatus de cumplimiento. En este contexto, en 2018 se presentó a la autoridad un Plan de Control Integral, el cual se hace cargo de las emisiones de MP sin combustión.



Para continuar disminuyendo sus emisiones de material particulado, en 2018 esta filial potenció las mantenciones a los sistemas de control ambiental atmosféricos. Asimismo, sumó tres camiones humectadores a los tres con los que contaba hasta entonces e inició la reposición de la malla perimetral en la zona norte de la empresa, como fuente de control de material particulado asociado al almacenamiento de carbón y coque.

En lo que se refiere a contaminación acústica, en octubre la autoridad inició un sumario sanitario contra la empresa por un

estruendo de consideración que fue percibido en el exterior y que provocó preocupación en la población vecina. Al cierre del periodo, dicho proceso aún estaba en desarrollo.

CINTAC

Para avanzar en sus objetivos de reducción de emisiones, esta operación desarrolla un estricto programa de mantenimiento en las fuentes de emisiones. En 2018, además, culminó la implementación del “Filtro Vivo”, un sistema inédito que se desarrolló a partir de plantas para disminuir la concentración de MP10. Gracias a este proyecto, la planta Lonquén logró reducir la concentración de MP10 en 28 mg/m³N, lo que permitió que estas instalaciones estuvieran operativas durante todo el año. En 2018, la concentración media anual MP10 que registró esta filial fue de 273 microgramos por metro cúbico normal.



En 2018, esta filial continuó controlando sus emisiones a través de los filtros de mangas instalados en su planta de galvanizado. Gracias a este sistema, y a los monitoreos constantes que realiza la compañía, los registros de emisiones se mantuvieron por debajo del límite permisible estipulado en la ley.

CALIDAD DEL AIRE EN OPERACIONES SENSIBLES

MINERÍA - PLANTA PELLETS HUASCO	2016	2017	2018
Concentración media anual MP10 (Microgramos por metro cúbico normal) Fuente: Estación Población Huasco Norte	31,1	29,9	29,3
Emisiones NOx	s.i	3,22	1,57
Emisiones SOx	s.i	2,80	3,5
ACERO - SIDERÚRGICA EN TALCAHUANO	2016	2017	2018
Concentración media anual MP2,5 (Microgramos por metro cúbico normal) Fuente: Estación Nueva Libertad, Talcahuano	22,6	17,1	24,2
Concentración media anual MP10 (Microgramos por metro cúbico normal).	55	52,1	58,3
Emisiones NOx	s.i	s.i	s.i
Emisiones SOx	s.i	s.i	s.i

En el caso de las emisiones NOx y SOx de Planta de Pellets Huasco, se realizan dos mediciones al año: en julio y en diciembre. Los valores presentados corresponden a julio-17.



BIODIVERSIDAD Y PATRIMONIO

El Grupo CAP aspira a desarrollar actividades que estén en plena armonía con el entorno natural y que velen por el cuidado y preservación de su riqueza cultural y patrimonial.



Con el fin de asegurar la protección del Sitio Prioritario y Área Protegida Quebrada del León, y en el marco del cumplimiento de su RCA N° 42/2011, en 2018 esta empresa gestionó la instalación de señalética con contenido referido al cuidado, vías de acceso e interpretación ambiental de los sitios prioritarios y áreas protegidas de dicha zona. Estos letreros se trabajaron en conjunto con la Seremi de Bienes Nacionales, la de Medio Ambiente y el Sernatur de Atacama.

Como parte de las actividades del curso "CÁTEDRA CAP MINERÍA: Gestión Ambiental Minera", que desarrolla esta filial con la Universidad Tecnológica de Chile - Inacap, los estudiantes impulsaron una campaña de limpieza del sitio de interés turístico comunal Zoológico de Piedras, con la colaboración de la Municipalidad de Caldera.

En materia de biodiversidad, durante el año la filial continuó, además, con su plan de mantención de una plantación de 4,7 hectáreas con chañares, que ejecuta en el marco del convenio de colaboración que suscribió con la comunidad indígena colla.



Durante 2018, esta filial siguió con su programa de protección de las 202 hectáreas de terrenos con flora autóctona que mantiene en los humedales que rodean la planta de Talcahuano. Además, lanzó un plan de arborización que involucra la plantación de cinco mil ejemplares en la Región del Biobío. Esta iniciativa la desarrolló en coordinación con la Seremi de Medio Ambiente, la Municipalidad de Talcahuano y la Fundación El Árbol.

El programa se inició con la plantación de los primeros árboles en la Zona de Manejo de Residuos (Zomare), colindante con el área protegida de humedales.

Este proyecto vino a fortalecer el plan de plantación de árboles nativos en las comunidades vecinas que esta empresa ha venido desarrollando durante los últimos años.



En 2018, esta empresa capacitó a sus trabajadores en protección ambiental. Estos cursos estuvieron focalizados en temas como patrimonio, flora, fauna, desierto florido y Zoológico de Piedras, entre otros. En lo que respecta a biodiversidad, Aguas CAP cuenta con una hectárea de chañares ubicada en el sector de San Pedro, en la Comunidad Serranía Poblete, para apoyar e incentivar a los pueblos originarios colla.

