



MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.

CONS  
TRU  
YEN  
DO

*Futuro*



REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2019

Concepto gráfico y diseño:  
**GRUPO OPENMIND S.R.L.**

Impresión:  
**SPC IMPRESORES S.A.**

Papel: **100% reciclable**

Tinta: **100% orgánica**



**MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.**

CONS  
TRU  
YEN  
DO

*Futuro*

**REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2019**

# DE CONTENIDO



## **VALORAMOS SUS COMENTARIOS** (102-53)

Valoramos las opiniones de nuestros grupos de interés sobre nuestro Reporte de Sostenibilidad 2019. Para más información, preguntas o comentarios, por favor contáctese con:

**Patricia Dalence R.**

Superintendente de Comunicación Corporativa

patricia.dalence@minerasancristobal.com

(591-2) 262-3400 interno 2444

[www.minerasancristobal.com](http://www.minerasancristobal.com)



Con una inversión de 1.800 millones de dólares, iniciamos operaciones el año 2000 en el departamento de Potosí, Bolivia.



Somos considerados como el principal emprendimiento minero de Bolivia y entre las principales minas a cielo abierto del mundo.



Nuestros concentrados de zinc-plata y plomo-plata se exportan principalmente al Asia y a Europa.

ODS MSC

**Producción de concentrado zinc-plata**  
(miles de toneladas)



**Producción de concentrado plomo-plata**  
(miles de toneladas)



MSC ha beneficiado al país y ha demostrado el potencial de desarrollar una minería responsable en Bolivia.



# 1 Acerca de Minera San Cristóbal

(102-1)

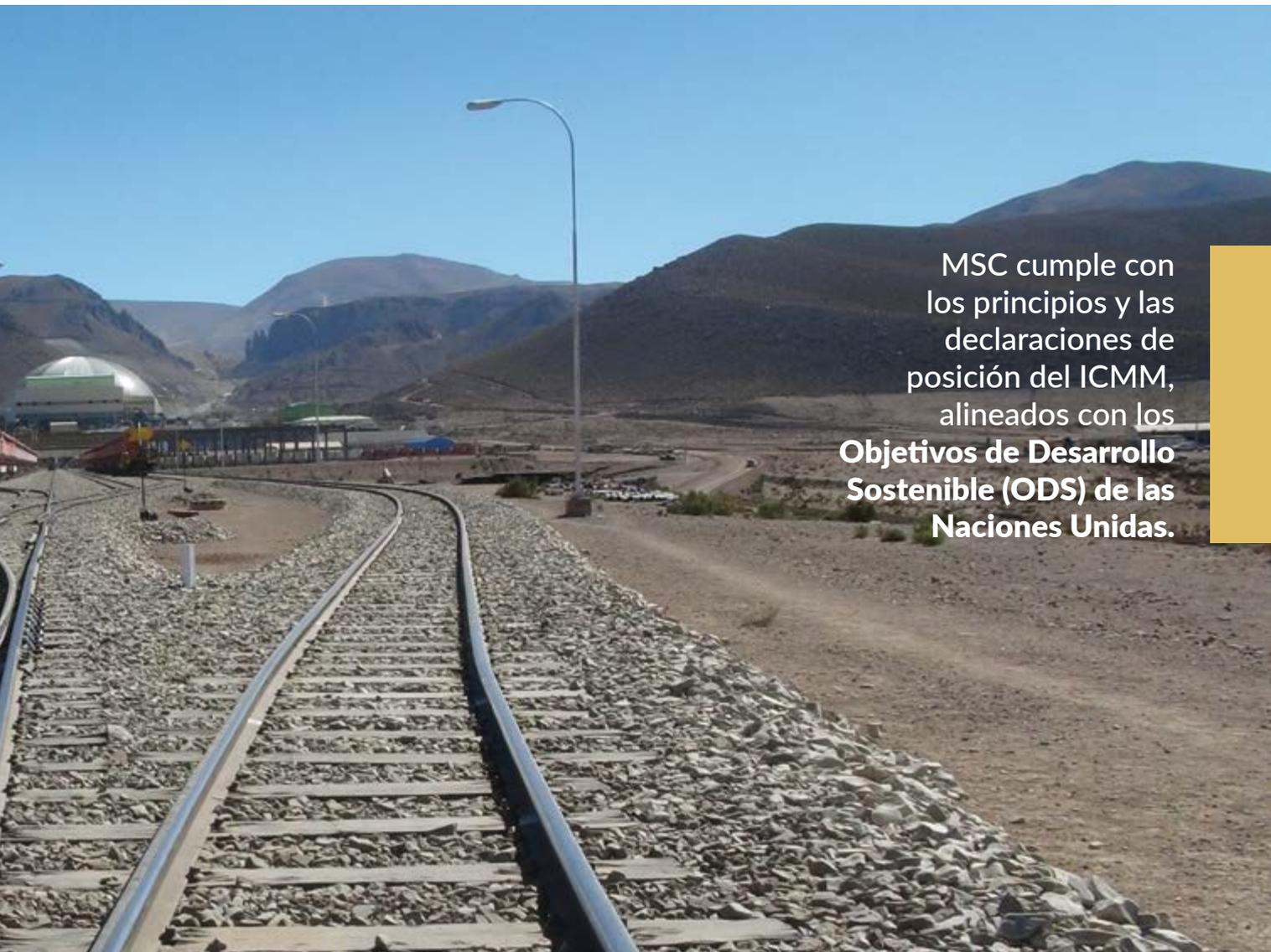
## 1.1 Mensaje del Presidente y del Vicepresidente & Gerente General (102-14)

### Queridos lectores:

Nos complace presentar nuestro quinto Reporte de Sostenibilidad que detalla el progreso realizado durante la gestión 2019 en nuestro camino hacia el mantenimiento y la mejora continua de una operación minera responsable y sostenible que beneficie a todos los bolivianos y a nuestros grupos de interés. El compromiso de Minera San Cristóbal con el desarrollo sostenible está arraigado en todos los niveles de la empresa y se gestiona a través de nuestros procesos y sistemas: nuestro Sistema de Gestión.

Las inversiones en proyectos para apoyar desarrollos comunitarios totalizaron US\$ 4,7 millones en 2019. Estos proyectos se centraron primordialmente en salud, educación e infraestructura. Los principales proyectos incluyeron la contratación de una bahía adicional en la Subestación de litio para proporcionar energía eléctrica complementaria y más confiable a las comunidades; una contribución financiera para la pavimentación del camino desde Puente Río Grande hasta Cruce Laguna Colorada; y una planta de tratamiento de agua de ósmosis inversa para proveer agua potable a la comunidad de San Cristóbal. Como parte de nuestras actividades anuales planificadas, continuamos manteniendo la carretera de acceso principal desde Uyuni hasta la frontera con Chile a un costo anual de aproximadamente US\$ 1 millón. También apoyamos a las comunidades de San Cristóbal y Culpina K con la gestión de residuos, las mejoras de rellenos sanitarios, el mantenimiento de generadores eléctricos y los costos de la línea eléctrica.

En el área social, otorgamos becas a estudiantes prometedores de las comunidades para que realicen estudios de posgrado en España; y continuamos capacitando y certificando emprendedores y productores locales a nivel de técnicos básicos y auxiliares dentro del programa de educación alternativa del Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia.



MSC cumple con los principios y las declaraciones de posición del ICMM, alineados con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.**

En 2019, continuamos nuestros esfuerzos para mejorar nuestro desempeño en salud y seguridad a través de programas preventivos, siguiendo las pautas de la norma OHSAS 18001 y otras normas internacionales en cumplimiento con las regulaciones bolivianas. No tuvimos ninguna fatalidad y tampoco ninguna enfermedad de salud ocupacional durante el año. También logramos uno de nuestros objetivos estratégicos principales en que el desempeño de seguridad de nuestros contratistas, y en particular de los contratistas de la comunidad local, alcanzó un nivel igual al desempeño de MSC y a una tasa de accidentabilidad significativamente mejor que las tasas internacionales para minas similares a la nuestra. Esto se logró en gran medida mediante el control directo de la capacitación para actividades laborales de alto riesgo y el análisis detallado de incidentes para establecer comportamientos preventivos.

Para mejorar la eficiencia de nuestra Unidad de Respuesta a Emergencias, instalamos un simulador de incendios dedicado a la capacitación de la Unidad de Emergencia y de las Brigadas de Voluntarios. Este nuevo equipo contribuye a la mejora continua de nuestras tácticas de sofocación de incendios, a enriquecer nuestro conocimiento de cómo se comporta realmente el fuego; y a responder mejor a eventos de emergencia de incendio en nuestra área operativa y en comunidades adyacentes. En agosto de 2019, Bolivia estaba experimentando incendios forestales en la región de Chiquitanía del departamento de Santa Cruz, que alcanzaron el nivel de una emergencia nacional. Nuestra Unidad de Respuesta a Emergencias se ofreció voluntariamente para ayudar a combatir los incendios durante el período de una semana durante esta crisis.



**Entre nuestros objetivos para 2019 estaba mejorar el entendimiento y nuestras prácticas en las áreas de Derechos Humanos, biodiversidad y cambio climático. Temas en los que tuvimos un progreso relevante.**

Nuestro sistema de salud continuó brindando servicios y asistencia médica a nuestros empleados y a sus dependientes en todo Bolivia, y a las comunidades de nuestra región, con un fuerte énfasis en los programas de prevención. En 2016, establecimos el Plan de Salud 2016-2020 para desarrollar iniciativas destinadas a contribuir a la mejora del estado de salud y a la calidad de vida de la población de las comunidades de San Cristóbal, Culpina K y Vila Vila. Estos programas se basan en los principios de equidad, inclusión y oportunidad que todas las personas deben tener para acceder a servicios de salud integrales y de calidad. Nuestro objetivo es generar una cultura de autocuidado de la salud y estilos de vida saludables. Asimismo, estos programas se centran en los grupos de población con mayor riesgo, como los niños menores de cinco años y en edad escolar, en las mujeres en edad fértil y en los adultos mayores. En este sentido, en 2019 MSC continuó con este plan, brindando servicios médicos a las comunidades todos los días del año con más de 10.000 consultas.

A nivel nacional, MSC pagó impuestos por un monto de US\$ 230,5 millones, correspondientes a la gestión 2018, así como pagos anticipados de impuestos por un monto de US\$ 115,6 millones, correspondientes a la gestión 2019 con vencimiento en 2020. Las regalías pagadas al departamento de Potosí en 2019 ascendieron a US\$ 40,1 millones (85%) y los restantes US\$ 7,1 millones (15%) de regalías destinadas únicamente al municipio de Colcha K.

Durante el año, MSC adquirió un total de US\$ 337,3 millones en bienes y servicios. El 46% de estos bienes y servicios se obtuvieron en Bolivia. US\$ 14,9M (4,4%) del total se obtuvo específicamente de las comunidades locales; representando un aumento de US\$ 2M respecto al año 2018 y beneficiando aún más la economía local. Por otro lado, nuestros ingresos disminuyeron un 26% a fines de 2019, principalmente debido a la caída de los precios de los metales, pero también afectados por el aumento de los costos de tratamiento y de mano de obra, y por la reducción de la producción de concentrados.

Durante el año 2019, MSC enfrentó una serie de desafíos que incluyeron una seria disputa laboral, conflictos electorales nacionales y agitación política al final del año, que también tuvo un impacto negativo en nuestra producción y costos.

Al final de 2019, nuestra fuerza laboral constaba de 1.381 empleados de MSC distribuidos en el campamento y en nuestras oficinas en las ciudades de Potosí y La Paz, así como 1.036 empleados contratistas, con un total de 2.417 trabajadores. De los 1.381 empleados de MSC, 742 pertenecen al Sindicato Mixto de Trabajadores Mineros de San Cristóbal (SMTMSC). Nuestro enfoque de las relaciones laborales ha sido siempre resolver problemas mediante el respeto y el diálogo mutuos. Desafortunadamente, un problema relacionado con la interpretación legal del pago dominical seguía sin resolverse. El resultado fue una huelga en agosto por parte del SMTMSC con el apoyo y el aliento de varios terceros. La huelga se resolvió provisionalmente después de 20 días con el apoyo de los Ministerios de Trabajo y Minería, así como de los líderes de los dos principales sindicatos de Bolivia, la Central Obrera Boliviana (COB) y la Federación Sindical de Trabajadores Mineros de Bolivia (FSTMB).

Poco después de que se resolvió la huelga, las elecciones nacionales se celebraron en octubre y hubo muchas disputas resultando en violentos disturbios sociales, en la renuncia del Presidente y en la instalación de un gobierno interino en noviembre. Estos eventos fueron, por supuesto, una gran preocupación para nuestra fuerza laboral y para nuestra gerencia, ya que interrumpieron severamente nuestras cadenas de suministro, nuestra producción, e incidieron en los costos, en un momento en que nos estábamos recuperando de los impactos de la huelga.

Rendimos tributo a todo nuestro personal, tanto de operaciones como de apoyo, que soportó con éxito estos desafíos tan difíciles sin perder la fe en que MSC perseveraría, y que lo hiciera de manera responsable, sin dañar a las personas y sin dañar el medio ambiente. Estamos seguros de que parte de este éxito se debe a la integración de nuestros valores en las actividades diarias de nuestro equipo.

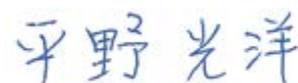
MSC continúa cumpliendo con los principios y las declaraciones de posición del ICMM, que están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas. Por ello, entre nuestros objetivos para 2019 relacionados con los principios del ICMM, estaba mejorar el entendimiento y nuestras prácticas en las áreas de Derechos Humanos, de biodiversidad y de cambio climático. Temas en los que tuvimos un progreso relevante.

Nuestro desafío para 2020 será desarrollar y socializar un nuevo plan estratégico de cinco años, teniendo en cuenta nuestra evaluación detallada de los diversos riesgos y las lecciones aprendidas en 2019, así como las expectativas de todos nuestros grupos de interés. Debemos renovar nuestros esfuerzos para aumentar la eficiencia de manera responsable para superar los desafíos del aumento de los costos en un mercado deprimido. Y debemos involucrar a nuestras comunidades asociadas y a otras autoridades en nuestra planificación a largo plazo para extender la vida útil de la mina. Eso implicará extender los acuerdos originales realizados con MSC y las comunidades más allá del año 2024.

Finalmente, le invitamos a leer nuestro Reporte de Sostenibilidad 2019. Esperamos que lo encuentre lo suficientemente detallado e informativo para darle una imagen real de lo que ha logrado el equipo de MSC, cómo ha beneficiado al país y el potencial de desarrollar una minería responsable en Bolivia en el futuro.



**Dave Assels**  
Vicepresidente & Gerente General



**Mitsuhiro Hirano**  
Presidente

**Minera San Cristóbal S.A. (MSC)** <sup>(102-1)</sup> es una empresa minera boliviana y, a partir de marzo del año 2009, nos constituimos en 100% subsidiaria de Sumitomo Corporation de Japón.

## Visión

Ser una empresa minera boliviana de clase mundial.

## Misión

Desarrollar una minería modelo a través de operaciones seguras, de bajo costo, con tecnología innovadora, con compromiso social y respeto por el medio ambiente, que crea valor para los accionistas, los empleados, la región en la que opera y el país.

## Valores

- Confianza
- Integridad
- Trabajo en equipo
- Honestidad
- Profesionalismo
- Mejoramiento continuo
- Respeto mutuo
- Transparencia
- Compromiso con la seguridad, el medio ambiente y la responsabilidad social

## 1.2 Nuestra

### Nuestros Valores <sup>(102-16)</sup>

Nuestros valores son la base de nuestras acciones y de nuestra conducta empresarial. Es posible encontrar una explicación más extensa de los mismos, así como los conceptos fundamentales de nuestra institución en nuestra página web: <http://www.minerasancristobal.com/v3/es/inicio/nuestra-empresa/valores-corporativos/>



MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.

Hemisferio sur  
Latitud: 21°09'01" S  
Longitud: 67°12'14" W

# Empresa

(102-3, 102-4)

San Cristóbal | Provincia Nor Lipez | Municipio Colcha K | Potosí | BOLIVIA

## Ubicación

**La mina San Cristóbal**, que es nuestra única operación (102-7), está ubicada en la provincia Nor Lipez, municipio de Colcha K del departamento de Potosí (102-4). Nuestras oficinas administrativas se encuentran en las ciudades de La Paz y Potosí (102-3).

En Minera San Cristóbal, realizamos nuestras operaciones combinando el uso de tecnología de punta con la permanente capacitación de nuestros empleados; el estricto control de salud y seguridad industrial; la preservación del medio ambiente; y el desarrollo sostenible, aportando al progreso de la región en la que operamos, del departamento de Potosí y del país en su conjunto. Por estos y otros motivos, somos considerados como el principal emprendimiento minero de Bolivia.



**INDUSTRIAS PRINCIPALES:**

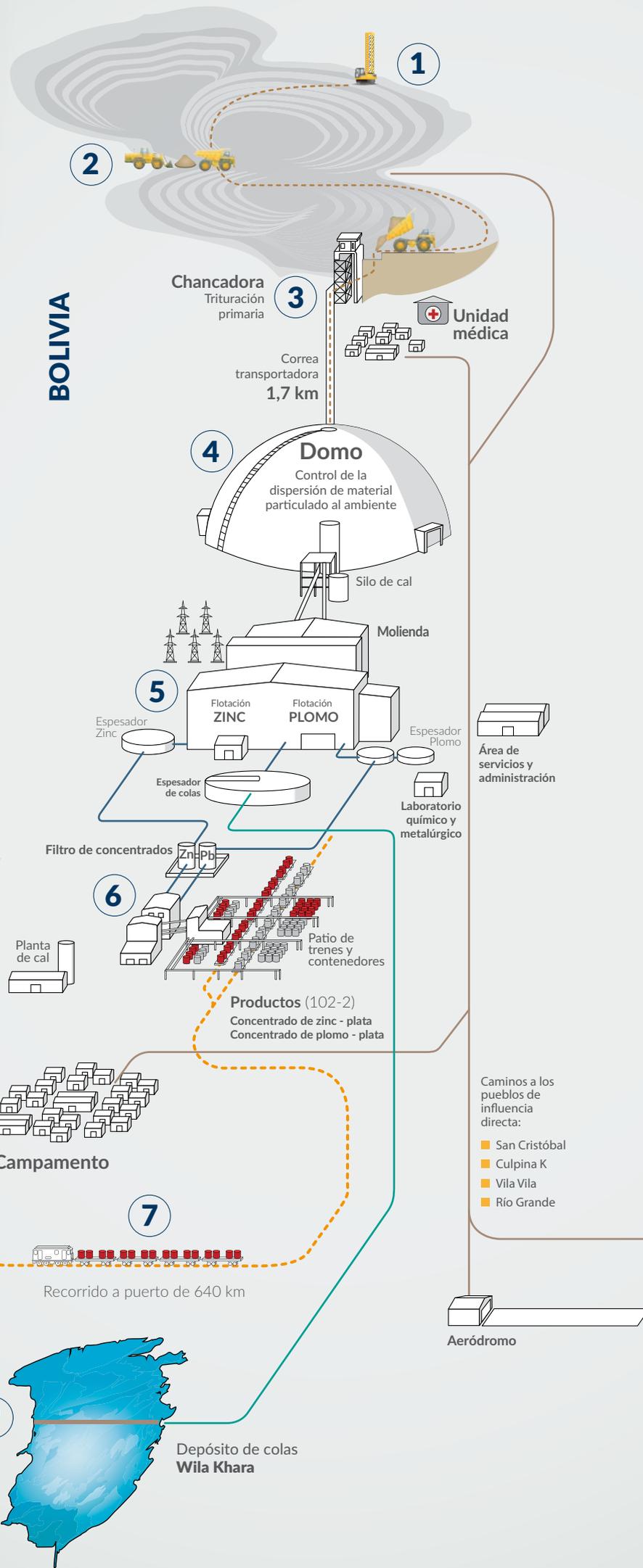
- Acero
- Latón
- Transporte
- Aleaciones para la construcción
- Bienes de consumo
- Electrodomésticos e ingeniería



**PERÚ**

**CHILE**

**BOLIVIA**



# Nuestra empresa

## OPERACIÓN MSC

(102-2)

- 1 Perforación y voladura
- 2 Carguío y acarreo
- 3 Trituración primaria
- 4 Apilamiento (domo)
- 5 Molienda, flotación y filtrado
- 6 Carguío de contenedores
- 7 Transporte férreo
- 8 Puerto y embarque
- 9 Depósito de colas



### Proveedores relevantes de la cadena de suministros (102-9)

**1.151**  
Proveedores

**US\$ 337,3**  
millones en compra combinada de bienes y servicios

**2019**

	Contratación de servicios	Adquisición de bienes
Comunidades	7%	<1%
Nacional	50%	38%
Internacional	43%	62%

Provisión de combustible

Elementos de molienda

Explosivos

Reactivos químicos

Transporte y almacenaje de concentrados

Tratamiento de agua

Servicios especializados

Electricidad

Catering y hotelería

Mayor detalle del proceso en:  
[www.minerasancristobal.com/v3/es/inicio/operaciones](http://www.minerasancristobal.com/v3/es/inicio/operaciones)

## 1.3 Información operativa más destacada (102-7)

\* Los datos reflejados en estos gráficos están basados en un año calendario (enero a diciembre). En los reportes correspondientes a las gestiones 2015 y 2016, fueron reportados en periodos fiscales. Existe más información al respecto en el capítulo 3 de este reporte.



En la gestión 2019 no existieron cambios significativos en cuanto al tamaño, estructura, propiedad y cadena de suministros (102-10).

## 1.4 Acerca de este reporte y su verificación

El propósito de este reporte es informar anualmente (102-52) a nuestros grupos de interés y al público en general acerca del desempeño de MSC, así como dar a conocer la manera en que enfocamos nuestras actividades para contribuir al desarrollo sostenible.

Todos los datos publicados en este reporte de sostenibilidad expresan los resultados de un año calendario, que comprende desde el 1° de enero hasta el 31 de diciembre de 2019 (102-50). Existen también versiones anteriores del reporte que corresponden a las gestiones 2015, 2016, 2017 y 2018 (102-51).

Hemos elaborado este reporte en conformidad con la opción “Esencial” (102-54) de los estándares GRI-2016 (Global Reporting Initiative, por sus siglas en inglés) y su respectivo suplemento para el Sector de la Minería y los Metales; e incorporamos asimismo los once Contenidos Básicos Generales “exhaustivos”. En la página 153 incluimos el Índice de contenidos, que muestra la ubicación de los estándares de desempeño para los temas materiales.

**5 años**  
alineados a los  
estándares  
**GRI**



Con el objetivo de otorgar un mayor nivel de confianza a nuestros grupos de interés y al público en general con relación a los contenidos del reporte de sostenibilidad, hemos contratado a la empresa Deloitte (102-56) para que realice la verificación independiente de los indicadores de desempeño de sostenibilidad, aplicables para la gestión 2019. Esta instancia externa está avalada por el Global Reporting Initiative (GRI) y por el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, por sus siglas en inglés WBCSD, los cuales tienen amplia experiencia en la verificación de reportes de sostenibilidad en el sector minero internacional.

Realizamos la verificación de acuerdo con la Norma Internacional para Auditorías de Información no Financiera (ISAE 3000), con las disposiciones del Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad y Auditorías (IAASB) y con el Marco de Desarrollo Sostenible del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM, por sus siglas en inglés), institución de la cual somos miembros. Hemos incluido el informe de verificación limitada en el capítulo 8 de este reporte.

**447.000 t**  
Producción de concentrado de **zinc-plata**

**82.000 t**  
Producción de concentrado de **plomo-plata**

## 1.5 Grupos de interés y materialidad

**Identificación de los grupos de interés** (102-40, 102-42, 102-43, 102-44, 102-34, 102-46)

Definimos a nuestros grupos de interés como las personas, grupos de personas, organizaciones e instituciones públicas/privadas que afectan o pueden ser afectados, positiva o negativamente como consecuencia de nuestras actividades. Por este motivo, buscamos vincularnos con ellos y conocer su opinión. Identificamos, mapeamos y analizamos a los grupos de interés con el objetivo de relacionarnos con ellos de manera proactiva, intercambiando ideas para que las operaciones respondan a sus necesidades y expectativas. Estas relaciones están basadas en los valores de respeto mutuo, honestidad y transparencia

Nos interesan de gran manera las opiniones de nuestros grupos de interés. Por ello, abrimos diversos canales de comunicación para conocer sus inquietudes (preocupaciones, quejas o sugerencias) y expectativas relacionadas con diferentes aspectos de nuestras operaciones. Así, ponemos a su disposición nuestro número de teléfono y el correo electrónico, y también consideramos importantes los contactos directos (conversaciones formales e informales, entrevistas, y reuniones) para atender de la manera más cercana e individualizada posible a quienes así lo requieran.

Atendemos las solicitudes presentadas, procesamos y realizamos un seguimiento dentro de un plazo razonable (que dependerá de la complejidad de cada caso), pues nos interesa poder dar una respuesta completa y apropiada a todas las inquietudes. Antes de cerrar cada proceso, damos a conocer al interesado las acciones que fueron llevadas a cabo, en un marco de respeto, pues estas acciones nos ayudan a mejorar nuestras operaciones y procesos.

Gestionamos las inquietudes de manera sistemática de acuerdo con el proceso de gestión de quejas y tratamiento de preocupaciones y/o quejas de los grupos de interés.

Es importante aclarar en este punto que no participamos en la política partidaria y que no otorgamos ningún tipo de aporte a partidos políticos del país (415-1).

Después de un proceso de validación respecto del grado de influencia e impactos en la toma de decisiones, ratificamos los siguientes grupos de interés, además de sus inquietudes y preocupaciones, aspectos que forman parte de los temas materiales incluidos en el presente reporte.

**La salud y la seguridad son lo primero; somos responsables con nuestro medio ambiente, respetamos los derechos humanos y apoyamos a las comunidades en las que operamos.**



## Nuestros grupos de interés



### Proceso de materialidad

El proceso de materialidad permite identificar temas relevantes para nuestra gestión de desarrollo sostenible, las preocupaciones específicas de los grupos de interés y la manera en la cual estas son priorizadas para su desarrollo en el reporte de sostenibilidad.



## Determinación de los temas materiales

Para determinar los temas materiales, consideramos los siguientes lineamientos:

<p><b>IDENTIFICACIÓN</b></p> 	<p>Entrevistas / Grupos focales con los diferentes grupos de interés (individuales u organizacionales) (2017).</p> <p>Análisis de grupos de interés y monitoreo de eventos.</p> <p>Opiniones del equipo gerencial (Superintendencias Sénior)</p>	<p>Listado de temas materiales por grupo de interés</p>
<p><b>PRIORIZACIÓN</b></p> 	<p>Análisis de los resultados de cada grupo de interés. De manera cualitativa, estos se clasifican en una escala de alto, medio y bajo en función a la frecuencia y a la intensidad y/o pasión con que los temas o preocupaciones fueron planteados o mencionados en las reuniones.</p> <p>Opiniones del equipo ejecutivo (Superintendencias Sénior)</p>	<p>Listado de temas materiales priorizados</p>
<p><b>VALIDACIÓN</b></p> 	<p>Presentación de resultados a la Presidencia y Vicepresidencia &amp; Gerencia General.</p>	<p>Listado de temas materiales priorizados y validados (102-34)</p>

Luego de determinar los temas materiales priorizados y validados, establecemos la relevancia de estos en función de dos dimensiones. La primera dimensión está relacionada con el nivel de preocupación que tiene el tema para los grupos de interés (eje vertical), y la segunda está asociada con el nivel de impacto en el negocio, tanto por la acción de Minera San Cristóbal como por la acción de los grupos de interés (eje horizontal).

En la matriz de materialidad, posicionamos los temas materiales relevantes en el cuadrante superior derecho, y complementariamente integramos sus coberturas 2019 y su relación con los grupos de interés (103-1; 102-47).

Posteriormente, realizamos reuniones con el equipo ejecutivo de la empresa para revisar y validar los resultados y los temas materiales que fueron priorizados (102-21) (102-32). Estos temas son atendidos en forma preferencial y posteriormente vinculados a la estrategia de la organización. Los demás temas, por otro lado, son atendidos por el área a la que le corresponde llevar a cabo la gestión operativa. Respecto a años anteriores, se incluyó como tema material las relaciones con el sindicato (102-49).



Llevamos adelante una gestión integral y responsable de los recursos naturales que utilizamos, con un enfoque permanente en la prevención de los impactos en los diferentes ámbitos y grupos de interés.



Nos esforzamos por mejorar continuamente y, de esta manera, poder contribuir de forma decidida y sólida al desarrollo sostenible.



Alcanzamos 100 % de cumplimiento de los acuerdos con las comunidades de acuerdo con el plan y la temporalidad.



87,60 % de cumplimiento en la consolidación de los programas de asistencia, prevención y promoción de la salud.



# ODS MSC



fatalidades relacionadas con el trabajo



enfermedades ocupacionales



eventos comunitarios significativos

43%

menos del límite permisible por día de agua industrial extraída de pozos

2,9%

de reducción en la generación de desechos al año

## 2.1 Gestión del desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible está inmerso en nuestra estrategia corporativa y en nuestra forma de pensar y de actuar; hace parte indivisible de nuestra filosofía y se puede reconocer en la esencia misma de nuestra empresa. Por este motivo, tomamos nuestras decisiones considerando las preocupaciones y las necesidades de nuestros grupos de interés; y, de acuerdo con ello, procedemos a desarrollar nuestras planificaciones y operaciones integrando los ámbitos sociales, económicos y ambientales.

Consideramos que la salud y la seguridad son lo primero; somos responsables con nuestro medio ambiente, respetamos los derechos humanos, y respetamos y apoyamos a las comunidades en las que operamos. Así, llevamos adelante una gestión integral y responsable de los recursos naturales que utilizamos, con un enfoque permanente en la prevención de los impactos que nuestras operaciones puedan generar en los diferentes ámbitos y grupos de interés. Este enfoque forma parte de nuestra visión, misión, política de gestión, objetivos y metas estratégicas, por lo que rige todas las instancias de nuestras operaciones. Nos esforzamos por mejorar continuamente y, de esta manera, poder contribuir de forma decidida y sólida al desarrollo sostenible.

Los compromisos que asumimos se hallan también detallados en nuestra política de gestión, disponible en nuestra página web: <https://www.minerasancristobal.com/v3/es/inicio/nuestra-empresa/politica-de-gestion/>

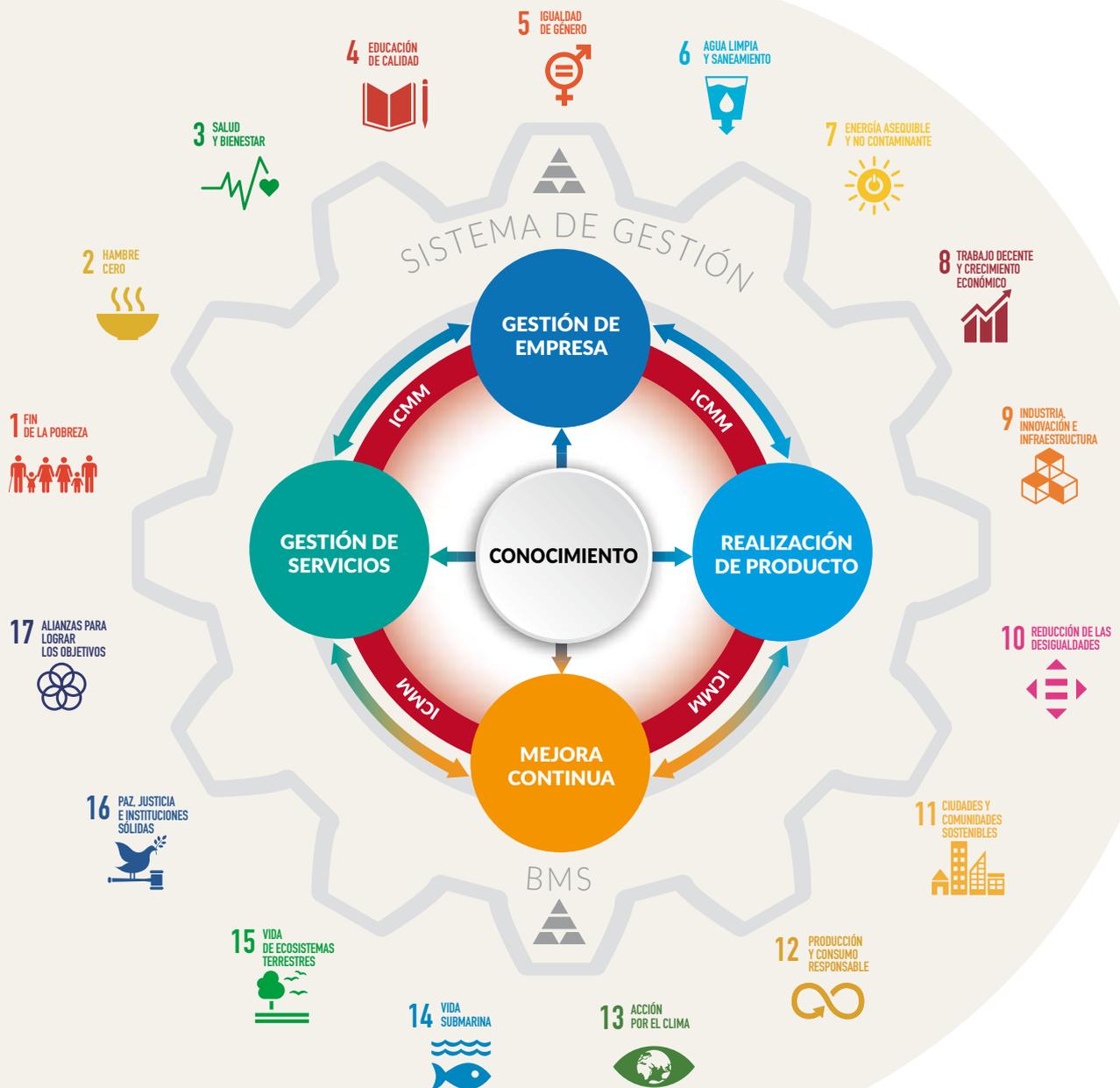
**El desarrollo sostenible está inmerso en nuestra estrategia corporativa y en nuestra forma de pensar y de actuar.**

Nuestro enfoque hacia el desarrollo sostenible se halla incorporado en todos los niveles de la empresa. Este enfoque es gestionado a través de los procesos y sistemas del negocio (BMS o Sistema de gestión) <sup>(103-3)</sup>. El mismo incluye cuatro principales componentes: gestión empresarial, realización del producto, servicios y mejora continua. Estos, a su vez, están conformados por diferentes sistemas e interactúan de una manera dinámica mediante el flujo del conocimiento que consiste en el aprendizaje interno y externo, a través de la retroalimentación de los grupos de interés.

En MSC, contamos con el potencial real para contribuir a la mayoría de los ODS (objetivos de desarrollo). Expresamos dicha contribución mediante el cumplimiento de los principios y declaraciones de posición del ICMM, que, a su vez, están alineados con los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas. A continuación, mostramos el modelo de gestión y su alineación con los ODS.

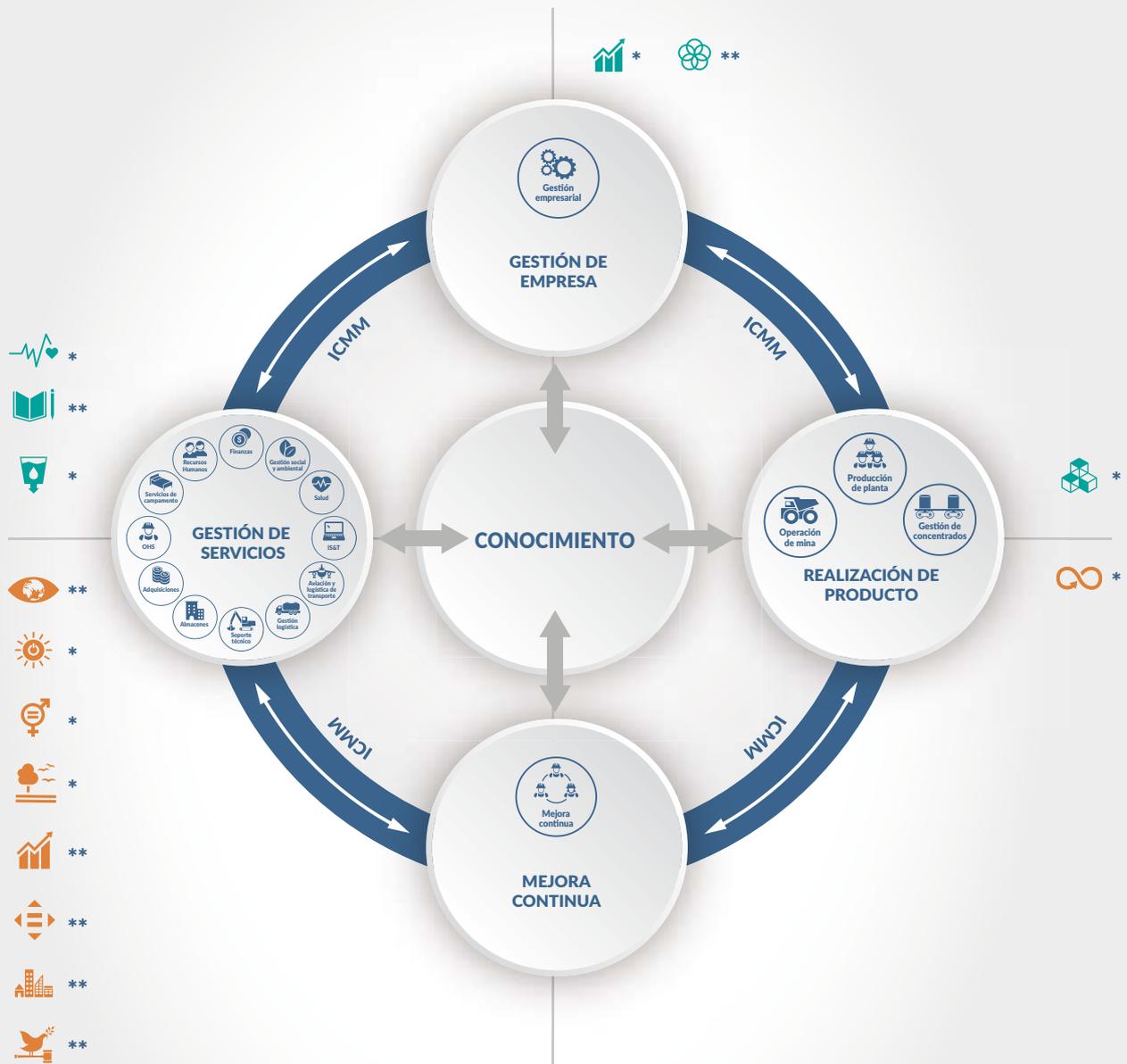
El enfoque hacia el desarrollo sostenible está incorporado en todos los niveles de la empresa. Este enfoque es gestionado a través de los procesos y sistemas del negocio.

Modelo de gestión, ICMM y ODS



Para mejorar nuestro nivel de entendimiento y alineamiento a los ODS, y con base en la guía *SDG Compass*, mapeamos los ODS priorizados, y los incorporamos dentro de nuestro modelo de negocio.

## Mapeo de los ODS en nuestro modelo de gestión

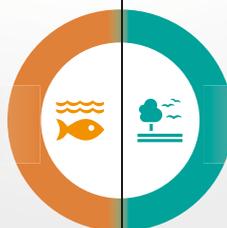


\* Impacto directo

\*\* Influencia directa

### Minimización del impacto negativo

MSC aplica sus competencias y capacidades para gestionar los riesgos de sus actividades y minimizar los impactos negativos. De esta forma, consolida la viabilidad de la empresa a largo plazo.



### Aumento de impacto positivo

MSC aplica sus competencias y capacidades para beneficiar el cumplimiento de ciertos ODS, y así crear valor para la empresa.

Estamos comprometidos en avanzar en la implementación de las Guías de Reporte sobre ODS para mejorar nuestro enfoque de contribución y alineamiento estratégico.

Como miembros del ICMM ([www.icmm.com](http://www.icmm.com)), participamos durante el año 2019 en el proyecto piloto para implementar la “Guía de Autoevaluación y Validación de las Expectativas de Desempeño (ED) del ICMM”. El propósito de esta guía es complementar el Procedimiento de Aseguramiento y Validación del ICMM, e informar a las empresas miembros sobre la implementación y evaluación de las expectativas de desempeño. Este documento de orientación está organizado de acuerdo con los diez principios y las ED asociadas, por lo que proporciona información sobre la intención y la aplicabilidad de las ED, así como ejemplos de evidencia que indicarían la aplicación exitosa de las ED. La intención del uso de esta guía es que esta se constituya en un “documento vivo”, que será objeto de revisión periódica a la luz de la experiencia.

Este proyecto nos ayudó a afianzar nuestra comprensión de los principios y declaraciones de posición del ICMM, además de validar la aplicabilidad y nuestro nivel de cumplimiento de las expectativas de desempeño. Las conclusiones del proyecto piloto fueron comunicadas a nivel mundial, a través de talleres de trabajo.

Como parte del compromiso y cumplimiento de las brechas identificadas en el proceso de adhesión al ICMM (2017), llevamos a cabo las siguientes actividades:

- Seguimiento interno a las tareas de mejora definidas.
- Integración de la información de avance en el reporte de sostenibilidad 2018 y 2019.
- Verificación por parte de un organismo independiente (Deloitte) del reporte de sostenibilidad, que integra los estándares GRI y principios del ICMM.
- Entrevista del personal de MSC con el panel de expertos del ICMM para validar la información presentada, absorber preguntas específicas y complementar información.
- Entrevista del personal de Deloitte con el panel de expertos del ICMM para validar el marco metodológico de la verificación realizada, la recopilación de información, la trazabilidad, la presentación de resultados y las conclusiones.

El panel de expertos del ICMM estuvo conforme con la información presentada y emitirá un informe con las conclusiones del proceso de seguimiento.

**ICMM**

MSC miembro  
desde el año 2018

Implementación de  
las Guías Business  
Reporting on

**SDG**

**Verificación**  
por parte de  
un organismo  
independiente  
(Deloitte)



## 2.2 Nuestro desempeño de sostenibilidad

Los objetivos 2019 y su cumplimiento se describen a continuación:

	Objetivo	Resultado	Estado	Referencia
<b>Económicos/Operativos</b>	Producir 1.615 toneladas secas de concentrado por día.	1.349 t	No cumplido	2018: 1.573 t 2019: 1.349 t
	Continuar con los programas de perforación de exploración.	100% de los programas planificados completados: San Francisco fases I y II; en Pit fase VII.	Cumplido	-
	Completar los estudios de óxidos de plata.	Índice de rendimiento programado = 0,89 Índice de rendimiento de costos = 0,84	Avance significativo	-
	Consolidar el modelo de gestión integral de riesgos.	Mejora de la gestión de riesgos operativos. Inclusión de diferentes ámbitos de gestión ligados a la sostenibilidad en la gestión de riesgos.	Avance significativo	-
<b>Personas</b>	Cero fatalidades relacionadas con el trabajo.	0	Cumplido	2018: 0 (cero) 2019: 0 (cero)
	Cero enfermedades ocupacionales.	0	Cumplido	2018: 0 (cero) 2019: 0 (cero)
	Mejorar año a año la Tasa de Frecuencia de Incidentes Registrables (TRFR) de MSC y de contratistas por cada 200.000 horas/hombre de exposición al riesgo.	MSC 0,79	No cumplido	2018: 0,57 2019: 0,79
		Contratistas 1,32	No cumplido	2018: 0,71 2019: 1,32
	98% de cumplimiento en estándares de calidad para la acreditación de servicios de la red local.	94%	No cumplido	2018: 98% 2019: 94%
	65% de cumplimiento en estándares de calidad de la red externa.	62%	Avance significativo	2018: 57% 2019: 62%
	90% de cumplimiento en la consolidación de los programas de asistencia, prevención y promoción de la salud.	87,60%	Avance significativo	2018: 80,32% 2019: 87,60%
Formalizar el marco de gestión en derechos humanos.	Análisis de brechas con base en la norma de protección social, Triple sello: Libre de trabajo infantil, de trabajo forzoso y de discriminación. Revisión del manual general de derechos humanos e instructivo contra el acoso sexual.	Avance significativo	-	
<b>Social</b>	Mantener la LSO en un valor mayor a 3,5.	3,61	Cumplido	2018: 3,67 2019: 3,61
	Cero eventos comunitarios significativos.	0	Cumplido	2018: 0 (cero) 2019: 0 (cero)
	Alcanzar 100 % de cumplimiento de los acuerdos con las comunidades de acuerdo con el plan y la temporalidad.	100% cumplido a 2019 84% de cumplimiento general.	Cumplido	-
	Fortalecer a las organizaciones políticas, sociales y productivas de las comunidades de influencia directa.	Fortalecimiento de los comités de agua de San Cristóbal y Culpina K, plantas de faeneo y procesadora de cárnicos con planes de producción.	Cumplido	-

	Objetivo	Resultado	Estado	Referencia
Cambio climático	Establecer el marco de gestión del cambio climático.	Investigación sobre el cambio climático y plan de implementación.	Avance significativo	-
	Mantener las emisiones de GEI operativas (alcance 1 y 2) en o por debajo de los niveles del año 2018.	224.227 t CO <sub>2</sub> eq.	Cumplido	2018: 231.598 t CO <sub>2</sub> eq 2019: 224.227 t CO <sub>2</sub> eq
	Reducir el consumo de energía (1% por año).	2,40% de incremento respecto al año anterior.	No cumplido	2018: + 1,70% 2019: + 2,40%
Medio ambiente	Cero eventos ambientales reportables externamente a las autoridades ambientales.	0	Cumplido	2018: 0 (cero) 2019: 0 (cero)
	Mantener un máximo de 39.000 m <sup>3</sup> por día de agua industrial extraída de pozos.	22.517 m <sup>3</sup>	Cumplido	2018: 25.240 m <sup>3</sup> 2019: 22.517 m <sup>3</sup>
	Mantener por debajo de 0,6 la tasa de m <sup>3</sup> de agua industrial de pozos usada por t producida.	0,46 m <sup>3</sup> /t	Cumplido	2018: 0,51 m <sup>3</sup> /t 2019: 0,46 m <sup>3</sup> /t
	Mejorar la identificación y aplicabilidad en MSC de la normativa internacional relacionada con la gestión de desechos sólidos y peligrosos.	Relevamiento inicial realizado.	No cumplido	-
	Reducir la generación de desechos (2% por año).	Disminución del 2,90% en la generación de residuos respecto al año anterior.	Cumplido	2018: + 19,6% 2019: - 2,9%
	Formalizar el marco de la gestión integral del agua.	Revisión de estudios existentes, de generación de fichas técnicas y de base de datos. Diagnóstico del sistema de monitoreo de aguas por microcuencas, plan de mantenimiento y mejoras en el sistema de monitoreo de pozos. Falta formalizar la política integral de gestión del agua.	Avance significativo	-
Formalizar el marco de gestión sobre biodiversidad.	Investigación sobre biodiversidad y plan de implementación.	Avance significativo	-	

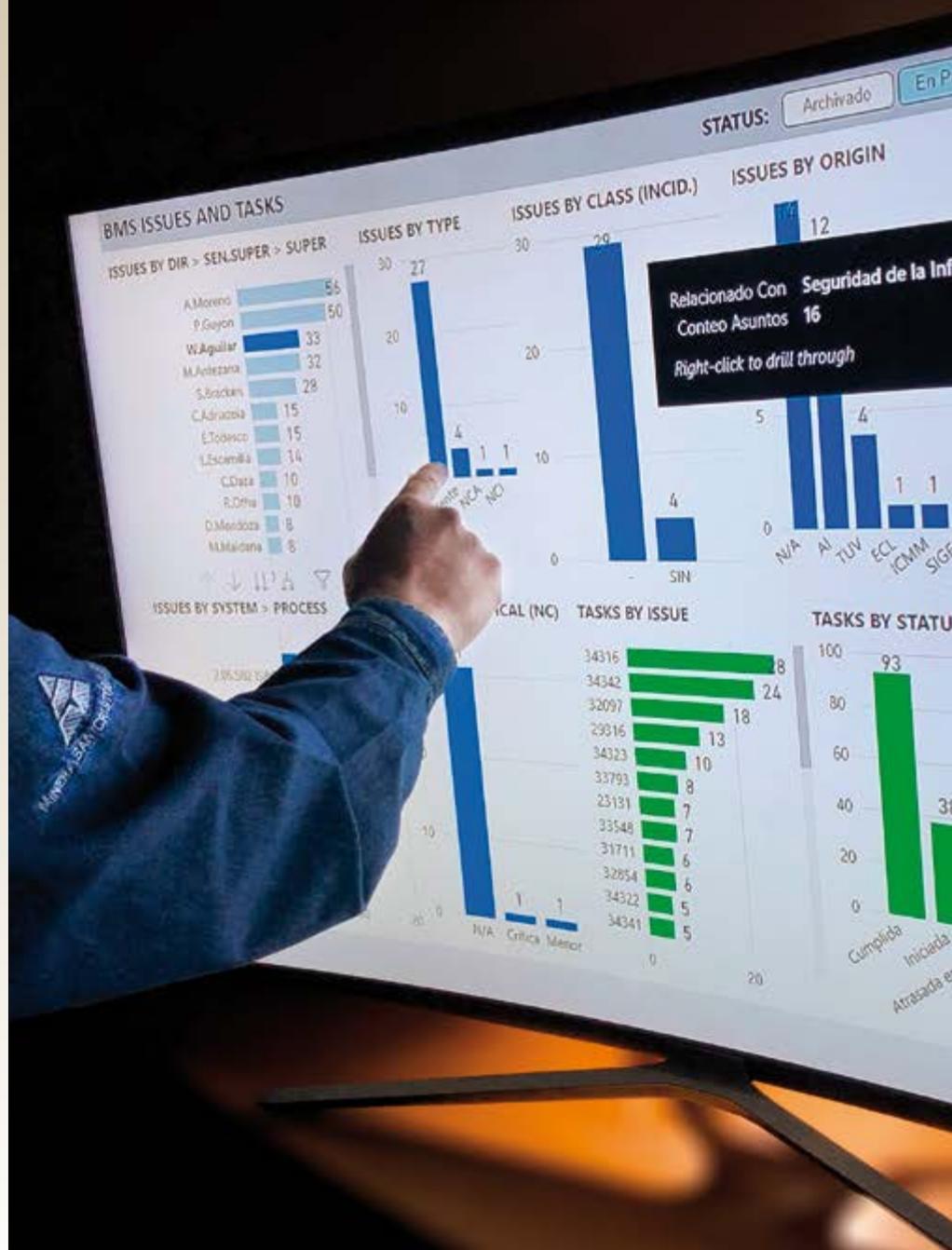




CASO DE ESTUDIO

# Analítica de datos para la mejora continua

El gran beneficio de estas herramientas es la orientación para la toma de decisiones más eficientes en todos los niveles organizacionales.



Uno de los valores fundamentales de Minera San Cristóbal es la Mejora Continua, la cual se basa principalmente en el análisis de datos y un proceso de toma de decisiones en los distintos ámbitos organizacionales. En este contexto, en el año 2019 se encararon dos proyectos muy importantes de analítica de datos descriptiva y predictiva, utilizando mecanismos de Inteligencia de Negocios e Inteligencia Artificial. El primero de ellos relacionado al desarrollo de tableros para la visualización de datos (*Dashboards*) en todos los niveles organizacionales, enfocado primordialmente al monitoreo del desempeño de las áreas; y el segundo relacionado al cálculo automático de nuestra Licencia Social para Operar (nivel de aceptación o aprobación de las actividades de una organización por parte de los grupos de interés).

En el primer caso, el conjunto de paneles gerenciales y operativos fue orientado al control y visualización de los siguientes aspectos: asuntos y tareas del sistema de gestión; métricas de procesos; tareas de mesa de ayuda; trabajo operativo de ciertas áreas; indicadores clave de desempeño; operaciones diarias de mina y planta; operaciones de exportación; control de costos y presupuestos; etc.

El gran beneficio que estas herramientas han empezado a demostrar se basa fundamentalmente en la orientación para la toma de decisiones más eficientes en todos los niveles organizacionales y en la detección temprana de desviaciones operativas. Adicionalmente, otros beneficios que se lograron son: acceso a información en línea; análisis y síntesis de información actual e histórica; focalización en temas de impacto empresarial; integridad de la información; etc.



**Analítica de datos**  
descriptiva y predictiva

Inteligencia de Negocios e **Inteligencia Artificial**

**Aprendizaje automático**  
y clasificación analítica

En relación al segundo caso, es importante mencionar que llevamos nueve años aplicando el cálculo y la estimación del indicador de la Licencia Social para Operar (LSO) con la ayuda de consultores externos. Esta tarea se lleva a cabo empleando métodos tradicionales basados en encuestas, herramienta que resulta sumamente útil, porque nos permite comprender las preocupaciones y las expectativas de nuestros grupos de interés, y tomar decisiones adecuadas en relación a ellas.

En la gestión 2019, empleamos técnicas de inteligencia artificial, como: aprendizaje automático; clasificación; analítica de texto sobre lenguaje natural; análisis de discurso; análisis de sentimientos y otras. Estas técnicas nos resultaron especialmente útiles, pues nos permitieron implementar un nuevo mecanismo de estimación a partir del procesamiento de información extraída de Internet (de redes sociales, blogs, News Rooms, etc.).

La herramienta desarrollada nos permitió inferir apreciaciones externas sobre nuestras operaciones y detectar temas trascendentales en el contenido de los discursos en el contexto circundante, lo cual nos permite actuar de forma proactiva en el tratamiento focalizado de los beneficios sociales que perseguimos.

Es importante destacar que, al no haber descartado el método tradicional, ambos mecanismos utilizados llegaron a ser complementarios. Ello nos permitió ser más eficientes en el análisis de las preocupaciones de nuestros grupos de interés y en la consideración de las acciones para remediarlas.

Como conclusión, debemos enfatizar que ambas iniciativas de analítica de datos tuvieron la finalidad de sustentar decisiones empresariales para la resolución de problemas relacionados con operaciones internas y opiniones externas, significativamente engranadas con la misión organizacional, especialmente en cuanto al compromiso social y a la creación de valor.



## 2.3 Compromiso con iniciativas externas <sup>(102-12)</sup>

Como resultado de nuestras prácticas de gestión, hemos logrado obtener y mantener las siguientes certificaciones, marcos o normas externas, reconocidas nacional e internacionalmente:

Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas
ISO 14001 - Gestión ambiental
ISO 9001 - Gestión de calidad
OHSAS 18001 - Gestión de seguridad y salud ocupacional
ISO / IEC 27001 - Seguridad de la información
ISO / IEC 17025 - Competencia técnica del laboratorio químico
NB 512001 - Empresa saludable
IS - BAO - Buenas prácticas en las operaciones y mantenimiento aéreo
OMA - Organización de mantenimiento aprobado para los aviones de MSC
OEA - Operador Económico Autorizado. Seguridad de la cadena logística internacional en su operación como importador y exportador
Normas Laborales Nacionales e Internacionales
Estándares GRI - Guía para la Elaboración de Memorias de Sostenibilidad de <i>Global Reporting Initiative</i>
ICMM - Principios y declaraciones de posición que promueven el Desarrollo Sostenible

Los certificados correspondientes se encuentran disponibles en nuestra página web <http://www.minerasancristobal.com/v3/es/inicio/certificaciones/>

## 2.4 Membresías y asociaciones <sup>(102-13)</sup>

A diciembre de 2019, somos miembros o participamos de las siguientes asociaciones empresariales:

Nivel	Asociación empresarial o sectorial	Cargo
Nacional	Asociación Nacional de Mineros Medianos	Primera Vicepresidencia
Nacional	Confederación de Empresarios Privados de Bolivia	Tercera Vocalía dentro del Comité Ejecutivo
Nacional	Cámara Nacional de Comercio	Afiliado
Nacional	Cámara Nacional de Industrias	Miembro del Directorio
Regional	Cámara de Exportadores de La Paz	Miembro del Directorio
Regional	Federación de Empresarios de Potosí	Tesorería
Internacional	Consejo Internacional de Minería y Metales	Miembro



Realizamos nuestras operaciones cumpliendo los principios de desarrollo sostenible.



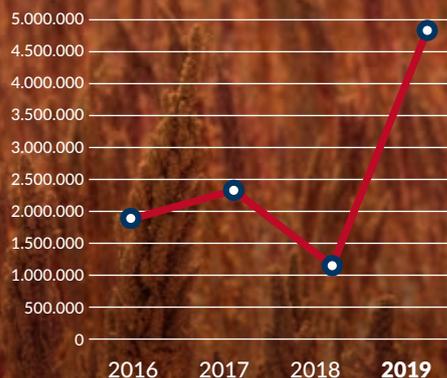
Apoyamos a las comunidades en su desarrollo económico local, a través de nuestra política de gestión que integra la Responsabilidad Social.



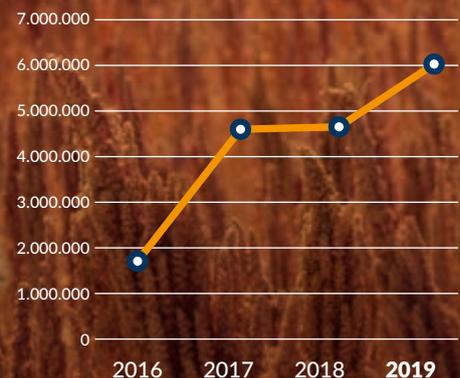
A través de un programa anual de evaluaciones de control, verificamos la eficacia de controles internos diseñados para asegurar la integridad y la exactitud de la información financiera.

ODS MSC

**Inversiones en las comunidades**  
(US\$)



**Inversiones en protección ambiental**  
(US\$)



En 2019 iniciamos las pruebas de funcionamiento de los equipos y de las máquinas de la planta de desaponificación de quinua en Culpina K.

# 3 Desempeño económico y contribuciones

# Enfoque

Durante la gestión 2019, nuestros ingresos disminuyeron por venta de concentrados en 26% respecto al año 2018. Esta disminución se debió al efecto de la baja de precios en el mercado internacional y a la baja en el volumen de ventas de concentrados.

Sin embargo, se puede observar que al final del período comprendido entre enero y diciembre de 2019, tuvimos un incremento en la utilidad del 151% con relación a la gestión 2018, generada principalmente por un menor impuesto a las utilidades de las empresas, en consideración a la disminución en nuestras ventas de concentrados.

El capital de trabajo generado durante el año 2019 ha tenido una disminución del 9% respecto al año 2018, debido a la reducción en nuestras disponibilidades, lo cual fue originado por el pago

de dividendos, así como por una disminución en el pago de impuestos a las utilidades de las empresas.

Asimismo, es importante mencionar que, dentro de la categoría "Pagos al Gobierno (impuestos)", durante la gestión 2019 se efectuaron pagos por concepto de impuesto a las utilidades correspondientes a la gestión fiscal 2018 y, excepcionalmente, se realizó el pago anticipado correspondiente a la gestión fiscal 2019. Estas acciones afectaron nuestras disponibilidades.

Finalmente, es importante mencionar que, durante la gestión 2019, no se nos impuso ninguna multa ni otra sanción monetaria por incumplir leyes o regulaciones (419-1).



**US\$ 643,7**

millones de valor económico generado

### 3.1 Desempeño económico (201-1)

A continuación, se muestran los datos comparativos de los últimos cinco años calendario:

#### Desempeño económico

	Millones de US\$				
Valor económico generado	2015	2016	2017	2018	2019
Ingresos operacionales	441,3	631,7	892,8	843,6	627,2
Ingresos financieros	0,1	0,2	2,6	10,7	9,4
Ingresos no operativos	11,1	10,0	8,5	9,1	7,1
<b>Valor económico generado total (1)</b>	<b>452,5</b>	<b>641,9</b>	<b>903,9</b>	<b>863,4</b>	<b>643,7</b>

(1) Ingresos provenientes por venta de concentrados netos de costos de tratamiento y fletes.  
Ingresos provenientes por intereses generados en inversiones temporarias.  
Ingresos provenientes por ganancia en diferencia de cambio.

	Millones de US\$				
Valor económico distribuido	2015	2016	2017	2018	2019
Costos operacionales	219,9	188,1	206,3	217,5	212,1
Salarios y beneficios	76,0	78,1	79,6	90,4	102,8
Gastos de capital	13,1	7,2	10,9	9,6	11,7
Gastos financieros	7,0	8,0	7,8	8,1	8,6
Pagos a proveedores de capital (dueños)	117,0	70,0	100,0	200,0	161,7
Pagos al gobierno (impuestos)	61,1	246,9	191,9	253,7	401,9
Inversión en comunidades	0,8	0,9	1,7	1,0	4,9
<b>Valor económico distribuido (2)</b>	<b>494,8</b>	<b>599,2</b>	<b>598,3</b>	<b>780,2</b>	<b>903,7</b>
<b>Valor económico retenido total (3)</b>	<b>(42,3)</b>	<b>42,7</b>	<b>305,6</b>	<b>83,2</b>	<b>(260,0)</b>

(2) Costos operacionales: Pago a proveedores de bienes y servicios para el normal funcionamiento de la operación.  
Sueldos y beneficios: Valor distribuido a los trabajadores a través del pago de remuneraciones, cargas sociales, bonos, beneficios sociales y salud.  
Gastos de capital: Inversión en bienes de capital que aportan al funcionamiento de la operación.  
Gastos financieros: Son las obligaciones generadas por intereses por préstamos bancarios.  
Pagos a proveedores de capital: Dividendos pagados a los accionistas de la sociedad.  
Pagos al gobierno: Aporte de la empresa a la autoridad de impuestos, a través del pago del impuesto a las utilidades, pago de regalías, patentes mineras y otros impuestos.  
Inversiones en la comunidad: Contribuciones a programas sociales, auspicios y donaciones.

(3) Valor económico retenido: Es la diferencia entre el valor económico generado y el valor económico distribuido, la misma que será reinvertida en la compañía, para dar continuidad a las operaciones. Esta diferencia incluye depreciaciones y amortizaciones, además de la utilidad del ejercicio.

Cabe recalcar que los datos comparativos con gestiones anteriores pueden haber variado respecto a reportes precedentes, específicamente en lo referente a pagos al gobierno. Ello ocurre debido a la adecuación a la forma de exposición adoptada para el GRI, además de lo relacionado a datos financieros, ya que estos anteriormente estaban siendo reportados con base en la gestión fiscal (1° de octubre al 30 de septiembre) (102-48, 102-49).

Los Estados Financieros al 30 de septiembre de 2019 presentados ante el Servicio de Impuestos Nacionales (SIN) solo corresponden a las actividades de Minera San Cristóbal S.A. y no incluyen a ninguna otra entidad (102-45).

La información del desempeño económico del presente informe surge de cuentas de gestión auditadas internamente, y la gestión financiera es verificada interna y externamente por la relevancia que esta tiene para nosotros.

**La información de nuestro desempeño económico, reflejado en este informe, surge de cuentas de gestión auditadas internamente, y la gestión financiera es verificada interna y externamente.**

A nivel interno, realizamos revisiones aleatorias a través de un programa anual de evaluaciones de control, con el que trimestralmente verificamos la eficacia de controles internos diseñados para asegurar la integridad, la exposición, la validez y la exactitud de la información financiera. A nivel externo, la información financiera es auditada para asegurar la razonabilidad de la información presentada en los Estados Financieros emitidos a marzo y septiembre de las gestiones corporativa y local, respectivamente.

### 3.2 Impacto económico indirecto (203-1, 203-2)

En MSC deseamos que nuestra presencia genere bienestar en las comunidades de la región. Por este motivo, apoyamos y llevamos adelante distintos proyectos que generan un importante impacto económico indirecto en la región.

En el año 2019, realizamos la inversión de un importe de US\$ 957.317,60 para el mantenimiento de caminos en el área alrededor de la mina San Cristóbal y de las carreteras principales que van hacia Avaroa, frontera con Chile.

Desde las fases iniciales de desarrollo y durante la construcción de la mina San Cristóbal, financiamos completamente la construcción de más de 200 kilómetros de caminos y puentes, de 172 kilómetros de líneas de transmisión eléctrica y de 65 kilómetros de líneas férreas.

Contribuimos con US\$ 3 millones de contraparte para el proyecto en marcha del asfaltado de la carretera Puente Río Grande-Cruce Laguna Colorada, en cumplimiento de los convenios suscritos con las alcaldías de Colcha K y San Agustín. Desde el comienzo de nuestras operaciones hasta la fecha, estas inversiones han permitido movilidad, comunicaciones mejoradas y una mayor integración de las comunidades de la región con el departamento de Potosí y con el resto país.



Invertimos US\$ 957.317,60 para el mantenimiento de caminos en el área alrededor de la mina San Cristóbal y de las carreteras principales que van hacia Avaroa, frontera con Chile.

Durante la misma gestión, continuamos con nuestras actividades de mitigación de los impactos generados por las operaciones mineras. Estas acciones se llevaron a cabo en coordinación con las familias afectadas, principalmente con la construcción de nuevos atajados para la cosecha de agua de lluvia para el consumo del ganado camélido.

En un trabajo conjunto con los comités de agua de las comunidades de San Cristóbal y Culpina K, y en relación al apoyo en servicios básicos, realizamos el mantenimiento y la mejora del funcionamiento de los sistemas de bombeo de los pozos de agua para consumo. Asimismo, continuamos con la capacitación y la asistencia técnica a los operadores en la provisión y distribución óptima de agua a las poblaciones, y a los comités en la elaboración de sus reglamentos, en el marco del proceso de fortalecimiento institucional.

Adicionalmente, nos responsabilizamos del suministro sostenido de electricidad a las comunidades de San Cristóbal y Culpina K, y las apoyamos en el manejo de residuos y en el mejoramiento de los rellenos sanitarios.

En lo que respecta al desarrollo productivo, iniciamos las pruebas de producción de la planta de faeneo y de la planta procesadora de derivados cárnicos en la comunidad de San Cristóbal. También comenzamos las pruebas de funcionamiento de los equipos y de las máquinas de la planta de desaponificación de quinua en Culpina K.

En lo social, enviamos a profesionales becarios de las comunidades a realizar estudios de posgrado en España; continuamos con la capacitación y certificación a emprendedores y productores locales a nivel de técnicos básicos y auxiliares dentro del programa de educación alternativa del Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia; y cumplimos la meta de acreditación de tres centros de salud de las comunidades que conforman el Consejo Consultivo. Por último, en lo ambiental, y en coordinación con las autoridades y con los comités, logramos la reducción del consumo de agua en las poblaciones (203-2).

En este contexto, especificamos los siguientes impactos positivos: movilidad, integración y mejora de la infraestructura vial; mejora de la calidad de vida mediante el acceso al agua de consumo y electricidad; apoyo a los grupos vulnerables; construcción de una cultura de cuidado del medio ambiente; generación de fuentes de trabajo e independencia económica; formación técnica; transmisión de tradiciones locales a generaciones futuras entre otras.

Los posibles impactos negativos están asociados a diferencias económicas y al incremento de problemáticas sociales (alcoholismo, embarazo adolescente, drogadicción, violencia intrafamiliar).



**Contribuimos con US\$ 3 millones para el asfaltado de la carretera Puente Río Grande-Cruce Laguna Colorada, en cumplimiento de los convenios suscritos con las alcaldías de Colcha K y San Agustín.**

### 3.3 Adquisiciones locales y relación con nuestros proveedores (204-1)

Realizamos esfuerzos por beneficiar a proveedores nacionales y locales con las adquisiciones para nuestras operaciones. Por ello, damos prioridad a los proveedores de las comunidades locales, de manera que estas puedan desarrollar y fortalecer sus capacidades. Nuestros contratistas presentan certificados y documentos relevantes de acuerdo con el proceso de calificación de proveedores, a través de licitaciones públicas, cotizaciones e invitación directa. De igual manera, velamos por que nuestros contratistas cumplan las políticas y las normas de calidad, salud, seguridad y medio ambiente implementadas por nuestra empresa, así como también se respeten las relaciones con nuestras comunidades.

Los contratos con nuestros proveedores están sujetos a cláusulas de nuestro Código de Ética y Conducta Empresarial, que incluyen cláusulas contra la corrupción y el soborno. Realizamos un monitoreo y evaluaciones de desempeño periódicos para verificar si la calidad de los servicios prestados está de acuerdo con el nivel esperado. En el año 2019, invertimos un monto aproximado de US\$ 337,3 millones en la compra combinada de bienes y servicios, monto superior al registrado en 2018 (US\$ 326,1 millones).

De este importe, la adquisición de bienes alcanzó un monto aproximado de US\$ 118,8 millones, de los cuales, US\$ 44,6 millones (38% del total) fueron de origen nacional y local. Debido a que los volúmenes y especificaciones de ciertos suministros destinados a la operación no son producidos en el mercado local, la mayor parte de estos se adquieren en el mercado internacional, sobre todo diésel, explosivos, reactivos y partes de molinos.

En lo que se refiere a servicios (transporte, electricidad, alimentación, mantenimiento, etc.), invertimos un monto de US\$ 218,5 millones.

En efecto, mientras los servicios adquiridos en el extranjero componen el 43% de las contrataciones totales, el resto de los servicios se contrata dentro del país. En lo que respecta a la composición geográfica de nuestros proveedores de servicios, el 7% de todos los servicios (US\$ 14,9 millones) fueron contratados en las comunidades del área de influencia directa (Culpina K, San Cristóbal y Vila Vila) y el 50% del total de los servicios (US\$ 108,9 millones), en el resto del país.

Esto significa que adquirimos el 57% de los servicios de proveedores nacionales, incluyendo las comunidades locales.

**Los contratos con nuestros proveedores están sujetos a cláusulas de nuestro Código de Ética y Conducta Empresarial, que incluyen cláusulas contra la corrupción y el soborno.**

Compra de bienes y servicios



**57%**

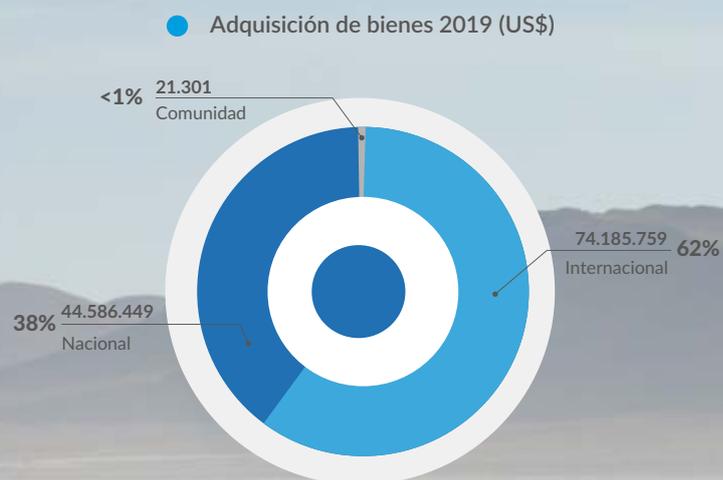
del total fueron de origen nacional

Contratación de servicios



**7%**

del total se contrataron en las comunidades locales



Más allá de los beneficios económicos que generamos para los contratistas de bienes y servicios en la región, continuamos promoviendo el trabajo de los proveedores locales, con el correspondiente registro, formalización y apoyo para que puedan mejorar continuamente su desempeño. A continuación, se muestra el porcentaje de adquisiciones para los bienes y servicios, según su origen.

Adquisición de bienes						
Adquisición de bienes (US\$)	Comunidades	%	Nacional	%	Internacional	%
2015	52.817	<1%	32.673.785	34%	63.963.935	66%
2016	28.744	<1%	30.885.721	38%	50.875.080	62%
2017	26.554	<1%	30.894.776	36%	54.876.103	64%
2018	26.948	<1%	40.049.404	37%	69.276.785	63%
2019	21.301	<1%	44.586.449	38%	74.185.759	62%

Contratación de servicios						
Contratación de servicios (US\$)	Comunidades	%	Nacional	%	Internacional	%
2015	8.498.324	4%	113.682.770	60%	68.855.974	36%
2016	8.286.995	4%	108.624.528	55%	81.915.186	41%
2017	10.430.874	5%	96.127.143	50%	86.065.185	45%
2018	12.907.596	6%	113.106.509	52%	90.773.645	42%
2019	14.907.831	7%	108.918.688	50%	94.673.583	43%

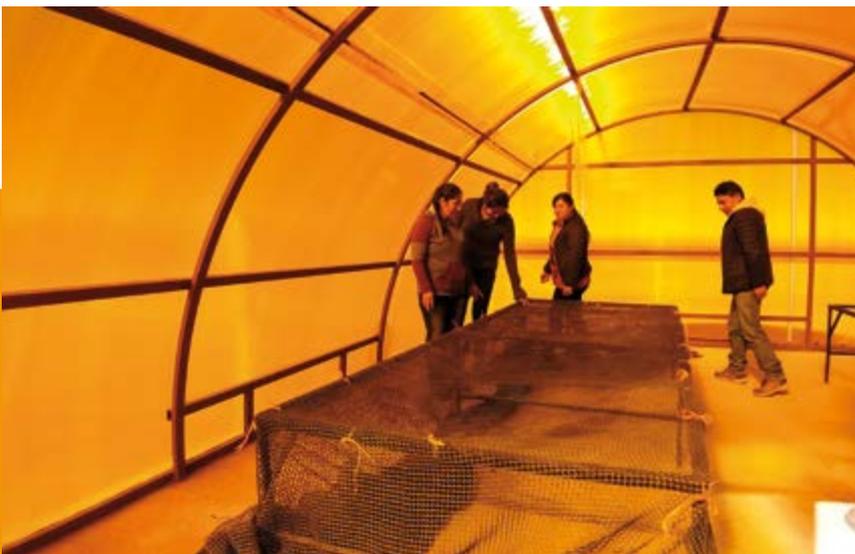
### 3.4 Inversión en las comunidades (203-1, 203-2)

Realizamos nuestras operaciones cumpliendo los principios de desarrollo sostenible, y en este marco apoyamos a las comunidades en sus iniciativas de desarrollo económico local, a través de nuestra política de gestión que integra la Responsabilidad Social.

Coordinamos propuestas y proyectos para el desarrollo comunitario en conjunto con el Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal, que está compuesto por líderes y autoridades de comunidades de San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila y Río Grande.

Promovemos la capacitación y la asistencia técnica para incentivar la generación de emprendimientos autosuficientes e independientes, que se desarrollan de forma paralela a las actividades mineras. Estas acciones tienen como objetivo la mejora en las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades que habitan en nuestra área de influencia.

**Promovemos la capacitación y la asistencia técnica para incentivar la generación de emprendimientos autosuficientes e independientes, con el objetivo de mejorar las condiciones de las comunidades en nuestra área de influencia.**



Dentro del marco del plan estratégico del Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal, coordinamos las siguientes acciones:

- Gestionar alianzas estratégicas con organizaciones públicas, privadas, gubernamentales e internacionales, con el objetivo de generar condiciones para el desarrollo socioeconómico local.
- Asistir técnicamente a organizaciones productivas y sociales de las comunidades para fortalecer sus capacidades técnicas y organizativas.
- Mejorar los servicios de educación y de salud de las comunidades de influencia directa.
- Apoyar en iniciativas de emprendimientos para la generación de empleos alternativos a la actividad minera.
- Apoyar en macroproyectos de alcance regional: asfaltado de carreteras, instauración del hospital de segundo nivel, puerto seco y bahía eléctrica, entre otros.

Dentro de los programas de inversión social comunitaria, llevamos adelante las siguientes acciones:

- Apoyar con contraparte en iniciativas y necesidades de infraestructura civil y social de las comunidades.
- Apoyar con programas sociales a grupos vulnerables de las comunidades del área de influencia.
- Fomentar el mantenimiento de actividades agropecuarias en las comunidades.
- Apoyar a las autoridades y a los comités en la provisión de servicios básicos (agua y energía).
- Fomentar buenas prácticas medioambientales en las comunidades.
- Contribuir en la conservación de usos, costumbres y tradiciones de las comunidades.



Contribuimos en la conservación de **usos, costumbres y tradiciones de las comunidades.**



## Inversiones en las comunidades

2016	2017	2018	2019
US\$	US\$	US\$	US\$

### Proyecto/Actividad

	Asistencia técnica	83.347	100.468	71.371	68.185
	Atención a solicitudes, apoyo a eventos y proyectos de inversión social	79.164	242.119	89.731	66.494
	Mejora de infraestructura comunitaria (mantenimiento y operación de servicios básicos, refacción de plaza, viviendas, ampliación del sistema de micro riego, agua potable)	80.710	26.215	23.537	3.094.054
	Obras de reasentamiento y mitigación	147.346	252.670	149.223	179.692
	Mejora de servicios básicos (captación de agua, modificación de la línea eléctrica)	970.794	334.551	44.923	783.125

### Educación

	Estudiantes (becas para educación superior, apoyo en educación alternativa, unidades educativas, olimpiadas científicas, etc.)	32.384	42.146	50.497	118.106
	Capacitación de maestros	5.760	-	-	-

### Salud

	Apoyo a personas de la tercera edad, proyecto social, comunicación y medio ambiente	13.474	13.457	12.132	11.663
	Promoción de la red de salud, hospital de segundo nivel	19.188	13.523	7.313	6.950
	Apoyo psicológico con especialista	25.969	22.418	25.968	22.273

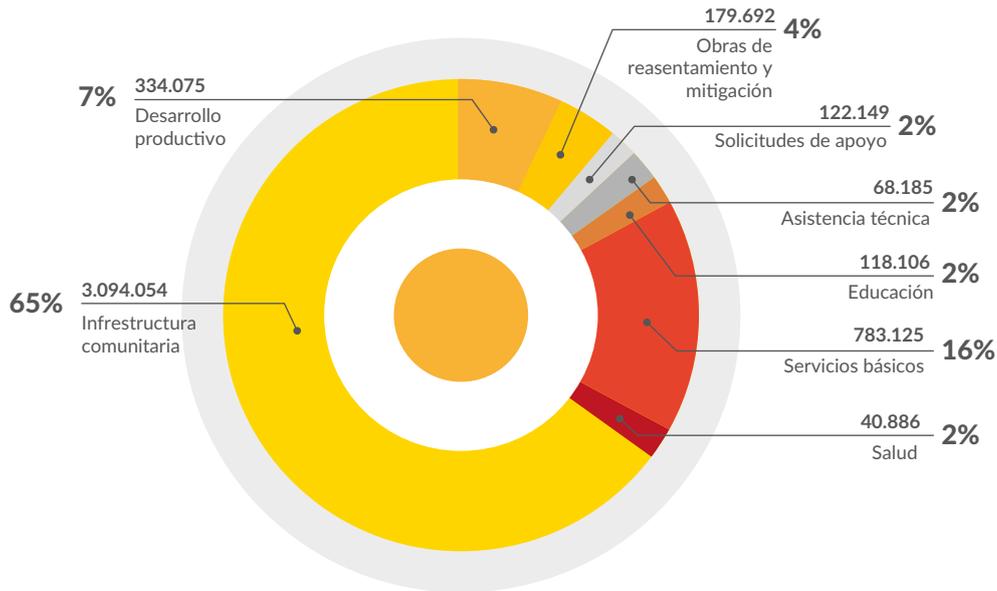
### Desarrollo productivo

	Elaboración y ejecución de proyectos	361.602	1.028.743	439.688	334.075
	Apoyo a organizaciones sociales para la participación en eventos de la provincia (fortalecimiento organizacional, logístico, etc.)	72.719	204.664	204.077	55.655
<b>TOTAL</b>		<b>1.892.456*</b>	<b>2.280.973*</b>	<b>1.118.460*</b>	<b>4.740.271*</b>

\*La diferencia de estos valores en comparación con la información referida a "Inversiones en las comunidades", que aparece en la tabla correspondiente al capítulo "Desempeño Económico", se debe a que los costos de algunas actividades fueron registrados a centros de costo diferentes.



● Componentes de la inversión en la comunidad 2019 (US\$)



El incremento de los gastos en la gestión 2019 respecto a la gestión 2018 se debe principalmente a los siguientes aspectos:

- En los proyectos de infraestructura comunitaria, apoyamos a los municipios de Colcha K y San Agustín con montos económicos de contraparte para el asfaltado del camino Puente Río Grande-Cruce Laguna Colorada, que atraviesa varias comunidades de influencia de Minera San Cristóbal.
- En lo que respecta a la mejora de los servicios básicos, realizamos inversiones en el proyecto de construcción de la bahía eléctrica de la subestación litio, con el propósito de incrementar la actual capacidad de generación de energía eléctrica en la red de electrificación rural Lípez I, que beneficiará a varias comunidades de la provincia Nor Lípez. Asimismo, invertimos en la planta de ósmosis inversa para el tratamiento del agua potable de la comunidad de San Cristóbal.
- Mantuvimos los gastos de las acciones de mitigación de impactos, como ser: servicios de pastoreo para el control de los ganados en

el área de operaciones; traslado de familias afectadas de San Cristóbal a sus antiguas estancias y zonas de pastoreo; traslado de agua con cisterna a tanques y bebederos de agua para llamas; y, además, ejecutamos obras de construcción y mejoramiento de atajados como alternativa de provisión sostenible de agua para los ganados afectados.

- En el año 2019, realizamos mayores inversiones en educación, otorgando becas completas a cuatro jóvenes profesionales de las comunidades de influencia directa. Estos jóvenes realizarán estudios a nivel de maestría en Turismo en la Escuela de Negocios "Next Education" (Madrid, España), con el fin de que contribuyan posteriormente al fortalecimiento de los proyectos de turismo de la región.
- Continuamos con los apoyos de contraparte en los proyectos productivos del Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal, principalmente para la puesta en funcionamiento de las plantas de desapofinación de quinua, de faeneo y de procesamiento de productos cárnicos derivados de la llama.



**US\$ 4.740.271**  
invertidos en proyectos en las comunidades locales



**400%**  
de incremento en la inversión en comunidades

### 3.5 Inversiones y gastos totales en protección ambiental

Los costos operativos y las inversiones en prevención, mitigación y remediación de impactos ambientales incluyeron actividades de recuperación de suelo de cobertura (top soil) en mina y depósito de colas; la construcción de obras civiles en el sistema de drenaje de mina (canales y tazones de almacenamiento revestidos en Burro Cancha y Nami); el riego y la estabilización química de caminos (aplicación de bischofta) para evitar la dispersión de polvo; la rehabilitación de los diques Congar y Toldos; y la operación y el mantenimiento del sistema de recuperación de agua del depósito de colas.

Los costos de prevención y gestión ambiental incluyen la calibración de equipos; monitoreo, medición y análisis de laboratorio; el mantenimiento de estaciones meteorológicas; y las consultorías ambientales.

Gestión 2019



**US\$ 200.171**

**Inversión en  
prevención**



# protección

Inversiones en protección ambiental	2015 US\$	2016 US\$	2017 US\$	2018 US\$	2019 US\$
Costos operativos en prevención, mitigación y remediación de impactos ambientales.	2.558.378	1.600.408	4.315.978	4.379.970	5.702.028
Rehabilitación, revegetación y mantenimiento de áreas perturbadas por las faenas mineras dentro y fuera del área de operaciones.	-	140.625	147.876	182.614	121.951
Costos de prevención y gestión ambiental.	104.369	114.728	214.646	205.614	200.171
<b>TOTAL</b>	<b>2.662.747</b>	<b>1.855.761</b>	<b>4.678.500</b>	<b>4.768.198</b>	<b>6.024.150</b>

Gestión 2019




**US\$ 121.951**  
Inversión en  
revegetación

# ambiental

Nos adherimos a los principios de los derechos humanos estipulados en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia y a la Declaración Universal de los Derechos Humanos de Naciones Unidas.



# 4 Ética y conducta empresarial

Nuestras actividades son realizadas con honestidad e integridad, y de acuerdo con principios éticos, legales.



La lucha contra la corrupción y el soborno en nuestra única operación es frontal e inflexible.



Consideramos que el clima laboral y el respeto a las personas que trabajan con nosotros son un pilar fundamental de MSC.



ODS MSC



casos de corrupción  
el 2019



trabajo  
infantil

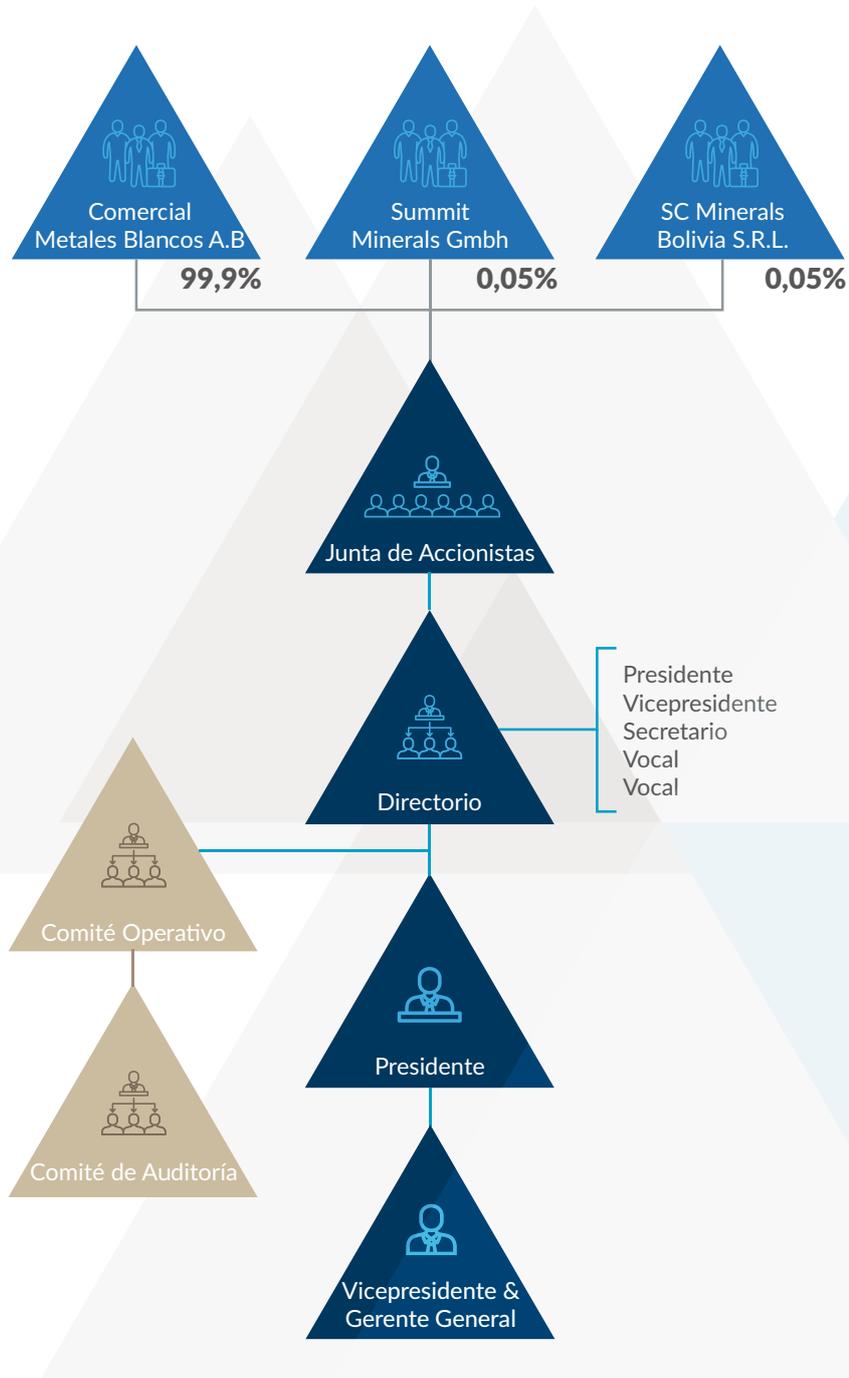


trabajo  
forzoso

## 4.1 Estructura del gobierno corporativo

Minera San Cristóbal S.A. es una sociedad constituida en Bolivia (102-5) en el año 2000. A partir de marzo de 2009, es 100% subsidiaria de Sumitomo Corporation un conglomerado empresarial multisectorial con sede en Japón.

La estructura societaria es la siguiente:





De acuerdo con la legislación boliviana y nuestros estatutos (102-18), la Junta General de Accionistas es el organismo máximo de decisión de la sociedad. Esta instancia de gobierno corporativo, a través de reuniones ordinarias o extraordinarias, decide sobre temas fundamentales relacionados con el desarrollo sostenible, el presupuesto empresarial, los nuevos desarrollos mineros, el control interno, las operaciones y otros. La sociedad es administrada por un Directorio, cuyos miembros son designados por la Junta General de Accionistas. Los cinco miembros designados en el Directorio son: Presidencia, Vicepresidencia, Secretaría y dos Vocalías. El Presidente tiene residencia en Bolivia en tanto dure su mandato.

Existe un Comité Operativo compuesto por tres miembros designados por el Directorio, que está facultado para tomar decisiones de alto nivel relacionadas con las operaciones de MSC, que son validadas por el Directorio. Nuestra estructura operativa organizacional está compuesta por el Vicepresidente & Gerente General y cuatro Directores, quienes tienen la responsabilidad de gestionar los temas económicos, ambientales y sociales a su cargo (102-20).

Existe un Comité de Auditoría, que está compuesto por tres miembros: el Presidente del Directorio, el Vicepresidente & Gerente General y el Sub Gerente General de la Sociedad, que está facultado a efectuar una supervisión coordinada de los procesos de reporte financiero, los procesos de auditoría, el sistema de control interno y el cumplimiento de las normas y de las regulaciones pertinentes.

Cuando ejerce sus funciones, el Comité de Auditoría obtiene la aprobación del Directorio respecto de asuntos por él considerados y definidos que caen en la categoría de actos relativos a funciones de administración, representación legal y/o delegación de actos gerenciales cuando involucra representación con terceras partes. Dicha aprobación es explícita y resulta de un acta de reunión del Directorio.

**El desarrollo sostenible**  
gestionado desde el más alto nivel

**Basamos nuestra planificación estratégica en la gestión integral de riesgos.**

## 4.2 Gestión integral de riesgos

Nuestro modelo de gestión integral de riesgos a nivel estratégico y operativo promueve la identificación y la evaluación de riesgos, considerando los diferentes ámbitos de gestión ligados a la sostenibilidad: económica; de seguridad y salud ocupacional; de medioambiente; de comunidad; reputacional; y legal. Este proceso es participativo, ya que incluye a personal de Minera San Cristóbal, a contratistas y a personal específico vinculado con las actividades, con la finalidad de enriquecer el análisis y, sobre todo, de establecer los mecanismos pertinentes para minimizar los riesgos, o para controlarlos.

**Nuestra gestión integral de riesgos promueve la identificación y la evaluación de riesgos, considerando los diferentes ámbitos de gestión ligados a la sostenibilidad: económica; de seguridad y salud ocupacional; de medioambiente; de comunidad; reputacional; y legal.**

La identificación y la evaluación de riesgos que realizamos es integral en relación a nuestros grupos de interés; esto quiere decir que no solo nos concentramos en identificar los riesgos que podrían generar impactos en nuestras operaciones, sino que también promovemos la identificación y el control de riesgos que nuestras operaciones podrían generar en nuestros diversos grupos de interés.

Nuestras empresas contratistas igualmente identifican, evalúan y controlan los riesgos asociados a sus actividades. Para hacerlo, pueden emplear las metodologías definidas por Minera San Cristóbal, o metodologías propias de la contratista que hayan sido validadas previamente por nosotros.

El análisis de materialidad y la identificación y evaluación de riesgos a nivel operativo proveen información valiosa para ser integrada en la identificación y evaluación de riesgos estratégicos. Entre los principales riesgos que identificamos en el año 2019, se encuentran (102-15):

Marco legal	Temas impositivos	Plan de cierre social	Interrupción del puerto y de los ferrocarriles
Tensiones en la frontera	Disturbios políticos, sociales/bloqueos	Paro laboral/huelga	Efectos de la utilización del agua

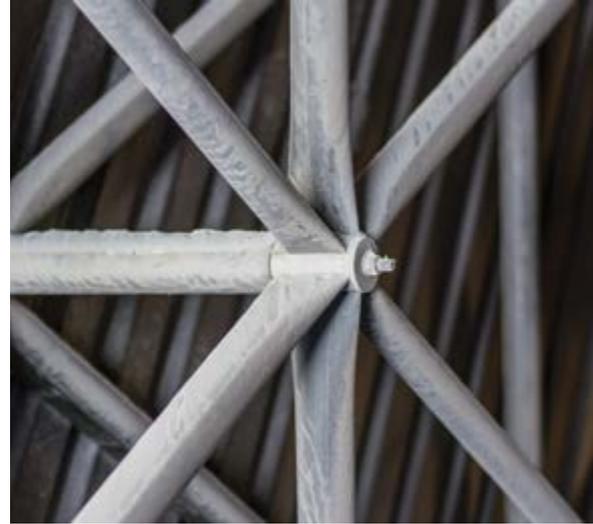
El tratamiento de estos riesgos nos permite gestionar posibles impactos asociados a: sanciones o multas, pérdidas económicas, pérdidas de producción, resolución del contrato administrativo minero, impactos ambientales, impactos de salud y seguridad, retrasos en avances de proyectos de desarrollo en comunidades, etc.

De igual manera gestionamos oportunidades tales como: la ampliación de la vida de la mina, uso eficiente del agua, optimización del proceso productivo, reducción del consumo de energía, disminución en la generación de residuos, preservación del patrimonio cultural, nuevos mercados para productos de emprendimientos comunitarios, entre otros.

La información antes mencionada se halla integrada en nuestro proceso de “Planificación y Revisión del Negocio”, ya que nuestro equipo ejecutivo se reúne anualmente para validar o reformular la planificación estratégica que dará finalmente como resultado el conjunto de objetivos y metas estratégicas del negocio (Plan Estratégico) (102-29) (102-30) (102-31).

## 4.3 Reglamento de ética y conducta empresarial (102-17)

Nuestras actividades son realizadas con honestidad e integridad, y de acuerdo con principios éticos y legales, evitando cualquier acto de corrupción, entendido este como cualquier acción que transgrede las normas legales vigentes y los valores éticos de nuestra empresa. Para ello, hemos establecido un reglamento de ética y conducta empresarial que promueve:



- Una conducta ética y honesta, incluido el manejo ético de conflictos de interés reales o aparentes entre relaciones personales y profesionales.
- El cumplimiento de las leyes, normas y regulaciones gubernamentales vigentes.
- La divulgación de información completa, justa, precisa, oportuna y entendible en los informes y documentos que la empresa registra o presenta.
- Denuncias internas inmediatas de violaciones del reglamento a la persona o las personas pertinentes identificadas en el mismo.
- La elaboración inmediata de informes internos sobre infracciones del reglamento a la persona o personas apropiadas identificadas en el mismo.
- La rendición de cuentas en cuanto al cumplimiento del reglamento.
- El procedimiento ético en todas las transacciones con contratistas, proveedores, clientes, empleados y otros.
- Evitar situaciones donde los intereses personales están o parecen estar en conflicto con los intereses de la empresa.
- El uso y la protección responsable de los activos de la empresa, incluyendo las propiedades, los equipos, las instalaciones, los fondos y la información.
- La confidencialidad de la información privada y el no aprovechamiento de esta información para fines de beneficio personal.

En nuestro reglamento de ética y conducta empresarial también se especifican las expectativas relacionadas con la prevención de conflictos de interés (102-25), que son comunicadas a todos nuestros empleados de forma recurrente y como parte de su inducción laboral. Definimos un conflicto de interés como aquellas situaciones en que el interés personal interfiere o entra en conflicto de cualquier forma con los intereses de la empresa o con los deberes de la persona hacia la empresa.

Durante el año 2019, se mejoró el reglamento de ética y conducta empresarial, en el que incorporamos una lista de conductas tipificadas como delitos en el código penal, las cuales detallamos a continuación:

- **Cohecho activo.** Consiste en la entrega o promesa de entrega, de forma directa o mediante una tercera persona, que realiza una persona particular a un funcionario público o autoridad, así como dádivas o cualquier otra ventaja, para hacer o dejar de hacer algo relativo a sus funciones.
- **Enriquecimiento ilícito de particulares con afectación al Estado.** Consiste en el incremento desproporcional del patrimonio de una persona natural respecto de sus ingresos legítimos, afectando el patrimonio del Estado sin lograr desvirtuar tal situación. Aplicable también en caso de que los representantes o exrepresentantes legales de la empresa, mediante actividad privada, hubieren incrementado el patrimonio de esta, afectando el patrimonio del Estado y que no puedan demostrar que proviene de una actividad lícita. En este caso, la empresa puede quedar obligada a restituir al Estado los bienes que le hubiesen sido afectados, además de los obtenidos como producto del delito, y puede ser sancionada con una multa.
- **Favorecimiento al enriquecimiento ilícito.** Consiste en ocultar, disimular o legitimar el incremento patrimonial previsto en el apartado anterior, así como facilitar información, por ejemplo nombres, o participar en actividades económicas, financieras y comerciales.
- **Cohecho activo transnacional.** Consiste en prometer, ofrecer u otorgar —en forma directa o indirecta— a un funcionario público extranjero, o de una organización internacional pública, beneficios como dádivas, favores o ventajas que redunden en su propio provecho o en el de otra persona o entidad, con el fin de que dicho funcionario actúe o se abstenga de actuar en el ejercicio de sus funciones para obtener o mantener un beneficio indebido en relación con la realización de actividades comerciales internacionales.
- **Recepción proveniente de delitos de corrupción.** Consiste en el acto realizado después de haberse cometido un delito de corrupción, mediante la ayuda al autor, asegurándole el beneficio o resultado de este o recibir, ocultar, vender o comprar a sabiendas del origen de las ganancias resultantes del delito.
- **Contribuciones y ventajas ilegítimas.** Consiste en el abuso de la condición de dirigente o en la simulación de funciones, representaciones, instrucciones u órdenes superiores, por sí mismo o mediante una tercera persona, para exigir u obtener dinero u otra ventaja económica en beneficio propio o de un tercero.



De manera complementaria, realizamos una propuesta de mejora del documento relacionado a la recepción o entrega de regalos, de reconocimientos protocolares y otros.

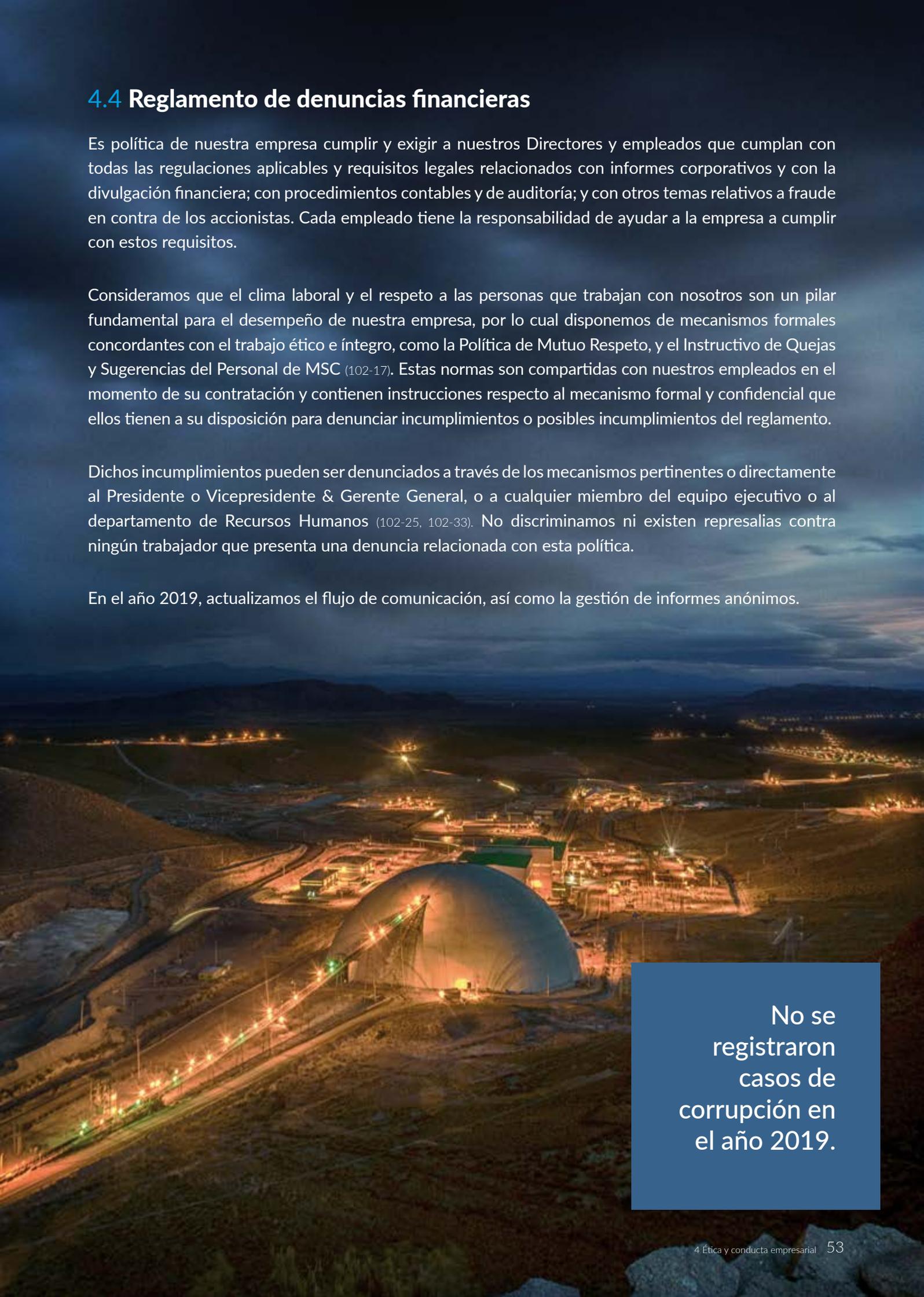
## 4.4 Reglamento de denuncias financieras

Es política de nuestra empresa cumplir y exigir a nuestros Directores y empleados que cumplan con todas las regulaciones aplicables y requisitos legales relacionados con informes corporativos y con la divulgación financiera; con procedimientos contables y de auditoría; y con otros temas relativos a fraude en contra de los accionistas. Cada empleado tiene la responsabilidad de ayudar a la empresa a cumplir con estos requisitos.

Consideramos que el clima laboral y el respeto a las personas que trabajan con nosotros son un pilar fundamental para el desempeño de nuestra empresa, por lo cual disponemos de mecanismos formales concordantes con el trabajo ético e íntegro, como la Política de Mutuo Respeto, y el Instructivo de Quejas y Sugerencias del Personal de MSC (102-17). Estas normas son compartidas con nuestros empleados en el momento de su contratación y contienen instrucciones respecto al mecanismo formal y confidencial que ellos tienen a su disposición para denunciar incumplimientos o posibles incumplimientos del reglamento.

Dichos incumplimientos pueden ser denunciados a través de los mecanismos pertinentes o directamente al Presidente o Vicepresidente & Gerente General, o a cualquier miembro del equipo ejecutivo o al departamento de Recursos Humanos (102-25, 102-33). No discriminamos ni existen represalias contra ningún trabajador que presenta una denuncia relacionada con esta política.

En el año 2019, actualizamos el flujo de comunicación, así como la gestión de informes anónimos.



No se registraron casos de corrupción en el año 2019.

## 4.5 Lucha contra la corrupción/soborno

La lucha contra la corrupción y el soborno en nuestra única operación es frontal e inflexible (100% evaluada). Por este motivo, realizamos análisis de riesgos operativos, financieros y estratégicos relacionados específicamente con sectores donde podrían presentarse incidentes relacionados con corrupción y soborno. Para lograrlo, aseguramos la definición de acciones y controles internos necesarios. En la gestión 2019 no se identificaron ni reportaron acciones ilícitas (205-1, 205-3).

No toleramos ningún acto de soborno o fraude por parte del Directorio, los empleados, los contratistas, los proveedores u otros. Es así como tomamos acciones inmediatas y serias en contra de los responsables, sin importar sus años de servicio o su cargo en la empresa. Como parte de la prevención en este aspecto, realizamos capacitaciones a nuestro personal en temas de lucha contra las prácticas ilegales, reforzando estas políticas con talleres que se imparten de manera periódica (205-2).

## 4.6 Derechos humanos (103-2)

Nos adherimos a los principios de los derechos humanos estipulados en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, la Declaración Universal de los Derechos Humanos de Naciones Unidas, los convenios de la Organización Internacional del Trabajo y los Principios del ICMM. Estamos comprometidos con una comunicación honesta y transparente con nuestros grupos de interés y actuamos con respeto por el patrimonio cultural, las tradiciones y las costumbres de las comunidades donde operamos.

**Nos adherimos a los principios de los derechos humanos estipulados en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, la Declaración Universal de los Derechos Humanos de Naciones Unidas, los convenios de la Organización Internacional del Trabajo y los Principios del ICMM.**

En el año 2019 tuvimos poco avance en cuanto a la formalización de las propuestas sobre políticas en derechos humanos. Nuestro propósito es ahondar los esfuerzos para consolidar la definición de las prácticas, difundirlas e implementar a futuro los siguientes elementos:

- Documento público sobre las políticas de derechos humanos y de derechos indígenas.
- Debida diligencia de los riesgos en derechos humanos en MSC y en la cadena de suministros, y la propuesta de medidas de gestión para abordar dichos riesgos.
- Propuesta de integración de la gestión de riesgos de derechos humanos en los procesos de gestión del negocio.
- Código de conducta del proveedor.
- Evaluación y propuesta para abordar el tema del acoso sexual entre los empleados.
- Capacitación en principios voluntarios sobre seguridad y derechos humanos.



En el año 2019, realizamos el análisis de brechas para determinar el nivel de alineamiento de Minera San Cristóbal y de dos empresas contratistas hacia la norma boliviana NB 113001 (Sistema de gestión de protección social), que promueve la gestión empresarial libre de trabajo infantil, libre de trabajo forzoso y libre de discriminación (triple sello) (408-1).

Como resultado del proceso, identificamos las siguientes fortalezas:

- Cumplimiento de la normativa referida a la protección social.
- Inclusión de género (mujeres realizando actividades tradicionales para hombres).
- Servicios básicos totalmente cubiertos (hospedaje, alimentación, actividades de recreación y otros).
- Una cultura enmarcada en valores tan claros que se construye un clima laboral sólido, con un personal comprometido con la visión, misión y políticas de la empresa, y alineado con el cumplimiento de las mismas.
- Soporte tecnológico para el manejo y para el mantenimiento del sistema de gestión.
- Mecanismos de comunicación tanto internos como externos, que permiten que los lineamientos de la empresa sean conocidos y entendidos por todo nuestro personal.

Entre las oportunidades de mejora se encuentran:

- Integrar de manera específica aspectos de prevención contra el trabajo infantil, el trabajo forzoso y la discriminación en nuestra gestión estratégica y táctica del negocio.
- Fortalecer el proceso de capacitación sobre los derechos humanos, específicamente sobre los conceptos del triple sello.
- Identificar y analizar la cadena de valor y los aspectos críticos de acción enfocados al triple sello.
- Establecer los criterios clave para la selección de los proveedores, en la que se decida la aplicación de la debida diligencia.
- Integrar documentalmente los elementos de protección social en el sistema de gestión.

Las oportunidades de mejora identificadas serán evaluadas y se propondrá un plan de acción al equipo gerencial para su posterior implementación.

**Estamos en contra del trabajo infantil, del trabajo forzoso y de la discriminación.**



Tenemos una tasa de rotación anual baja de **4,3%**, lo cual contribuye de manera positiva al desempeño general de la empresa.



Se han realizado **1.358** controles periódicos de salud, con lo que alcanzamos una cobertura del **98,33%** de nuestros trabajadores.



Apoyamos el derecho a la libertad de asociación y a la negociación colectiva. Contamos con el **Sindicato Mixto de Trabajadores Mineros de San Cristóbal**.

ODS MSC

**US\$ 829.042**

de inversión para capacitación que equivalen a **23.561 horas/hombre** acumuladas



vulneraciones a los derechos humanos



**RECLAMOS** por prácticas laborales



**fatalidades** en la gestión 2019

Contribuimos a la creación de empleo de calidad en Bolivia; buscamos las mejores condiciones laborales posibles para nuestros empleados; remuneración competitiva; capacitación constante; oportunidades de desarrollo profesional dignas; seguridad en el trabajo; y salud ocupacional.



# 5 Nuestra gente

# Características de la fuerza laboral

Además de contribuir a la creación de empleo de calidad en Bolivia, buscamos las mejores condiciones laborales

## Nuestra fuerza de trabajo



**1.381**  
Empleados MSC  
(102-7)

Distribuidos en campamento y oficinas de las ciudades de Potosí y La Paz.



**1.036**  
Contratistas

**Composición 2019**  
Empleados de MSC por género



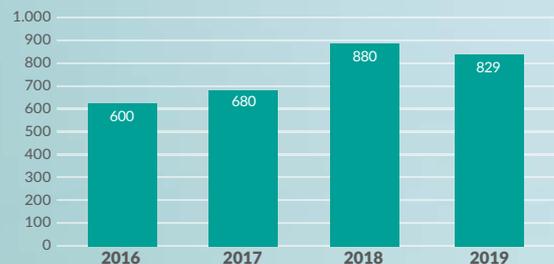
**Evolución 2015 - 2019**  
Cantidad de empleados MSC y contratistas



**Evolución 2015 - 2019**  
Empleados de MSC por género



**Evolución 2016 - 2019**  
Inversión en capacitación (Miles de dólares)



# Contrataciones

Porcentaje de empleados de Minera San Cristóbal - según lugar de residencia (102-8)

◀ **1%** Empleados de Sumitomo y otros      **99%** Empleados bolivianos ▶

Ciudad de Potosí

**14%**

Otras ciudades

**36%**

Comunidades de:

San Cristóbal | Culpina K  
Vila Vila | Río Grande

**49%**



## Programas (San Cristóbal, Culpina K y Vila Vila)

Programa de atención al adulto mayor



**122**

Adultos mayores  
100% atendidos  
en 2019

Programa de control del niño sano



**18**

Menores  
de 5 años en la guardería  
infantil de San Cristóbal

Programa de salud escolar



**660**

Niños y niñas  
fueron evaluados  
en 2019

Programa de maternidad segura y saludable



**61**

Mujeres gestantes  
fueron atendidas  
en 2019



**Nuestra fuerza de trabajo es el activo más importante con el que contamos.**

## 5.1 Características de la fuerza laboral

En la gestión 2019, contamos con 1.381 empleados distribuidos en el campamento y en nuestras oficinas de las ciudades de Potosí y La Paz, además de 1.036 contratistas. Así, alcanzamos un total de 2.417 trabajadores (102-8).

Consideramos que nuestra fuerza de trabajo es el activo más importante con el que contamos. Por este motivo, implementamos permanentes programas de capacitación y desarrollo, de manera que nuestros empleados tengan una mejor calidad de vida. Además de contribuir a la creación de empleo de calidad en Bolivia, buscamos las mejores condiciones laborales posibles para nuestros empleados, otorgándoles una remuneración competitiva; capacitación constante; oportunidades de desarrollo profesional dignas; seguridad en el trabajo; y salud ocupacional, así como un ambiente cálido, caracterizado por

nuestros valores, principios éticos e igualdad de oportunidades.

Dentro de la cultura empresarial que nos caracteriza, interactuamos regularmente con nuestros grupos de interés, incluyendo el sindicato, los contratistas, el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Salud y la Oficina de Migración, entre otros. Ello exige una permanente actualización en temas relacionados con la normativa legal vigente, así como una comunicación fluida con las mencionadas instituciones.



A pesar de que las postulaciones a los puestos están disponibles para todos, sin discriminación alguna, la diferencia en porcentaje de empleados de MSC por distinción de género se debe a que en cada nivel existen subniveles, en los cuales se ha evidenciado poca participación por parte de las mujeres.

No obstante, nos sentimos orgullosos de contar con varias trabajadoras mujeres que incursionaron en tareas operativas que tradicionalmente se consideraban exclusivas de los hombres, en diferentes niveles organizacionales y áreas operativas. En relación con la gestión pasada, existe una reducción de 2,47% del personal, debido principalmente a decisiones propias del trabajador.



**2,47%**

de trabajadores se retiraron por decisión propia



527

Trabajadores residen en las comunidades

## 5.2 Contrataciones locales

Priorizamos la contratación de personal de las comunidades del área de influencia directa para ocupar los puestos operativos, mediante la comunicación del requerimiento al corregimiento de las comunidades aledañas. Una vez agotada esta instancia, y con el objetivo de encontrar personal calificado, ampliamos la búsqueda a nivel regional y, posteriormente, a nivel nacional.

El personal extranjero corresponde al 1% del total, y comprende empleados de diferentes países y de Sumitomo principalmente, que llegan a nuestra empresa con cargos de mucha experiencia y alto conocimiento para llevar adelante distintas operaciones. Entre las personas que llegan de Sumitomo, existen además empleados que se hallan en etapa de aprendizaje.

### Porcentaje de empleados de Minera San Cristóbal - según lugar de residencia <sup>(102-8)</sup>

	2015	2016	2017	2018	2019
Comunidades	49	49	48	48	49
Potosí	14	14	15	14	14
Otras ciudades	36	36	36	37	36
Otros países	1	1	1	1	1

Nuestro nivel ejecutivo se compone de directores, gerentes, superintendentes sénior y superintendentes. Entre los representantes del nivel ejecutivo, un superintendente pertenece a las comunidades locales del área de influencia de la empresa, lo que representa el 1,9% del nivel ejecutivo <sup>(202-2)</sup>.

### Cantidad de empleados de MSC - según lugar de residencia y nivel (2019)

Nivel	Comunidad	Otras ciudades	Potosí	Fuera del país	Total
Ejecutivo	1	39	3	10	53
Supervisor	7	77	10	0	94
Empleado	137	218	66	4	425
Trabajador	527	162	120	0	809
<b>Total</b>	<b>672</b>	<b>496</b>	<b>199</b>	<b>14</b>	<b>1.381</b>

Priorizamos la contratación de personal de las comunidades del área de influencia directa para ocupar los puestos operativos.

## Empleados de MSC - según lugar de residencia (%) (405-1)

Lugar de residencia	2015				2016				2017				2018				2019			
	Ejecutivo	Supervisor	Empleado	Trabajador																
Comunidades	0,07	3,00	8,00	46,00	0,07	0,50	8,39	39,78	0,07	0,49	9,35	38,33	0,07	0,49	9,68	38,06	0,07	0,51	9,92	38,16
Otras ciudades	3,00	7,00	15,00	12,00	2,56	4,57	17,05	11,50	2,81	4,92	16,74	11,67	2,97	5,30	16,60	11,58	2,82	5,58	15,79	11,73
Potosí	0,21	0,51	2,00	2,00	0,28	0,69	4,50	8,73	0,21	0,77	4,50	8,86	0,21	0,99	4,17	8,83	0,22	0,72	4,78	8,69
Fuera del país	0,07	0,14	1,00	0,00	0,69	0,14	0,55	0,00	0,63	0,21	0,42	0,00	0,64	0,07	0,35	0,00	0,72	0,00	0,29	0,00
Total	3,35	10,65	26,00	60,00	3,60	5,90	30,49	60,01	3,73	6,40	31,01	58,86	3,88	6,85	30,79	58,47	3,84	6,81	30,77	58,58
TOTAL GENERAL	100%				100%				100%				100%				100%			



## 5.3 Igualdad de género

Cumplimos con las reglamentaciones y normativas vigentes en cuanto a la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, y a la igualdad en remuneraciones en función a la complejidad de las funciones desempeñadas; sin embargo, aún no contamos con políticas o procedimientos formales relativos a la igualdad de género en las contrataciones de personal.

En la gestión 2019, el salario de trabajadores hombres es 1,25 veces mayor al salario de trabajadoras mujeres. En puestos ejecutivos, el salario de hombres es 1,66 veces mayor al salario de mujeres, y en cargos de supervisión, la relación del salario de mujeres comparado con el de los hombres es de 1 (misma proporción)<sup>(405-2)</sup>. Las diferencias en general se deben a las características particulares de la franja salarial, a los distintos niveles de responsabilidad y a las diferencias en la cantidad de personal, tanto en hombres como en mujeres.

**Promovemos  
la igualdad de  
oportunidades  
entre hombres  
y mujeres.**



**Cantidad de empleados de MSC - según lugar de residencia por sexo (2019)** <sup>(102-8)</sup>

Nivel	Sexo	Comunidad	Fuera del país	Otras ciudades	Potosí	Total
Ejecutivo	Femenino	-	-	3	-	3
	Masculino	1	10	36	3	50
Supervisor	Femenino	-	-	8	-	8
	Masculino	7	-	69	10	86
Empleado	Femenino	25	-	62	13	100
	Masculino	112	4	156	53	325
Trabajador	Femenino	60	-	-	3	63
	Masculino	467	-	162	117	746
<b>Total</b>		<b>672</b>	<b>14</b>	<b>496</b>	<b>199</b>	<b>1.381</b>





## Cambios en recursos humanos

En la gestión 2019, contratamos a 14 hombres y a 6 mujeres. Con estas contrataciones, la tasa de rotación anual alcanzó el 4,3% (401-1). Los factores que explican la rotación de personal fueron principalmente motivos personales (cambio de trabajo o de ciudad, inicio de un negocio propio, etc.).

Queremos destacar algunos de los factores positivos que contribuyen a la permanencia de nuestro personal, hecho por el cual somos reconocidos en el medio y por el cual nos sentimos orgullosos:

- Estamos entre las empresas que otorgan los salarios más competitivos en el país.
- El paquete de beneficios que ofrecemos a nuestros empleados (a tiempo completo, temporales o bajo contrato) comprende turnos de trabajo rotativos, destacando que en áreas operativas definidas contamos con un esquema de trabajo de 7 por 7; seguro de salud delegado; capacitación técnica y especializada; bonos por desempeño y cumplimiento de metas; oportunidades comerciales para la adquisición de bienes y servicios por parte del personal con precios preferenciales; y espacios de esparcimiento en campamento (401-2).
- Aplicamos altos estándares de salud y seguridad para la protección de nuestros empleados.
- Por los motivos expuestos, tenemos una tasa de rotación anual relativamente baja, lo cual contribuye de manera positiva al desempeño general de la empresa.

ALTAS 2019						
Sexo	Comunidades	Fuera del país	Otras ciudades	Potosí	Total	%
Femenino 	-	-	6	-	6	3,4
Masculino 	1	3	7	3	14	1,2
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>1,4</b>

En relación con los beneficios otorgados por maternidad, cumplimos con la ley vigente en nuestro país. Las mujeres gozan de 45 días de permiso antes y después de la fecha del nacimiento de su bebé. Los hombres tienen cuatro días de permiso por paternidad en o alrededor de la fecha del nacimiento de su bebé. Tanto hombres como mujeres perciben el 100% de su salario durante este permiso.

BAJAS 2019						
Sexo	Comunidades	Fuera del país	Otras ciudades	Potosí	Total	%
Femenino 	-	-	10	-	10	0,7
Masculino 	17	4	23	6	50	3,6
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>33</b>	<b>6</b>	<b>60</b>	<b>4,3</b>

En 2019, la tasa de retención, luego del permiso por maternidad o paternidad, alcanzó el 97% (401-3); es decir que retornaron al trabajo nueve mujeres de diez que gozaron el permiso por maternidad (la decisión de no retornar al trabajo luego del permiso por maternidad de una mujer fue por motivos personales). De los 19 varones que gozaron de permiso por paternidad, todos retornaron a su fuente de trabajo una vez cumplido dicho permiso.

Después de 12 meses, las personas que retornaron de los permisos de maternidad o paternidad siguen siendo parte de la organización.

## 5.4 Relaciones laborales

Dentro de las relaciones laborales, apoyamos el derecho a la libertad de asociación y a la negociación colectiva. Así, contamos con un sindicato de trabajadores: el Sindicato Mixto de Trabajadores Mineros de San Cristóbal, que fue creado en el año 2010 (407-1).

Al finalizar la gestión 2019, solo 742 trabajadores se encontraban formalmente afiliados al sindicato, de un total inicial de 822 trabajadores. Sin embargo, 816 funcionarios se beneficiaron con la negociación colectiva suscrita con este ente sindical en el mes de septiembre (102-41).

En relación con la pasada gestión, existió una reducción del 9,7% de los trabajadores cubiertos bajo el acuerdo.

Cabe mencionar que la disminución de trabajadores afiliados al sindicato puede deberse a diferentes motivos, entre los cuales se encuentran la forma de gestionar las relaciones sociales entre la dirigencia y los asociados; el manejo interno del sindicato; las rendiciones de cuentas; y otros. Sin embargo, y sin que la situación sea ajena a la empresa, respetamos las decisiones personales de los trabajadores en cuanto a su derecho constitucional de registrarse o no en un ente sindical, y evitamos inmiscuirnos en la vida orgánica de dicha institución.

Es importante mencionar que en Bolivia la Constitución resguarda el derecho a la sindicalización de todos los entes y niveles de las empresas, sin embargo, el personal ejecutivo y administrativo tiene una limitación para el ejercicio de tal derecho en razón a lo previsto por el párrafo segundo del Art. 3° del D. S. No. 07822 que establece que "... No podrán formar parte de las organizaciones sindicales los representantes legales de los empleadores, ni el personal de dirección o confianza de los mismos...".

Nuestro enfoque en cuanto a las relaciones laborales gira en torno a una interacción regular con los dirigentes sindicales, en un diálogo de respeto mutuo sobre las necesidades de los trabajadores, y en la resolución conjunta de los problemas que pudieran surgir. Las características centrales de los procesos de negociación se basan en nuestros valores y tienen como finalidad dar soluciones que beneficien a ambas partes.



742

trabajadores  
afiliados al sindicato



**Dentro de las relaciones laborales, apoyamos el derecho a la libertad de asociación y a la negociación colectiva. Contamos con el Sindicato Mixto de Trabajadores Mineros de San Cristóbal, que fue creado en el año 2010.**

Cada año negociamos el acuerdo colectivo que incluye incrementos salariales; liberalidades que podamos otorgar; y propuestas de mejora en temas de seguridad y de salud, entre otros.



## Acuerdos firmados

Cada año negociamos el acuerdo colectivo que incluye temas generales, como incrementos salariales; liberalidades que podamos otorgar con base en nuestra capacidad financiera y legal; y propuestas de mejora en temas de seguridad y de salud; entre otros (403-4).

En el año 2018, el Sindicato de Trabajadores Mineros de San Cristóbal presentó un pliego cuya consigna consistía en que la empresa debiera realizar pagos por temas de dominicales y otros. Esto derivó en un proceso legal ante el Ministerio de Trabajo e instancias judiciales.

Entre los meses de agosto y septiembre de la gestión 2019, afrontamos un paro laboral que tuvo una duración de veinte días, huelga cuestionada por su legalidad, así como un laudo arbitral, también cuestionado. Posteriormente, se arribó a una apertura de negociación que permitió firmar una serie de acuerdos y un laudo consolidado tanto desde la óptica del Ministerio de Trabajo, como de las instancias judiciales (MM4).

En el mes de septiembre de 2019, logramos concretar una serie de convenios de las gestiones 2018 y 2019, refrendados por un laudo arbitral. Los convenios que fueron firmados son los que siguen a continuación:

6 de septiembre de 2019:

- Convenio colectivo laboral

18 de septiembre de 2019:

- Convenio laboral colectivo 2018
- Convenio colectivo de incremento salarial 2019
- Convenio laboral colectivo 2019
- Convenio laboral colectivo de pago extraordinario sujeto a condición suspensiva

A raíz de estos sucesos, y a pesar de los acuerdos firmados, la dirigencia sindical mantuvo su postura de confrontación con la empresa respecto a los pliegos 2018 y 2019.

Luego del paro realizado por el ente sindical, se pudo evidenciar que muchos de sus afiliados solicitaron su desafiliación del mismo.

En este marco, nuestras áreas de Recursos Humanos y de Relaciones Laborales mantienen reuniones constantes, así como acercamientos y procesos de análisis para afrontar dichos impases, siempre enmarcados en nuestras políticas y en nuestros valores institucionales.

## Actividades realizadas sin firma de convenio colectivo

Entendemos que la falta de firma de un convenio colectivo no puede frenar la búsqueda de mejora en las condiciones laborales de nuestros colaboradores. Por este motivo, realizamos una serie de acciones, que detallamos a continuación:

**Programa de ascensos.** Ya tenemos desarrollado un programa interno para el ascenso de trabajadores, que volvimos a poner en consideración del Sindicato de Trabajadores Mixto de Minera San Cristóbal.

**Seguro.** Mantuvimos la cobertura del seguro privado de vida, por lo que nuestros colaboradores gozan de una cobertura extra a aquella estipulada por ley (403-4).

**Educación y capacitación.** Continuamos otorgando becas universitarias a los hijos de nuestros trabajadores, en el marco de los acuerdos establecidos.

**Salud.** Cumpliendo con las normas nacionales, prescribimos medicamentos en función de protocolos médicos y de acuerdo con la Lista Nacional de Medicamentos Esenciales (LINAME); sin embargo, para mejorar la calidad de atención como empresa, adicionalmente dispensamos gran cantidad de medicamentos especiales que se encuentran fuera de la LINAME (403-4).

**Mantenimiento de vías.** Hemos desarrollado un programa anual que contempla el mantenimiento y el mejoramiento de nuestros caminos aledaños.

**Deportes.** Apoyamos—en la medida de nuestras posibilidades y en función a los presupuestos establecidos— actividades deportivas en fútbol y *wally*, con la participación de más de 500 colaboradores.

**Transporte.** Realizamos la mejora del transporte, incrementando el número de buses en rutas tanto internas como hacia las comunidades.

**Actualización profesional.** Llevamos adelante los cursos, talleres y capacitaciones requeridos según las exigencias de cada área.

**Protección.** Realizamos la entrega de EPP y de ropa de trabajo en el marco de las normas y de nuestras políticas internas.

**Sindicato.** Como en cada gestión, respetamos la libertad sindical, reconociendo la independencia de este ente, y reconociendo asimismo a los miembros del sindicato que obtuvieron la Resolución Ministerial que los acreditaba para estar en comisión permanente, así como a los dirigentes nacionales.

**Navidad.** Buscamos mejorar los canastones navideños para nuestros colaboradores y también los presentes para los niños menores de doce años.

**Carnaval.** Establecimos algunas directrices para la organización de la *ch'alla* de carnaval (costumbre boliviana tradicional), incluyendo el ingreso de esposas y esposos y el no consumo de alcohol al interior de la mina, en las oficinas y demás instalaciones. Paralelamente, buscamos fortalecer esta costumbre con un enfoque de tradición y familia.

## 5.5 Mecanismos de reclamo en materia laboral

En MSC contamos con una política de comunicación de puertas abiertas, por lo cual alentamos a nuestros empleados a que comuniquen a sus supervisores directos cualquier problema o inquietud en relación con nuestro lugar de trabajo. Si la preocupación involucra a los supervisores, ellos pueden plantearla a nivel de Superintendencia o Dirección para su resolución de acuerdo con el instructivo vigente de quejas y sugerencias del personal. Es importante destacar que durante el año 2019 no se recibieron reclamos por prácticas laborales mediante estos mecanismos; sin embargo, recibimos comunicaciones enmarcadas en la política de puertas abiertas, las cuales fueron oportunamente solucionadas (103-2).

Nuestro reglamento interno y el código de ética y conducta empresarial contienen disposiciones para asegurar y promover una relación humana armónica en todos los niveles de la empresa, lo cual es fortalecido con nuestra Política de Respeto Mutuo, que dispone claramente que no se toleran el acoso, la discriminación, o las acciones verbales o físicas que amenacen o intimiden a alguna persona.

En la gestión 2019 existieron casos de consulta que fueron resueltos mediante la intervención directa de la unidad de Relaciones Laborales. De igual modo, no hubo ningún incidente relacionado con vulneraciones a los derechos humanos (incluida la discriminación) que hubiera sido denunciado a través de los mecanismos formales de reclamo.

Dentro de nuestro enfoque de búsqueda de procedimientos para afrontar las posibles denuncias de maltrato o acoso laborales, contamos con un procedimiento interno que permite garantizar transparencia y ecuanimidad, así como el resguardo de la persona que realiza algún tipo de denuncia. A la persona denunciante le otorgamos la garantía de que será escuchada y de que procuraremos hacer un seguimiento

de su denuncia, precautelando su integridad. Asimismo, garantizamos el derecho de defensa a la persona denunciada, quien, en el marco de su derecho constitucional, es inocente hasta que se demuestre lo contrario (406-1,103-2).

En lo que respecta a las contrataciones de personal, nos aseguramos de que todos los candidatos para trabajar en nuestra empresa sean mayores de edad, para lo cual solicitamos la presentación de documentos de respaldo que demuestran esta condición. Si bien existe riesgo de trabajo de menores de edad en instancias pertenecientes a la cadena de suministro, incluimos disposiciones de cumplimiento legal al respecto en los contratos con nuestros proveedores de productos y servicios.

## 5.6 Capacitación y desarrollo

La capacitación y el apoyo a la mejora continua de nuestros empleados son fundamentales para el éxito de nuestras operaciones. Por este motivo, las evaluaciones de desempeño, la retroalimentación y los incrementos salariales también forman parte integral del esfuerzo que realizamos para promover un mejor lugar de trabajo para el desarrollo del talento humano.



Nuestro reglamento interno y el código de ética y conducta empresarial contienen disposiciones para asegurar y promover una relación humana armónica en la empresa. Nuestra política de respeto mutuo dispone que no toleramos el acoso, la discriminación o las acciones verbales o físicas.

En la gestión 2019, el 99% de la fuerza laboral sujeta a evaluación anual de desempeño completó de forma satisfactoria y efectiva este proceso, según los estándares establecidos. El grupo de trabajadores que evaluamos en este proceso está compuesto por superintendentes, supervisores y trabajadores, de los cuales se evaluaron 170 mujeres y 1.179 hombres (404-3).

**La capacitación y el apoyo a la mejora continua de nuestros empleados son fundamentales para el éxito de nuestras operaciones.**

### Evaluación de desempeño por género y categoría laboral (%)

Tipo de formulario	Masculino	Femenino
Empleado	100	100
Trabajador	100	100
Supervisor/Superintendente	99	100

La inversión en la gestión 2019 para capacitación fue de US\$ 829.042, que equivalen a 23.561 horas/hombre acumuladas (404-1). En comparación con la gestión anterior, nuestra inversión en capacitación se redujo y la cantidad de horas/hombre se contrajo. Esto se debió, por un lado, a la drástica disminución de las actividades de capacitación en Operación Mina, cuyo equipo se enfocó en el seguimiento a los operadores. Por otro lado, hubo una menor cantidad de eventos de capacitación en las operaciones en planta y en el mantenimiento en planta.



### Capacitación horas/hombre

	2016	2017	2018	2019
Horas/hombre	74.146	71.717	50.890	23.561

La capacitación que promovemos comprende temas de calidad, salud, seguridad y medio ambiente, y otros de carácter técnico y específico para el correcto desempeño de las funciones. La cantidad de cursos para los empleados se define de acuerdo con el área de trabajo y con las funciones desempeñadas.

### Capacitación 2019

Categoría	Horas totales capacitación para hombres	Horas totales capacitación para mujeres	Promedio de horas para hombres	Promedio de horas para mujeres	Promedio combinado de horas de capacitación
Empleados y trabajadores	17.413,50	1.739,50	16,09	10,61	15,37
Ejecutivos	1.700	75	36,96	25	36,22
Cargos de supervisión	2.479	154	31,38	22	30,62
Total	21.592,50	1.968,50	-	-	-
Contratistas	16.391	1.098	8,9	7,32	8,78



## CASO DE ESTUDIO

Operador en el simulador.



# Entrenamiento y simulación

**Gracias al uso del simulador en el área de Operación Mina, hemos logrado el trabajo de más de 3,5 millones de horas/hombre sin incidentes.**

**P**ara poder entrenar al personal del área de Operación Mina y disminuir los riesgos de incidentes en la operación minera, realizamos la adquisición de un simulador PRO3-B IMMERSIVE TECHNOLOGIES, el cual permite a nuestros operadores ver las topografías en tres dimensiones (3D) en las pantallas. Estas imágenes proporcionan características físicas actualizadas de la operación, así como las dimensiones reales de los equipos, lo cual permite practicar en condiciones muy parecidas a las reales.

Gracias al simulador, el entrenador puede monitorear y controlar las sesiones de simulación y acelerar el proceso de aprendizaje de los operadores en entrenamiento. Asimismo, los entrenadores pueden realizar correcciones operacionales a malos hábitos o a errores en el manejo que revelen algún riesgo de incidentes o a la falta de habilidades y/o destrezas operativas.

Además de los entrenamientos para principiantes, hacemos uso de los simuladores para los programas de:

Seguridad

Neumáticos

Ciclos de carguío

Medición de estadísticas y evaluación de las habilidades de los operadores

Complementariamente, contamos con los kits de simulación o conversión para camiones, tractores de cadenas, motoniveladoras y palas hidráulicas.

Los datos del entrenamiento en el simulador se almacenan en la memoria del computador. Esta información está disponible para poder obtener estadísticas sobre el uso del simulador por día, mes y año. Gracias a esta información, estamos en condiciones de conocer los errores y falencias más comunes y, por lo tanto, corregirlos para reducir los riesgos y optimizar nuestras prácticas.

Respecto a la duración del entrenamiento, este comprende de 40 a 70 horas para un operador nuevo. Este tiempo puede variar en función al desarrollo de las destrezas operativas adquiridas durante el proceso. De acuerdo con los objetivos específicos que se quieran lograr, la corrección operativa varía de 10 a 30 horas.

De esta manera, gracias al uso del simulador en el área de Operación Mina, hemos logrado el trabajo de más de 3,5 millones de horas/hombre sin incidentes con tiempo perdido (LTI).

Hasta  
**70 horas** de  
capacitación  
para un  
operador  
nuevo



Incidentes  
con tiempo  
perdido  
(LTI)



Cabina del simulador.

## 5.7 Salud y seguridad

### Enfoque

La seguridad y la salud de nuestros empleados y colaboradores tienen la más alta prioridad dentro de nuestra política de gestión, lo cual constituye uno de nuestros valores fundamentales e intrínsecos. De manera permanente, identificamos, evaluamos y aseguramos el control de los riesgos relacionados con la seguridad de nuestro personal, y de nuestros contratistas y visitantes, con la finalidad de prevenir daños y/o deterioro en su salud. Las acciones que llevamos a cabo en función de la seguridad y la salud en nuestras operaciones responden a la construcción conjunta de una cultura preventiva.

### Desempeño en salud y seguridad

Todos nuestros esfuerzos para mejorar nuestro desempeño en seguridad y salud se despliegan a través de programas preventivos, que nos guían hacia el objetivo de alcanzar una cultura preventiva, siguiendo los lineamientos de la OHSAS 18001, y otras normas internacionales de adhesión voluntaria, como ser las de la Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional de Estados Unidos (OSHA, por sus siglas en inglés) y la Agencia de Seguridad y Salud para Minería de los Estados Unidos (MSHA, por sus siglas en inglés), Conferencia Americana de Higienistas Industriales (ACGIH, por sus siglas en inglés) y, principalmente, en el cumplimiento de la normativa boliviana.

Entre los programas implementados en el año 2019, contamos con: seguridad eléctrica; gestión de riesgos; inspecciones IRO/ISOP; higiene industrial (*hazcom*, protección radiológica y vibración); capacitación; observación preventiva (conductual STOP) y fortalecimiento de empresas contratistas.

Implementamos de manera satisfactoria el “Programa de Gestión de Riesgos”, que tiene por objetivo que cada área realice actividades planificadas para asegurar que sus controles críticos a riesgos “inaceptables y/o sustanciales” sean implementados de manera óptima en sus áreas de trabajo (actividades de capacitación, inspecciones, certificaciones y otros se deben demostrar no solo documentalmente sino en terreno).

Nuestro programa “Reglas de Oro de MSC” es reforzado por el programa de inspecciones de Reglas de Oro e Inspecciones Operativas (IRO-ISOP), que consiste en el control y seguimiento del cumplimiento estricto de cada regla de oro dentro de nuestra empresa. Paralelamente, todos los días, los equipos de trabajo llevan adelante reuniones de reflexión y compromiso con la seguridad al inicio de cada turno, a fin de revisar, recordar y comunicar las medidas de control, las normas y los instructivos que deben ser implementados durante sus actividades cotidianas, a fin de reducir el riesgo de incidentes.

Entre las tareas que hemos implementado y que van alineadas a los principios del ICMM (Consejo Internacional de Minería y Metales), podemos mencionar: la reformulación de los programas de seguridad y salud en el trabajo; la sensibilización y socialización de las Reglas de Oro; las mejoras en el seguimiento y en los controles de los resultados de higiene industrial; y el fortalecimiento y la concientización sobre las medidas de seguridad vial.



## Desempeño en seguridad (403-2)

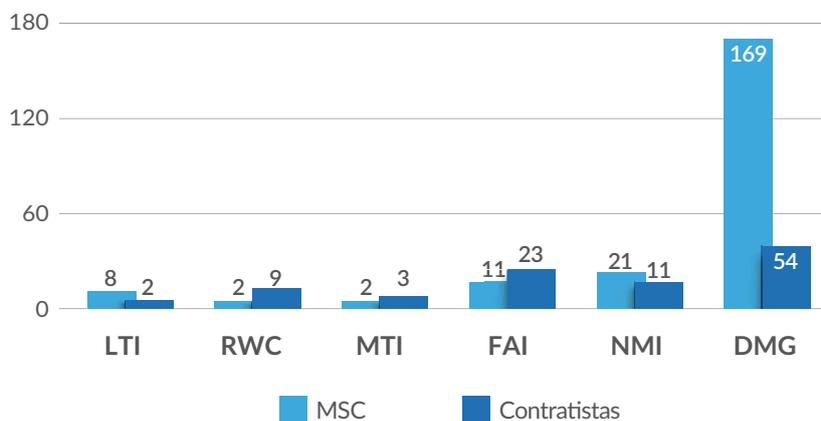
Normas OSHA - Índice de frecuencia (Tasa de lesiones)	2015	2016	2017	2018	2019
Trabajadores	0,41	0,33	0,29	0,57	0,79
Contratistas	1,11	0,74	0,91	0,71	1,32
Fatalidades	1	0	1	0	0
Tasa de ausentismo trabajadores MSC (incidentes relacionados a OHS)	0,89	0,86	0,28	0,04	0,07
Tasa de ausentismo trabajadores contratistas (incidentes relacionados a OHS)	1,15	1,01	1,67	0,05	0,02

Los incidentes registrados en la gestión 2019, en su mayoría, ocurrieron a causa de la no implementación de controles críticos de seguridad, porque la actitud de “Normalización del Riesgo” se generalizó desde el nivel de supervisión. Como efecto de estas desviaciones, el índice de frecuencia se incrementó con respecto al de la gestión 2018. Por este motivo, vimos por conveniente revisar y reforzar varias medidas de control, tal es el caso de los controles sugeridos para seguridad eléctrica, enfatizar en la responsabilidad de la supervisión en temas de prevención y en la revisión del cumplimiento de las actividades planificadas en los Programas de Gestión de Riesgos.

A continuación, se detalla la cantidad y el tipo de incidentes registrados en la gestión 2019:



### Cantidad y tipo de incidentes 2019



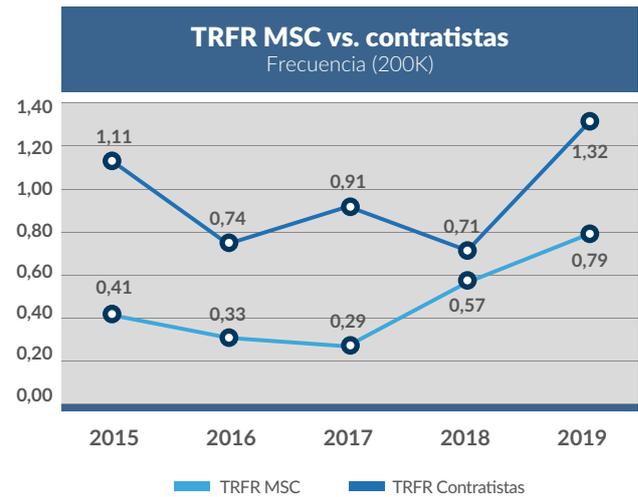
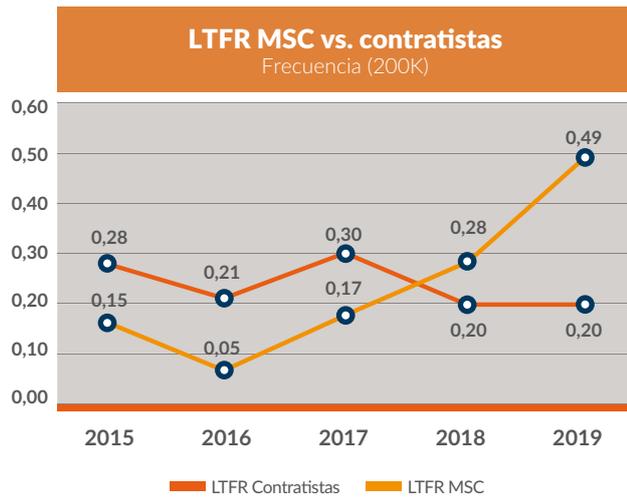
LTI: Lost Time Injury - Accidente con tiempo perdido  
 RWC: Restricted Work Case - Accidente con trabajo restringido  
 MTI: Medical Treatment Injury - Accidente con tratamiento médico  
 FAI: First Aid Injury - Accidente con primeros auxilios  
 NMI: Near Miss - Casi accidente  
 DMG: Material Damage - Accidente con daños materiales

En el gráfico anterior, entendemos como “casi accidente” un acontecimiento no deseado, que, bajo circunstancias ligeramente diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas, daño a la propiedad o pérdida en el proceso; un acontecimiento no deseado que puede resultar o resulta en pérdida.

Como “Accidente con daños materiales (DMG)”, se entiende cuando ocurre un accidente y el daño (del equipo en sí mismo y/o a terceros) corresponde a un bien material o activo de la empresa; es decir que no existe ningún tipo de lesión personal.

### Tasa de Frecuencia de Incidentes con Tiempo Perdido (LTFR) – Tasa Total de Frecuencia de Incidentes Registrables (TRFR) de MSC y contratistas

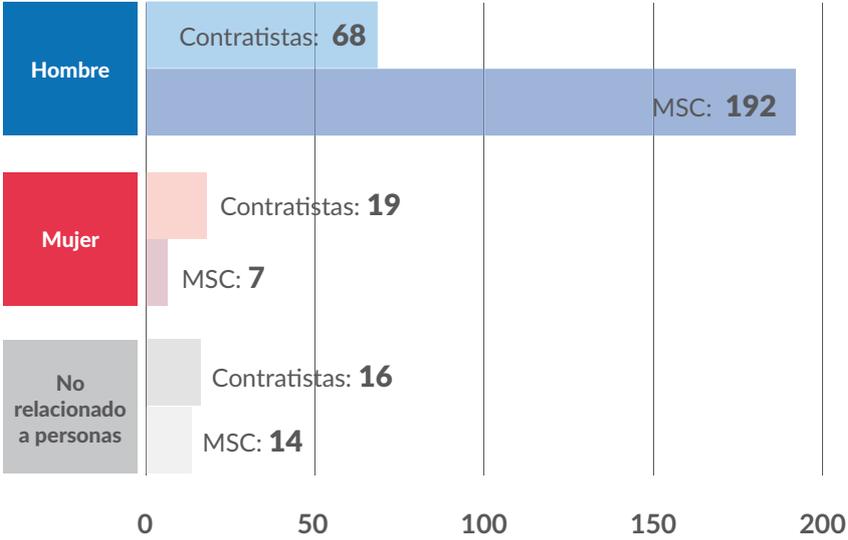
Para fines de seguimiento y comparación desde el punto de vista estadístico, presentamos a continuación información desde el año 2015:



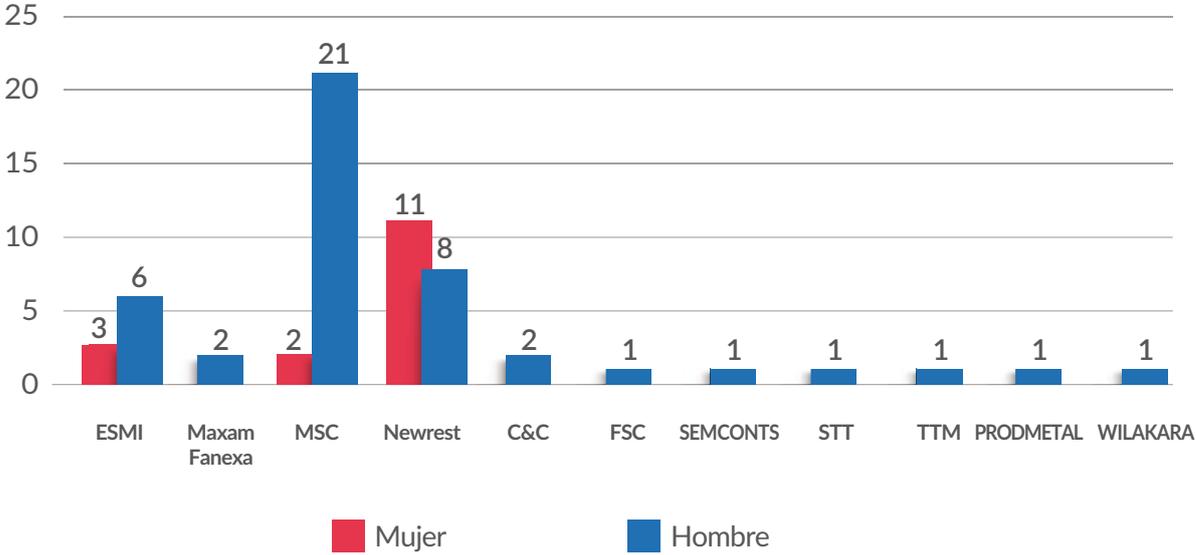


El siguiente gráfico hace referencia a todos los incidentes reportados en la gestión 2019 por sexo y también se muestran los incidentes detectados que no están relacionados con una persona directa; así, por ejemplo, una falla en parte del proceso de voladura o cuando se detectó un daño sin un responsable directo.

**Incidentes por sexo**



**Incidentes por sexo MSC y contratistas**



En los incidentes con lesiones a personas, tenemos registrado que el 74% de los mismos implicaron a hombres (45 eventos) y 26% a mujeres (16 eventos).



CASO DE  
ESTUDIO

## Programa de fortalecimiento de empresas contratistas



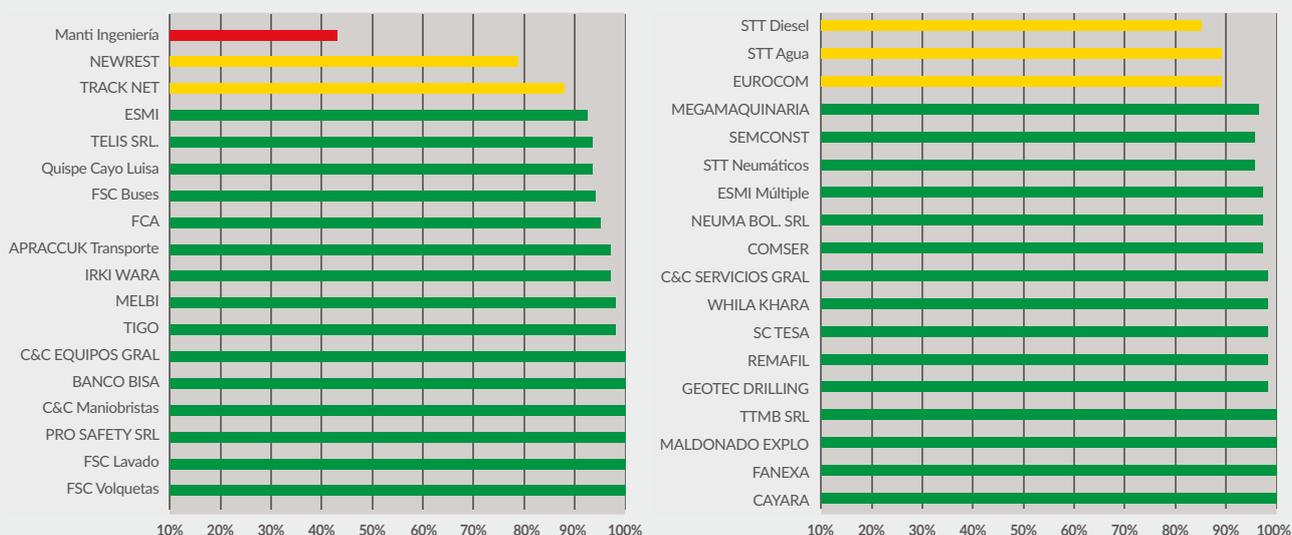
**Nuestra meta empresarial es lograr que el desempeño de los contratistas se iguale al nuestro.**

Uno de nuestros objetivos estratégicos consiste en mejorar el desempeño de Salud y Seguridad. Para alcanzarlo, desarrollamos el programa de fortalecimiento de empresas contratistas, que se halla también enfocado en nuestra meta empresarial de lograr que el desempeño de los contratistas se iguale al nuestro. En este sentido nuestra área de seguridad industrial trabajó de manera coordinada con el personal de supervisión de contrato y personal de las empresas contratistas.

En la gestión 2019, llevamos a cabo varias actividades pilares del programa que nos permitieron alcanzar el objetivo trazado. Este trabajo involucró un promedio de 41 contratos vigentes y 38 empresas contratistas a lo largo de toda la gestión.

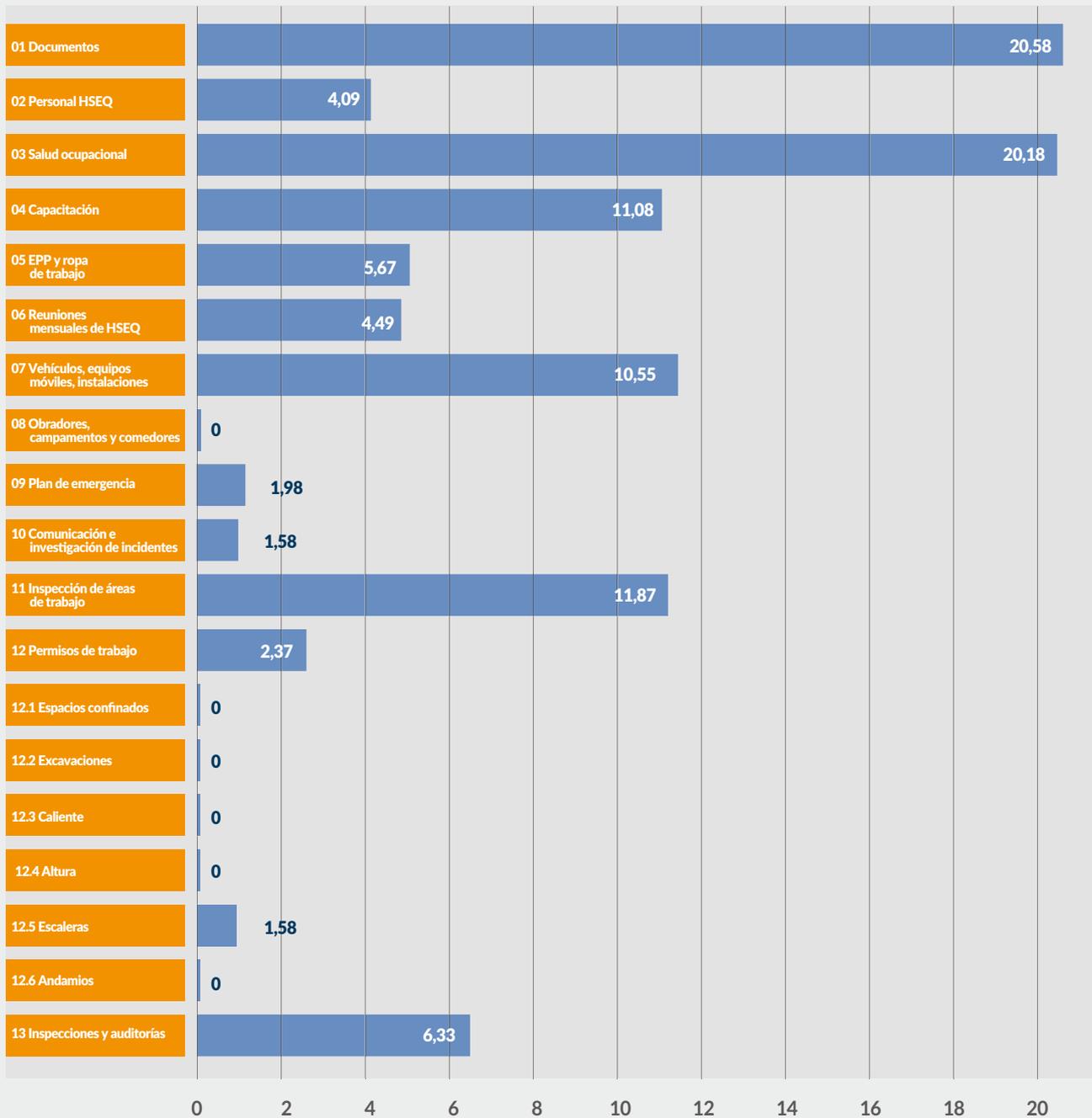
Las actividades desarrolladas fueron:

- **Verificaciones semestrales a los requisitos del manual de seguridad, salud, medio ambiente y calidad para empresas contratistas:** De forma semestral realizamos más de 80 inspecciones documentales a 38 empresas. El cumplimiento fue reflejado en la calificación de desempeño del contrato.



- **Seguimiento mensual a las empresas contratistas:** Realizamos el seguimiento mensual al avance de las oportunidades encontradas. Adicionalmente, realizamos el seguimiento a los temas más recurrentes de incumplimiento, como ser la elaboración e implementación de programas de: gestión de riesgos, inspecciones, capacitación, entrega de informes mensuales, exámenes ocupacionales de salud del trabajo y reportes de incidentes. Estos resultados fueron presentados a la Gerencia General como parte del reporte de indicadores por áreas.
- **Reunión mensual de coordinación MSC-Contratistas:** Espacio para comunicar los aspectos de interés más relevantes entre y hacia las empresas contratistas, donde se explican las buenas prácticas y las mejoras; el nivel de desempeño; las causas comunes de incumplimiento del desempeño; y los indicadores de accidentalidad de las empresas contratistas. En el año 2019, la supervisión de contrato tuvo una participación y un nivel de involucramiento mucho mayores que en las gestiones anteriores (50% más), participando de acuerdo con el cronograma establecido por el área de seguridad industrial.
- **Reconocimiento al desempeño aceptable en seguridad industrial:** El 28 de abril, como parte del día mundial de la seguridad y la salud en el trabajo, se entregaron reconocimientos a las empresas contratistas que alcanzaron un desempeño del 100% en la gestión 2018.
- **Revisión de los requisitos de ingreso de nuevos contratos:** Se suscribieron siete nuevos contratos con empresas contratistas, realizándose la verificación de arranque para el cumplimiento de los requisitos del manual de seguridad, salud, medio ambiente y calidad para empresas contratistas. Esto impulsó a las empresas a contar y a cumplir con los lineamientos de seguridad mínimos y necesarios antes de iniciar operaciones.
- **Enfoque en las principales causas de incumplimiento en el desempeño:** Realizamos el seguimiento mensual a las principales causas recurrentes de incumplimiento de contrato. Asimismo, llevamos a cabo varias actividades de mejoras en el desempeño de la empresa, siempre con la participación de los supervisores de contrato. Al final de la gestión, las empresas contratistas lograron alcanzar un promedio de 94% en el cumplimiento general.
- **Revisión de ítems de salud ocupacional:** Durante la gestión 2019, realizamos un trabajo meticuloso de seguimiento a los requisitos de salud ocupacional que los trabajadores deben cumplir antes de ingresar a trabajar a nuestra empresa.

## Incumplimiento por categoría (%)

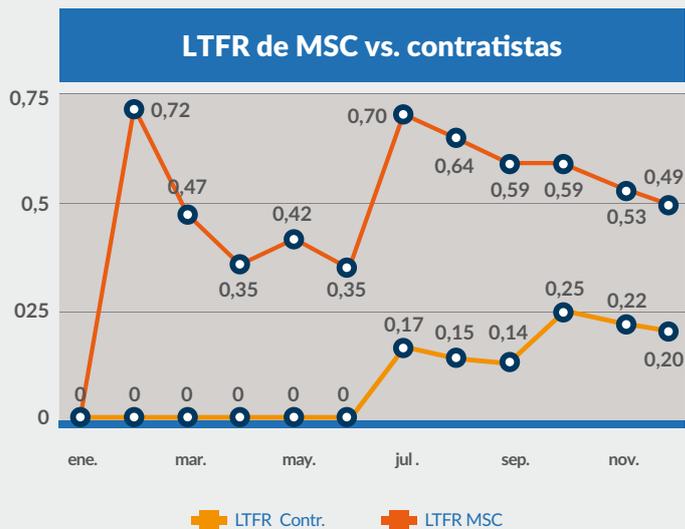


- Revisión de documentos relacionados con gestión de contratistas:** Nuestras áreas de seguridad industrial y de salud ocupacional realizaron revisiones de tipo documental y en campo a los documentos relacionados con la legislación boliviana y con la gestión de seguridad y salud en trabajo.
- Capacitación del personal de empresas contratistas:** Como resultado del análisis de las necesidades de capacitación; de las debilidades identificadas durante las inspecciones; y de evaluaciones mensuales actuales y de gestiones pasadas, se programaron capacitaciones del personal de empresas contratistas. Para ello, se involucró a toda la línea de supervisión, a los responsables de seguridad y a los trabajadores. Uno de los cursos más importantes fue el referido a la metodología de seguridad mediante la observación preventiva (STOP), cuyo objetivo es la concientización sobre la importancia de adoptar la seguridad como propiedad de todos. Aquí cabe destacar la participación de los supervisores de contrato que acompañaron las actividades y dieron el ejemplo.

## Logros en la gestión 2019

Pese a los altibajos que atravesamos, y después de una gestión 2018 que tuvo varios incidentes graves en las empresas contratistas, en la gestión 2019 alcanzamos el objetivo propuesto por nuestra gerencia, en relación con lograr que el desempeño de los contratistas se iguale al de nuestra empresa. Así, a diciembre de 2019 las contratistas alcanzaron un LTFR de 0,20, que es inferior al de MSC.

### Tasa de Frecuencia de Incidentes con Tiempo Perdido (LTFR)



**En 2019 las contratistas alcanzaron un LTFR de 0,20, que es inferior al de MSC. Este logro nos motiva a seguir trabajando para alcanzar mejores indicadores de desempeño.**

Este logro nos motiva a seguir trabajando para alcanzar mejores indicadores de desempeño, siempre en un trabajo colaborativo y conjunto con nuestras empresas contratistas. Estamos conscientes de que hay un largo camino por recorrer; sin embargo, estamos seguros de que avanzamos en la dirección correcta.



**Nuestro sistema de gestión en salud se halla certificado con la norma de empresa saludable NB 512001. Ello nos convierte en la única empresa minera en Bolivia que cuenta con esta certificación.**

Exámenes preocupacionales al **100%** de los trabajadores y un control anual de salud.

**Realizamos 1.358 controles periódicos de salud, con lo que alcanzamos una cobertura del 98,33% de nuestros trabajadores.**

**99,53%** Cobertura de audiometrías en trabajadores expuestos a ruido ocupacional.

## Salud

Dando seguimiento al trabajo de años anteriores y siempre enmarcados en nuestros objetivos estratégicos, implementamos tres programas de gestión en salud.

- Programa de salud ocupacional
- Programa de atención y emergencias médicas
- Programa de prevención y promoción de la salud

Nuestro sistema de gestión en salud se halla certificado desde el año 2014 con la norma de empresa saludable NB 512001. Ello nos convierte en la única empresa minera en Bolivia que cuenta con esta certificación.

### Programa de salud ocupacional

El Programa de salud ocupacional está dirigido a la vigilancia de la salud de nuestros empleados y al desarrollo de estrategias de prevención y promoción de la salud en nuestro lugar de trabajo. Este programa cuenta con las siguientes líneas de acción:

**Vigilancia de salud del trabajador**, orientada a determinar y monitorear el nivel de aptitud de nuestros trabajadores. Esta considera en todo momento la relación entre su estado de salud y la correspondencia con sus funciones, aplicando exámenes preocupacionales al 100% de los trabajadores y un control anual de salud. Este control consiste en una evaluación integral, dirigida a monitorear el estado de salud según el puesto y los riesgos a los cuales están expuestos. En el año 2019 se han realizado 1.358 controles periódicos de salud, con lo que alcanzamos una cobertura del 98,33% de nuestros trabajadores.

**Prevención y control de problemas de salud del trabajador**, que es una línea de acción dirigida a dar respuesta oportuna a los principales problemas de salud que se presentan o que podrían llegar a presentarse. Estas acciones consideran los riesgos ocupacionales a los cuales están expuestos nuestros empleados, así como sus condiciones biopsicosociales.

Entre los programas que destacan en este ámbito, tenemos el de prevención y control de trastornos músculo esqueléticos; el de riesgo cardiovascular; y el de eritrocitosis, por su orientación hacia la reducción de las altas prevalencias que se presentan (403-3).

**Promoción de la salud del trabajador**, dirigida a promover en el trabajador estilos de vida saludables basados en el auto-cuidado, que permitan mejorar su estado de salud. Para ello contamos con una matriz de contenidos de información y de educación en salud, que son difundidos a través de nuestros programas, de los puntos de salud y de servicios de salud. La difusión de este material va acompañada con medidas de evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas que nos permiten medir el impacto en el cambio de actitudes de nuestros trabajadores.

## Resultados del diagnóstico y aplicación de los programas de salud

 <b>Programa de prevención de riesgo cardiovascular (RCV) y nutrición (403-3)</b>	 <b>Programa de prevención y control de trastornos músculo-esqueléticos (TME) (403-3)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadores con riesgo cardiovascular no apropiado para la edad: 25,35%.</li> <li>- Trabajadores con riesgo cardiovascular no apropiado para la edad incorporados al programa por su condición de RCV&gt;10%: 100%.</li> <li>- Trabajadores con riesgo cardiovascular no apropiado para la edad y RCV &gt;10% bajo control por especialidad: 47,51%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadores con TME 41,27%.</li> <li>- Trabajadores con TME incorporados al programa: 30,53%.</li> </ul>
 <b>Programa de prevención y control de eritrocitosis (403-3)</b>	 <b>Programa salud integral a la mujer trabajadora</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadores con eritrocitosis: 60,64%.</li> <li>- Trabajadores con eritrocitosis incorporados al programa: 100%.</li> <li>- Trabajadores con eritrocitosis incorporados al programa bajo control por especialidad: 53,33%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadoras con control ginecológico (incluye papanicolaou, mamografía y densidad ósea): 72,99%.</li> </ul>
 <b>Programa de conservación auditiva</b>	 <b>Programa de conservación visual</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de trabajadores con exposición a ruido ocupacional: 30,85%.</li> <li>- Cobertura de audiometrías en trabajadores expuestos a ruido ocupacional: 99,53%.</li> <li>- Cero casos de hipoacusia debido a ruido ocupacional.</li> <li>- Control de audiometría para verificar la aptitud en el manejo de vehículos, trabajos en altura o trabajo en espacio confinado: 828 trabajadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura de controles oftalmológicos a trabajadores: 84,89%.</li> <li>- Dotación de lentes correctivos de seguridad: 152 unidades.</li> </ul>
 <b>Programa de inmunizaciones</b>	 <b>Programa de control de plomo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura de inmunización alcanzada en trabajadores según esquema de vacunación: 92,40%.</li> <li>- Cobertura de vacunación contra la gripe o influenza: 84,14%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura de evaluación de plomo en sangre en trabajadores: 98,33%.</li> <li>- Cero casos de intoxicación por plomo.</li> </ul>
 <b>Programa de prevención y control de cáncer de próstata</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadores de 40 años de edad o más con examen de antígeno prostático (PSA) 97,57%.</li> </ul>	

Nuestros programas lograron alcanzar importantes coberturas durante la gestión 2019. Por este motivo, podemos afirmar que nuestro sistema de salud viene desarrollando iniciativas acertadas y adecuadas de protección. Gracias a ellas, logramos mejorar nuestra capacidad de seguimiento a los trabajadores incorporados en nuestros programas de prevención y control, con los consecuentes beneficios para la mejora de su estado general de salud.

Al igual que en años anteriores, durante el año 2019 no identificamos enfermedades profesionales (403-2), lo cual es resultado de la efectividad de la vigilancia de la salud de nuestros trabajadores y de la generación de medidas de prevención y promoción de la salud.

Durante el año 2019, se han generado 5.211 días de incapacidad temporal por motivos de salud. El 79% corresponde a enfermedades comunes y accidentes que no son profesionales; el 11% está relacionado con la maternidad; y el 10% se debe a accidentes sufridos en el entorno laboral. Es importante mencionar que no existieron días perdidos por enfermedades ocupacionales.

La tasa global de absentismo laboral por motivos de salud de nuestra población trabajadora asciende a 1,83, siendo 3 el límite máximo deseado. Complementariamente, podemos indicar que la tasa correspondiente a varones asciende a 1,67 y la de mujeres a 2,83.

Nuestro desafío para los próximos años estará enfocado a lograr el incremento de coberturas de los programas de salud y a lograr que nuestros trabajadores adopten estilos de vida saludables. No dudamos en que ambas constituyen las medidas más efectivas para la protección de su salud.

### Programa de atención y emergencias médicas

Durante la gestión 2019, trabajamos en el manejo de emergencias médicas, en el seguimiento a enfermos crónicos y en la mejora de la calidad de los servicios de salud, con lo cual pudimos lograr:

- Atender 447 casos de accidentes de trabajadores, que ocurrieron dentro y fuera del lugar de trabajo. De estos casos, el 95% ocurrió fuera del entorno laboral.
- Distribuir el manual de primeros auxilios como una forma permanente de capacitación a nuestro personal.
- Contar con una red de servicios de salud que incluye todos los niveles de resolución disponibles en Bolivia. Esta red ha generado: 30.382 consultas externas, de las cuales el 33% corresponde a trabajadores; 50% a beneficiarios; y 17% a población no asegurada. También se han registrado 404 internaciones, de las cuales el 36% corresponde a trabajadores; 62% a beneficiarios; y 2% a población no asegurada. Finalmente, se han generado 221 cirugías, que se distribuyen: 43% en trabajadores y 57% en beneficiarios.
- Realizar el seguimiento individual a 453 enfermos crónicos.
- Mantener los niveles de acreditación establecidos por el gobierno en los centros de salud en Toldos, San Cristóbal, Culpina K y Vila Vila.
- Reforzar la red de servicios de farmacia, con la incorporación de mecanismos de supervisión, mejora continua y abastecimiento permanente.
- Consolidar la organización y el funcionamiento de comités técnicos de bioseguridad y de vigilancia epidemiológica; la acreditación y la gestión de calidad; la maternidad segura y la evaluación del expediente clínico y fármaco terapéutico.
- Obtener un 80% en los niveles de satisfacción de los usuarios de los servicios de salud.



## Programa de prevención y promoción de la salud

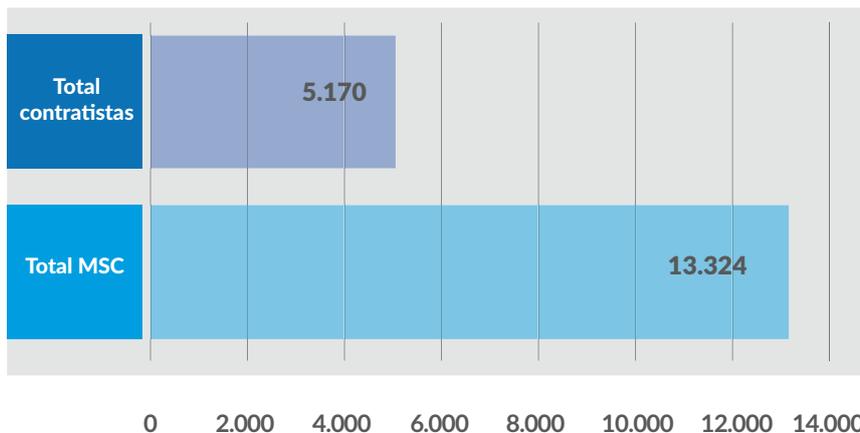
En el año 2019, ejecutamos los siguientes programas en las comunidades de San Cristóbal, Culpina K y Vila Vila:

- **Programa de control del niño sano.** Este programa está dirigido a 18 menores de cinco años que acuden a la guardería infantil de San Cristóbal. Incluye la vigilancia del crecimiento y del desarrollo de los pequeños; la identificación oportuna de enfermedades prevalentes; y el desarrollo de medidas preventivas mediante la información y educación para el auto-cuidado de la salud.
- **Programa de salud escolar.** Dirigido a desarrollar actividades de promoción de la salud de los niños y niñas de nivel primario mediante: controles nutricionales, médicos y odontológicos; charlas educativas a los padres de familia; y orientación técnica a los profesores. En total, 660 niños y niñas fueron evaluados.
- **Programa de maternidad segura y saludable.** Durante el año 2019, realizamos el seguimiento a 61 mujeres gestantes, mediante controles prenatales, atención del parto y cuidados del recién nacido, así como la atención puerperal. Este programa tiene como población objetivo a trabajadoras, beneficiarias y mujeres gestantes de las tres comunidades de nuestra área de operaciones.

## Capacitación en salud y seguridad

Hemos asumido un compromiso con la salud y con la seguridad de nuestros trabajadores y, en la firme intención de proveer un lugar de trabajo libre de accidentes y lesiones, brindamos una serie de cursos de capacitación que están relacionados con la salud, la seguridad y la higiene industrial.

### Horas/hombre capacitación en salud y seguridad 2019



En San Cristóbal, Culpina K y Vila Vila ejecutamos los programas de control del niño sano, salud escolar, y maternidad segura y saludable.



Durante la gestión 2019, organizamos 346 cursos para que el personal que ingresó a trabajar tuviera los conocimientos necesarios en seguridad y salud. Acumulamos un total de 18.494 horas/hombre, tanto de nuestro personal, como de contratistas.

Estos cursos estuvieron distribuidos en los siguientes temas:

- Aislamiento
- Manejo en mina
- Permisos de trabajo (altura, espacios confinados, excavaciones y trabajo en caliente)
- Manejo defensivo
- Análisis de riesgo en el trabajo (ART)/ Verificación previa al trabajo (VPT)
- Inducción actualización Salud y Seguridad
- Manejo defensivo

El brindar capacitación sobre estos temas nos asegura mejorar las competencias del personal tanto propio como contratista, lo que repercute directamente en la reducción de riesgos y, por ende, de incidentes.

### Programa de higiene industrial

Nuestro programa de higiene industrial aporta valor agregado a la seguridad de los trabajadores y de la empresa. Es así que, a través de actividades previamente analizadas, definidas e implementadas, es posible anticipar, reconocer, evaluar y controlar la exposición a los agentes de riesgo ocupacional, a fin de garantizar condiciones de higiene industrial adecuadas para todas las actividades operacionales.

Este programa es fundamentalmente preventivo y está orientado a evitar enfermedades ocupacionales, promoviendo el bienestar de nuestros trabajadores; asegurando condiciones de trabajo saludables; y cumpliendo las regulaciones nacionales y normas internacionales.

El conocimiento técnico adquirido por el personal de higiene industrial durante los cinco años pasados permitió a nuestro equipo durante el año 2019 concretar el desafío de implementar nuevos programas. Entre estos, se encuentran el programa de comunicación de peligros (*HazCom*) y el de protección radiológica (con mediciones en áreas operativas), ambos alineados a normas y a regulaciones internacionales (adhesión voluntaria), y actualizadas en el campo de la salud y de la higiene ocupacional (OSHA, ACGIH, NIOSH). Para cumplir con los estándares, ha sido indispensable la adquisición de equipos de medición de radiación en rangos de micro detección.

Después del último monitoreo de Agentes de Riesgo Ocupacional en el año 2019, hemos logrado fijar una posición más evidente en cuanto a la protección de la salud del trabajador, actualizando los Límites de Exposición Ocupacional a niveles mucho más exigentes en lo que respecta a ruido y sílice, lo cual se halla descrito en los programas de conservación auditiva y de protección respiratoria. De los resultados obtenidos del monitoreo en cada gestión, se establecen acciones de acuerdo con la comparación con el LEO (Límite de exposición ocupacional).

Si este valor expresa una sobreexposición, se incluye al Grupo de Exposición Similar (GES) dentro de los programas correspondientes, a fin de administrar los controles de forma independiente al ARO identificado (con el potencial de originar una enfermedad ocupacional a largo plazo).



**18.494**

horas/hombre en  
capacitación de  
seguridad y salud



Todo resultado que identifique una sobreexposición se valida inmediatamente. Primero, se revisan las observaciones de campo; segundo, se analizan los datos estadísticamente y, finalmente, se toman nuevas muestras. Se desarrolla, todo este proceso con el fin de permitir una confirmación objetiva y así generar un mayor nivel de confiabilidad de los datos.

En la siguiente tabla detallamos la cantidad de muestras realizadas en las últimas tres gestiones para los agentes de riesgo ocupacional monitoreados según la planificación anual.

### Muestras realizadas para los agentes de riesgo ocupacional (ARO)

AGENTES	Mina				Planta				Áreas de soporte			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
Ruido	37	79	38	18	90	116	113	99	27	60	41	21
Polvo respirable	19	24	18	11	38	44	35	37	19	22	14	12
Sílice respirable	19	24	18	11	38	44	35	37	19	22	14	12
Plomo	14	24	12	7	43	58	50	51	1	19	12	1
Humos metálicos	N/A	2	1	2	N/A	1	4	4	N/A	1	2	3
Arsénico	N/A	17	9	N/A	N/A	30	20	9	N/A	N/A	12	2
Gases ácidos	N/A	N/A	N/A	N/A	9	13	N/A	15	N/A	N/A	N/A	N/A
DPM (Material particulado de diésel)	N/A	8	5	6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5	7	5

**Nota:** El cambio en la cantidad de muestras se implementa con base en las evaluaciones de resultados pasados, incidentes y requerimientos específicos (ARO), y en cantidades reflejadas en el plan de monitoreo anual.

## Programa de conservación auditiva

Enfocados en la prevención de pérdida auditiva provocada por el ruido en el trabajo, mantendremos de manera indefinida el programa de conservación auditiva, el cual promueve un ambiente seguro para el personal expuesto a niveles de ruido sobre los Límites de Exposición Ocupacional (LEO).

En cumplimiento legal de la NTS-002/17 y alineados a estándares internacionales de ACGIH aplicados al programa de conservación auditiva, actualizamos el LEO para ruido. Esta tarea demandó una revisión de los instructivos correspondientes y del programa en sí mismo, para lo cual definimos las siguientes acciones:

- Medición del nivel de ruido ocupacional a través de dosimetría personal.
- Inclusión del personal evaluado por área al programa de conservación auditiva.
- Controles administrativos y de equipo de protección personal para el ruido.
- Entrenamiento y educación del trabajador en el uso, resguardo y disposición final.
- Comunicación de resultados de forma personal.
- Presentación de resultados por áreas al personal y a supervisión.
- Pruebas anuales de audiometría a los trabajadores expuestos.
- Relevamiento del estado de los mapas de ruido instalados en las diferentes áreas.

## Programa de protección respiratoria

Buscamos prevenir enfermedades ocupacionales respiratorias, y protegemos a nuestro personal que se halla expuesto a niveles de agentes químicos sobre los Límites de Exposición Ocupacional (partículas, gases, vapores, humos metálicos, etc.).

De acuerdo con la legislación vigente según el anexo D de la NTS-008/17 y las actualizaciones de las normas de OSHA en cuanto a límites permisibles para sustancias químicas, actualizamos el LEO para sílice aplicándolo en el programa de protección respiratoria y actualizando nuestros instructivos correspondientes. Para lograrlo, definimos el desarrollo de las siguientes acciones:

- Medición de los niveles de agentes químicos a través de un muestreo personal.
- Inclusión del personal evaluado por área al programa de protección respiratoria.
- Capacitación en relación con peligros respiratorios, limitación de uso y mantenimiento del respirador.
- Protocolos de uso, limpieza, desinfección, almacenaje, inspección, reparación y descarte.
- Comunicación de resultados de forma personal.
- Presentación de resultados por áreas.
- Prueba cuantitativa de ajuste del respirador y entrega de la tarjeta del resultado obtenido.

## Preparación y respuesta a emergencias

El programa de trabajo de la Unidad de Respuesta a Emergencias comprende la planificación, la preparación y la respuesta a las emergencias industriales, en comunidades y atención a terceros. De manera simultánea, verificamos que todos los elementos de respuesta a emergencias estén disponibles en la compañía (equipamiento pasivo y activo) a fin de asegurar una respuesta eficaz en caso de emergencia.

## Emergencias

Durante la gestión 2019, se atendieron 21 eventos (ocho fuera de sitio o externos y trece en nuestra área de operaciones). Todavía existe una predominancia de la cantidad de lesionados en eventos externos que alcanza para esta gestión a veinte personas. A diferencia de la gestión 2018, no se tuvieron emergencias con personal contratista.



Las emergencias recurrentes fueron incendios; tres de ellos en los alrededores de la operación, sin personas lesionadas y solo pérdidas materiales. En estos eventos, el entrenamiento del personal de la organización y del grupo de atención de emergencias demostró eficiencia en la rapidez del proceso de comunicación de las emergencias y durante la primera respuesta a las mismas.

Durante el mes de febrero nos tocó atender un rescate de mayor gravedad en el área de planta, debido a una exposición a arco y consecuente choque eléctrico por aproximación al transformador de media tensión. Esta situación puso a prueba el entrenamiento y la rapidez de respuesta del personal y concluyó con un resultado óptimo (se salvó la vida del trabajador). Esta emergencia nos otorgó asimismo oportunidades de mejora y el enriquecimiento del entrenamiento al personal que trabaja directamente con instalaciones eléctricas y sus riesgos asociados.

Cantidad de eventos de emergencia atendidos 2013-2019



## Simulacros

Se ha demostrado que el ejercicio frecuente de las medidas y de los pasos a seguir ante una emergencia reduce el tiempo de repuesta y prepara apropiadamente al personal, familiarizándolo con el uso de herramientas de comunicación y con la primera intervención, que es fundamental. Más allá de cumplir con un requisito legal, nuestro programa anual de simulacros tiene como propósito fundamental prepararnos adecuadamente ante cualquier eventualidad.

Este programa abarca siete escenarios de emergencia, que se cubren mediante diez eventos durante toda la gestión. Estos se dividen en no operacionales (de evacuación), operacionales y de gabinete. Todos ellos cubren nuestras diferentes áreas operativas, incluyendo oficinas administrativas en las ciudades de La Paz y Potosí.

En la gestión 2019, se destacó el ejercicio de rescate por emergencia en aeronave, con un entrenamiento de la tripulación para la unidad de emergencias en la identificación de salidas de emergencia, procedimientos de intervención y entradas forzadas.

El programa anual incluyó los siguientes escenarios:



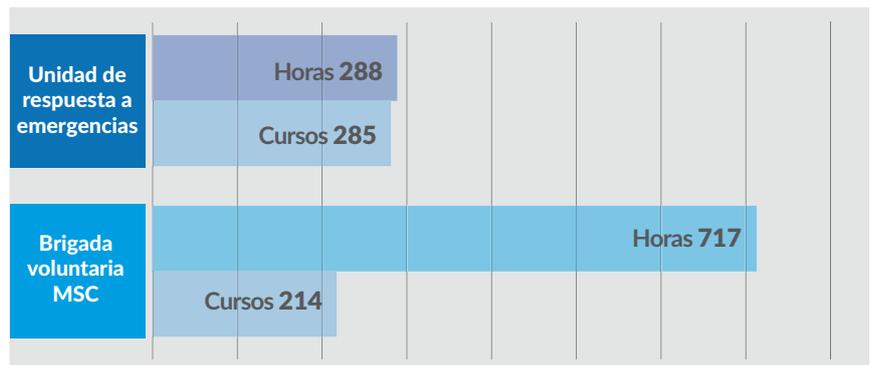
### Inspecciones, capacitación y entrenamiento



En la gestión 2019, se realizaron en total 466 inspecciones a los sistemas activos y pasivos de emergencia, y se alcanzó un promedio de 95% de la disponibilidad operativa de los equipos y herramientas necesarios para atender emergencias. Esta acción se plasma en un calendario anual de inspecciones a 151 edificios subdivididos en cuatro sectores (Mina, Toldos, Planta y Aguirre). Los emergencistas realizan las verificaciones de todas las áreas de manera trimestral, y realizan seguimiento a las inspecciones mensuales realizadas por las áreas, con el objetivo de elevar el nivel de cumplimiento. Durante la gestión 2019, las inspecciones a los sistemas activos y pasivos de las áreas ascendió del 18% al 34% de cumplimiento.

Durante el año 2019, se han desarrollado veinte cursos en plan de emergencias y prevención y control de fuego, para capacitar a 455 personas con un total de 1.365 horas de entrenamiento teórico-práctico.

### Capacitación y entrenamiento de la Unidad de Respuesta a Emergencias y de la brigada voluntaria de MSC



Para fortalecer nuestro programa general de capacitación y generar conciencia en lo que significa el trabajo de los rescatistas, incluimos la campaña denominada “Bombero por una hora”. Realizamos presentaciones a diferentes áreas de la organización, en las que se instruye brevemente al personal en cuanto al uso, montaje y aplicación de un traje completo para combatir incendios estructurales. Este ejercicio incluye una leve actividad física utilizando la vestimenta, además del repaso de las medidas que deben ser adoptadas en caso de evacuaciones y un reporte de emergencias. Esta actividad ha recibido una retroalimentación muy positiva de parte de los participantes.

Por otro lado, el año 2019 culminó la instalación mecánica y entrega de un simulador de incendios dedicado a escalar el entrenamiento del personal de la Unidad de Emergencias y posteriormente de los brigadistas voluntarios. Instructores certificados por la Academia Nacional de Bomberos de la República de Chile colaboraron con el diseño y puesta en marcha del servicio, así como con la capacitación propia en el uso del ambiente. Este nuevo equipamiento permite mejorar continuamente nuestras tácticas y estrategias de sofocación de incendios, ya que la práctica con fuego vivo controlado tiene como objetivo comprender en terreno el comportamiento tan cambiante de este fenómeno.



## Nuestra Unidad de Respuesta a Emergencias apoyó a la Chiquitanía boliviana.



**En el año 2019, el Comité Mixto de nuestra Operación Minera estuvo conformado por un total de 52 miembros: 30 representantes de la fuerza laboral y 22 de la fuerza patronal.**

En agosto de 2019, y manteniendo nuestro compromiso con el bienestar del país, decidimos enviar al personal de nuestra Unidad de Respuesta a Emergencias a la Chiquitanía boliviana (municipio de Concepción, provincia Ñuflo de Chávez del departamento de Santa Cruz). Este equipo trabajó allí durante siete días ayudando, a contener el incendio forestal que se constituyó por meses en una emergencia nacional.

Durante esta contingencia, participamos como colaboradores de los grupos dispuestos en el lugar por las agencias estatales a cargo. Este tipo de situación fue nuevo para nosotros y significó no solamente un importante aprendizaje gracias al contacto e intercambio con otros rescatistas en el sitio, sino que nos permitió también aportar al país y a las comunidades circundantes en un escenario muy distinto al que nos desenvolvemos habitualmente.

### Comité mixto de higiene, seguridad ocupacional y bienestar

Debido a la dimensión de nuestra empresa y al volumen de nuestro personal, tenemos la obligación legal de constituir el Comité Mixto de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar, cuyas funciones y responsabilidades se encuentran descritas en el Decreto Ley 16998 “Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar” y en la Resolución Ministerial No. 496/04 “Reglamento para la Conformación de Comités Mixtos de Higiene y Seguridad Ocupacional”.

Sin embargo, nosotros vamos más allá del cumplimiento de los requisitos y de las obligaciones de la legislación actual, ya que incentivamos la participación y la promoción permanentes del trabajo seguro y del cuidado de nuestro personal en todos los niveles jerárquicos.

El Comité Mixto está constituido y posesionado paritariamente por representantes de los empleadores y de los trabajadores, y se halla conformado por un presidente, un secretario y los vocales.

En el año 2019, el Comité Mixto de Sitio (operación minera) estuvo conformado por un total de 52 miembros: 30 representantes de la fuerza laboral y 22 de la fuerza patronal. El Comité Mixto de oficina La Paz estuvo conformado por un total de 8 miembros: cuatro representantes de la fuerza laboral y cuatro de la fuerza patronal (403-1).

Debido a la existencia de turnos de trabajo y con la finalidad de que exista representación de cada uno de ellos en el comité, en el año 2019 se definió que cada turno estuviera representado por un miembro titular y otro suplente.

Las principales funciones y responsabilidades del Comité Mixto son:

- Cumplir y hacer cumplir en la empresa la Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar y las normas vigentes en materia de seguridad, así como también las disposiciones técnicas del Comité Mixto.
- Informar permanentemente sobre las condiciones de los ambientes de trabajo; el funcionamiento y la conservación de la maquinaria; el equipo y los implementos de protección personal; y otros referentes a la higiene, la seguridad ocupacional y el bienestar en el trabajo.
- Conocer y analizar las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que ocurran en la empresa, y proponer posibles soluciones técnicas.
- Controlar y evaluar el registro documentario y la presentación de denuncias de los accidentes y enfermedades de trabajo.
- Velar por que todos los trabajadores reciban instrucción y orientación adecuadas en el campo de higiene y seguridad ocupacional, impulsando actividades de difusión y formación para mantener el interés de los trabajadores.
- Presentar los informes trimestrales de las reuniones a la Dirección General de Seguridad Industrial, en los cuales deberá indicar el grado de cumplimiento o incumplimiento de las disposiciones legales o acuerdos a los que se hubiese llegado.
- Al cabo de la gestión, el Comité Mixto debe preparar un informe final de las actividades realizadas; así como las medidas de prevención de riesgos y enfermedades profesionales que se adoptaron dentro de la empresa. También debe presentar el informe de las actividades planificadas de las cuatro comisiones: comisión ISOP/IRO, comisión Stop, comisión de trabajo en altura y aislamiento, y comisión de comunicación.

**COMITÉ MIXTO**  
DE HIGIENE, SEGURIDAD  
OCUPACIONAL Y BIENESTAR

**52 miembros:**

**30 representantes**  
de la fuerza laboral

**22 de la fuerza**  
patronal

Conformación de comisiones	Nº Laboral	Nº Patronal
Comisión ISOP/IRO	8	6
Comisión STOP	7	5
Comisión de trabajo en altura y aislamiento	8	6
Comisión de comunicación	7	5
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>22</b>

Realizamos el reconocimiento correspondiente a todos los miembros del Comité Mixto, por la responsabilidad y el compromiso asumidos con la seguridad de la empresa y sus colaboradores, de acuerdo con los planes de acción en cada una de las comisiones conformadas.

Nuestras actividades operativas se basan en la identificación y evaluación de riesgos; en la mitigación/remediación de impactos negativos; y en la aplicación de normas y protocolos para el monitoreo de factores ambientales.



# 6 Medio ambiente



Cero derrames significativos (vertidos de sustancias peligrosas en cantidad igual o mayor a 2.000 l).



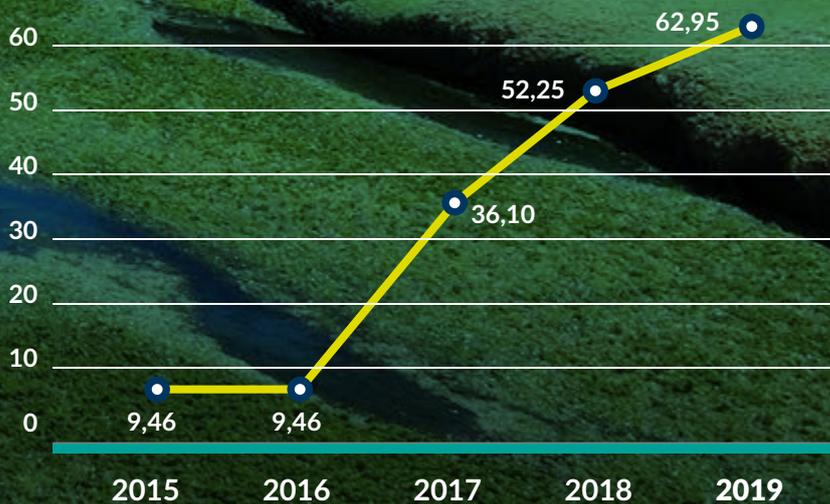
Emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) resultaron 224.227 t CO<sub>2</sub>eq.



Recuperamos 5,95 millones m<sup>3</sup> de agua, lo que representa 72,38% del agua utilizada en todo el proceso productivo.

ODS MSC

Área total rehabilitada acumulada (ha)



# Enfoque

Nuestro sistema de gestión ambiental se fundamenta en el cumplimiento de la normativa vigente, en el cuidado y uso racional de los recursos naturales, en la aplicación de buenas prácticas ambientales y en nuestro compromiso con las comunidades aledañas. Nuestras actividades operativas se basan en la identificación y evaluación de riesgos; en la mitigación/remediación de impactos negativos; y en la aplicación de normas y protocolos para el monitoreo de factores ambientales, generando, de esta manera, credibilidad y confianza ante autoridades ambientales y ante otros grupos de interés (102-11).

En el año 2019, nuestras buenas prácticas ambientales se mantuvieron enfocadas en el uso eficiente del agua, en la implementación de medidas para reducir la dispersión de polvo y en la rehabilitación de áreas perturbadas por las operaciones mineras.

Cumplimos todas las normas de prevención y control ambiental establecidas por el gobierno boliviano, y con las normas internacionales adoptadas en el sistema de gestión ambiental de la empresa, tales como límites permisibles de calidad de suelo (Canadá, Argentina), monitoreo de calidad de aire (*Environmental Protection Agency* de EE. UU.), emisiones GEI (*IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change*), acuerdos sobre manejo de cianuro y otros.

Recibimos visitas periódicas de inspección y verificación por parte de instancias gubernamentales, sectoriales y departamentales. Asimismo, llevamos adelante auditorías internas y externas para verificar el cumplimiento de obligaciones legales y de normas aplicables.

Durante la gestión 2019, no ocurrió ningún incidente ambiental reportable ante la Autoridad Ambiental competente en las actividades de nuestra empresa. Tampoco se nos impuso multa o sanción alguna no monetaria por no cumplir leyes o regulaciones ambientales (307-1).

**Nuestras prácticas ambientales se enfocan en el uso eficiente del agua, en la implementación de medidas para reducir la dispersión del polvo y en la rehabilitación de áreas perturbadas por las operaciones mineras.**



**incidentes ambientales**



**sanciones por incumplimiento de leyes ambientales**

## 6.1 Uso eficiente del agua (303-1, 303-2)

El agua industrial utilizada en nuestra planta de procesamiento de minerales proviene del bombeo de los campos de pozos norte y sur del acuífero Jaukihua, ubicados 10 km al sudeste de la mina. En el estudio de línea base, que fue realizado antes de la construcción de la mina, este cuerpo de agua fue caracterizado como salino y no apto para consumo humano ni animal, ni para riego.

Estudios posteriores confirmaron que Jaukihua es un acuífero no confinado de agua salada que almacena aproximadamente 366 millones de metros cúbicos, tiene recarga y, por tanto, es suficiente para abastecer la producción durante los años de operación de la mina.

El acuífero Jaukihua no pertenece ni colinda con áreas protegidas nacionales o internacionales y, por tratarse de una fuente de agua subterránea profunda, no afecta a otros cuerpos de agua superficiales. Los resultados del monitoreo de fauna y flora, llevado a cabo durante todos los años de operación, confirman que la conservación de la biodiversidad local y de especies endémicas o protegidas no depende de este acuífero. La calidad del agua subterránea que almacena el acuífero lo convierte en una fuente de importancia nula para otras actividades de las comunidades aledañas. No obstante, mantenemos una política de uso racional y gestión responsable del recurso hídrico.

Para minimizar el impacto a la fuente subterránea de provisión de agua, hemos implementado mejoras en las instalaciones del tanque espesador de colas de la planta concentradora, en el depósito de colas y en el sistema de aprovechamiento de agua del tajo y agua de contacto del área de botaderos de la mina. Estas tareas han permitido reducir el consumo de agua subterránea, mediante la recirculación de agua de proceso en la operación de la planta.



El agua industrial utilizada en nuestra planta de procesamiento de minerales fue caracterizada en el estudio de línea base como salina y no apta para el consumo humano ni animal, ni para riego.

## Consumo de agua industrial (2015-2019) (303-3)

En 2019 disminuyó el volumen de recuperación de agua del depósito de colas (reciclada) y también la tasa de bombeo de agua del campo de pozos; esto debido al uso de aguas de otras fuentes (mina, pozos surgentes Toldos y aguas de lluvia) y la disminución en la producción de concentrados minerales (11,6% menos que 2018).

**Agua extraída de pozos y reciclada**  
Volumen de agua (millones de m<sup>3</sup>)



En esta gestión pudimos recuperar en promedio 16.297 m<sup>3</sup>/día del agua proveniente del sistema de recirculación del depósito de colas, lo que redujo la tasa de extracción de agua subterránea.

**Las aguas servidas del campamento y del comedor son tratadas mediante un proceso biológico hasta alcanzar una calidad suficiente para ser reutilizadas en el riego y revegetación.**

La tasa promedio de consumo de agua por tonelada tratada fue de 0,46 m<sup>3</sup>/t. En esta gestión pudimos recuperar en promedio 16.297 m<sup>3</sup>/día del agua proveniente del sistema de recirculación del depósito de colas, lo que redujo la tasa de extracción de agua subterránea. Este aspecto contribuye de importante manera a la sostenibilidad del acuífero y también nos permite la disminución de costos operativos (303-3). En total se extrajeron 8,22 millones de m<sup>3</sup> y se recuperaron 5,95 millones de m<sup>3</sup> del líquido elemento, lo que representa 72,38% del agua utilizada en todo el proceso (303-1).

El agua utilizada para consumo humano en el campamento proviene de un pozo perforado en el campo norte del acuífero Jaukihua, que, al igual que los pozos de producción, provee agua salina. Para poder distribuirla para su consumo, sometemos esta agua a un tratamiento en una planta de ósmosis inversa.

Los datos de fuentes complementarias de agua (pozos surgentes de Toldos, agua captada en mina y agua recuperada en época de lluvias) no se incluyeron en el presente reporte, debido a que sus aportes no se miden con instrumentos automáticos y no se tiene plena certeza de sus flujos y caudales.

Las aguas servidas del campamento y del comedor son tratadas mediante un proceso biológico hasta alcanzar una calidad suficiente para ser reutilizadas en el riego de parcelas de revegetación y en caminos del área de operación, como una medida de control ambiental para evitar descargas líquidas fuera del área de operaciones y emisiones de polvo al aire.



se recuperaron  
**5,95 millones**  
de m<sup>3</sup> de agua



**72,38%**  
de agua recuperada  
en el proceso  
productivo





## CASO DE ESTUDIO

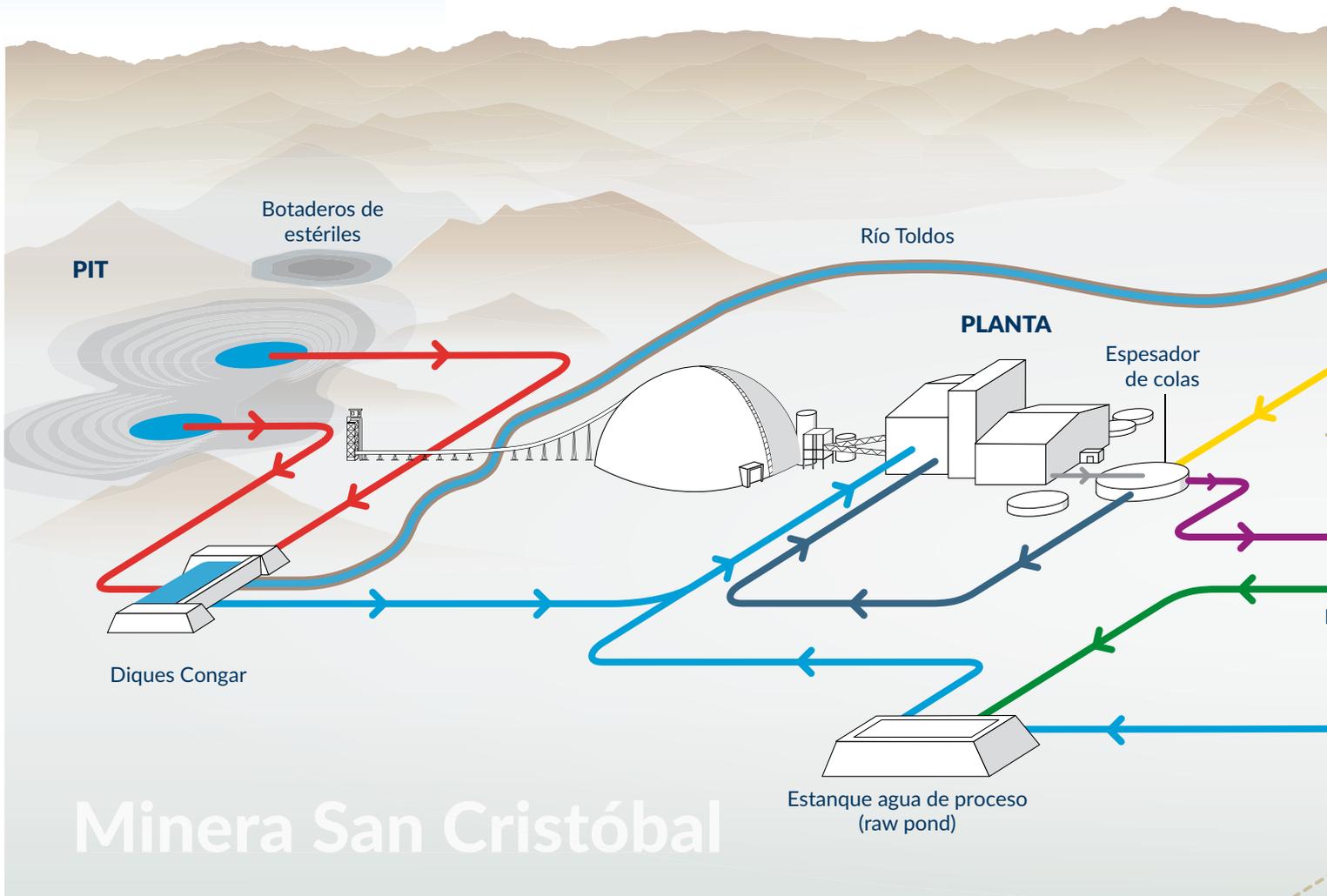
# Plan de manejo de aguas - Control de aguas de contacto en operaciones de MSC

**El plan de manejo de aguas es fundamental para optimizar el uso sostenible y prevenir impactos sobre el medio ambiente.**

**E**l agua es un recurso estratégico en las operaciones mineras en general, principalmente en la fase de tratamiento de beneficio del mineral.

En el caso de Minera San Cristóbal, el principal uso de agua se da en la flotación selectiva de minerales sulfuros de baja ley de zinc, plomo y plata.

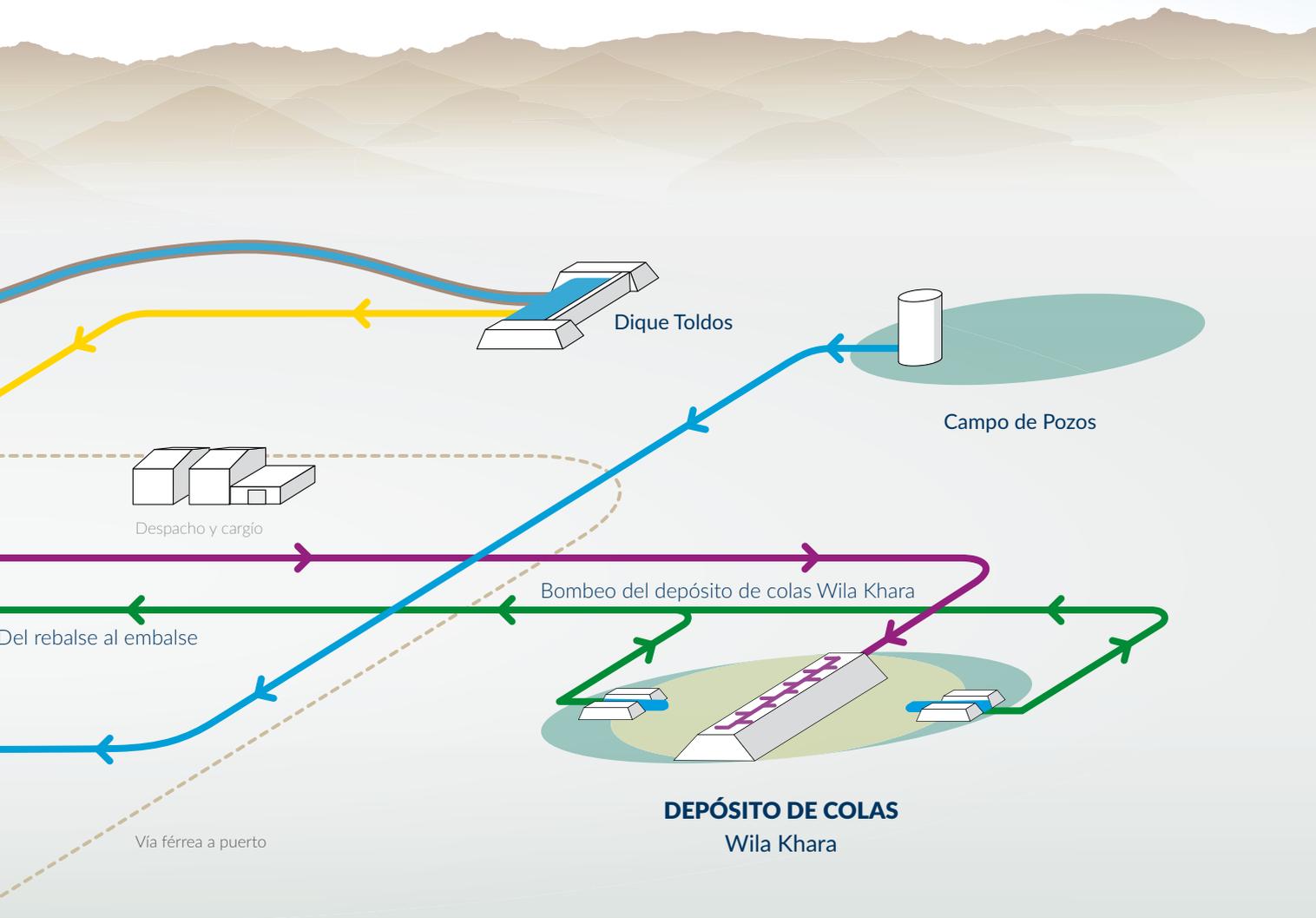
Nuestras fuentes de abastecimiento son: campo de pozos, agua recuperada del depósito de colas y, en menor proporción, agua de mina en periodo de lluvia. Por tanto, el plan de manejo de aguas es fundamental para optimizar el uso sostenible y prevenir impactos sobre el medio ambiente.



# Minera San Cristóbal



Durante tres meses al año, se produce agua de contacto en nuestra área de operaciones mina. Esto ocurre por el contacto del agua de lluvia y de las escorrentías superficiales con el material mineralizado existente en el pit, en “botaderos de residuos estériles” y en stocks de baja ley. Esto puede generar drenaje ácido y posibles impactos aguas abajo, si no se toman las medidas de prevención y control necesarios.





Diques contención Congar



Canal impermeable en mina

Cumplimiento de estándares de calidad del **Sistema de Gestión Ambiental**

En la gestión 2019, se planificó y ejecutó un plan de mejora del sistema de drenaje de mina con los siguientes objetivos: realizar un control efectivo de las aguas de contacto en época de lluvia; prevenir la degradación de las aguas de lluvia por efecto del drenaje ácido; y garantizar el cumplimiento de estándares de calidad de nuestro Sistema de Gestión Ambiental, así como los límites permisibles de la normativa ambiental boliviana.

Los trabajos de mejora comprenden obras de recolección, aducción, contención, desvío y almacenamiento, bajo un modelo de circuito cerrado con la operación de la planta concentradora. De esta manera, se evitan descargas fuera del área de operaciones, y se permite el uso y la recirculación de aguas de proceso y de aguas de contacto.

Tanque contención DAR mina



**Control efectivo de las aguas de contacto en época de lluvia**

## 6.2 Gestión de residuos

### Colas o relaves de la planta (MM3)

Los residuos del proceso de flotación de minerales de la planta concentradora, denominados “colas o relaves”, son transportados mediante una tubería hasta el depósito de colas. Este es un espacio de disposición final y está ubicado en la micro-cuenca Wila Khara, 13 km al sudoeste de la planta concentradora y 4 km al noroeste de la comunidad de Culpina K.

Esta cuenca es endorreica (cerrada) y las formaciones geológicas subyacentes tienen muy baja permeabilidad, lo cual previene infiltraciones y el riesgo de la contaminación del agua subterránea. Gracias a esta configuración topográfica, el depósito solo tiene bermas perimetrales y no requiere de un dique estructural de contención como en otras operaciones mineras. Esto reduce la emisión de riesgos hacia el entorno. En el año 2019 se descargaron 16,06 millones de toneladas (t) de colas. Los datos comparativos de los últimos años se presentan en el siguiente cuadro.

Colas enviadas al depósito por año en millones de toneladas	2015	2016	2017	2018	2019
	17,9	17,9	18,4	17,5	16,06



**La cuenca Wila Khara tiene muy baja permeabilidad, lo cual previene infiltraciones y el riesgo de la contaminación del agua subterránea.**





CASO DE  
ESTUDIO

## Trabajos de arqueología en MSC



**Realizamos el monitoreo arqueológico junto con los trabajos de apertura de vías y la conformación de plataformas para perforación de pozos exploratorios.**

**C**ada gestión, realizamos la verificación de la presencia de sitios de interés para nuestras operaciones. Estos estudios se realizan en cumplimiento riguroso de leyes y normativas ambientales que establecen la necesidad de evaluar los efectos directos e indirectos de un proyecto sobre el patrimonio histórico y arqueológico. De esta manera, procedemos a verificar estos sitios mediante servicios arqueológicos autorizados por instancias competentes del Estado, para evaluar, monitorear y preservar el patrimonio arqueológico en tareas operativas o de exploración.

Durante el año 2019, y debido a la construcción de nuevas vías de acceso al noreste del depósito de colas se realizaron excavaciones estratigráficas; rescate de material arqueológico (lítico, cerámica, huesos y escoria de fundición); delimitación; y señalización del lugar para su preservación. De este modo, obtuvimos muestras de valor histórico y cultural.

En el sector de San Francisco, donde se ubica el contrato minero Isidorito, al sur de nuestra área de operaciones, realizamos el monitoreo arqueológico junto con los trabajos de apertura de vías y la conformación de plataformas para perforación de pozos exploratorios. El barrido de alrededor de ochenta hectáreas nos permitió identificar 16 sitios arqueológicos, que fueron mapeados, datados y delimitados.

En las sesenta plataformas de perforación y caminos de acceso, procedimos a la recolección sistemática de material arqueológico para su protección y para reducir el impacto sobre el patrimonio cultural.

En etapas posteriores, se debe hacer una prospección de cobertura total de toda el área de impacto, así como una intervención arqueológica (excavaciones) en los sitios más sensibles.

Desde el inicio de nuestras actividades, se ejecutaron diversas exploraciones arqueológicas, y se identificaron numerosos sitios que fueron reportados a las autoridades competentes del Ministerio de Culturas y Turismo. Una parte de estos bienes arqueológicos recuperados fue transferida al museo de San Cristóbal y otro tanto se conserva *in situ*, cumpliendo disposiciones legales sobre el manejo del patrimonio arqueológico y cultural. El Gobierno Municipal de Colcha K, que tiene atribuciones específicas conferidas en la reglamentación sectorial, posee conocimiento de estas decisiones y ha mostrado conformidad con las mismas.



Unidad de excavación en el depósito de colas.



Hallazgo de base de cerámica con impronta de cestería, San Francisco.

**16 sitios  
arqueológicos,**  
mapeados,  
datados y  
delimitados

Recolección  
de **material  
arqueológico**  
para su  
**protección**

Bienes  
arqueológicos  
**transferidos al  
Museo de San  
Cristóbal**

**En la gestión 2019 volvimos a realizar trabajos de mantenimiento y de mejora en los diques construidos en el curso del río Toldos, que recibe el agua de drenaje y de escurrimiento (lluvias). Esta agua se bombea hacia la planta concentradora para evitar la contaminación de suelos y de aguas abajo de la mina.**

### Botaderos de roca estéril

Durante el año 2019 se generaron 44,54 millones de toneladas de material estéril, que fueron dispuestos en botaderos o pilas. Para prevenir la eventual generación de drenaje ácido de roca, contamos con un sistema de drenaje que capta, almacena y evacúa aguas de infiltración y de lluvia, para evitar su contacto con las acumulaciones de material estéril y stocks temporales de mineral de baja ley.

En la gestión 2019 volvimos a realizar trabajos de mantenimiento y de mejora en los diques construidos en el curso del río Toldos, aguas abajo de la mina, el cual recibe el agua de drenaje y de escurrimiento (lluvias). Esta agua se bombea hacia la planta concentradora para evitar la contaminación de suelos y de aguas abajo de la mina (306-1).

### Lodos sépticos

Como subproducto del tratamiento de las aguas residuales de campamento, oficinas y comedor, se generaron 153 m<sup>3</sup>/año de lodos sépticos, los cuales fueron dispuestos en fosas del Relleno Sanitario Industrial (RSI).

	2015	2016	2017	2018	2019
Lodos sépticos en m <sup>3</sup>	128	106	190	93	153

  
**44,54**  
 millones de t  
 de roca estéril a  
 botaderos o pilas





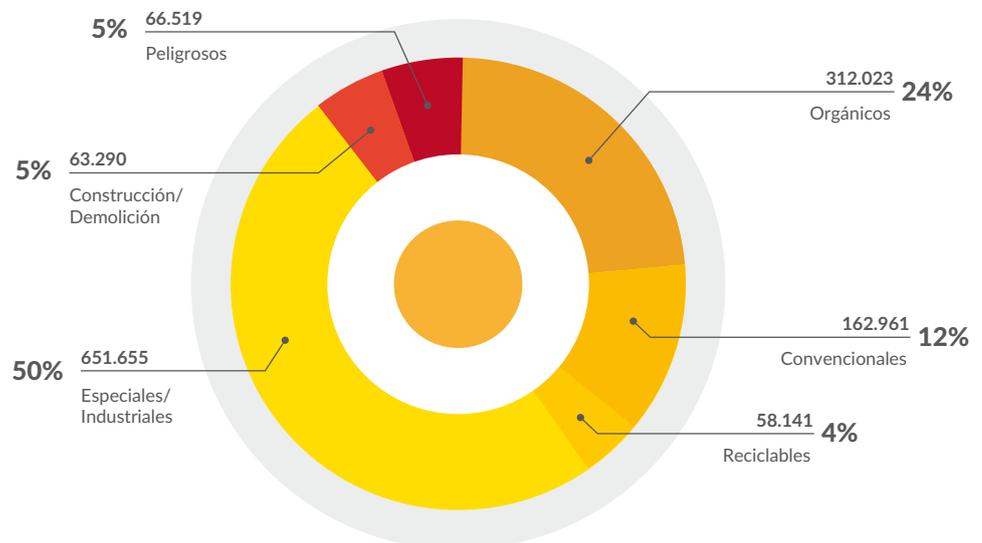
## Residuos sólidos (306-2)

La gestión de residuos sólidos comprende las etapas de clasificación en origen (separación por tipo de residuo), recolección y transporte, almacenamiento temporal y disposición final. En función al tipo de residuo, la disposición final puede ser:

- Residuos reciclables (botellas PET, cartón, llantas, chatarra, etc.). Transferencia a empresas de reciclaje independientes que cuentan con licencia ambiental para su gestión y tratamiento.
- Residuos reutilizables (madera, plásticos, aceite usado). Transferencia a empresas o personas que cuentan con licencia ambiental específica para su gestión y tratamiento.
- Residuos convencionales y orgánicos. Almacenamiento en fosas dentro del relleno sanitario y posterior entierro.
- Residuos hospitalarios peligrosos. Incineración *in situ* en un horno destinado para tal efecto.

Periodo	Orgánicos	Convencionales	Reciclables	Especiales/ Industriales	Construcción/ Demolición	Peligrosos	Total (kg)
Ene - Dic 19	312.023	162.961	58.141	651.655	63.290	66.519	1.314.589
%	24	12	4	50	5	5	100

● Porcentaje por tipo de residuo



Residuos por categoría						
Residuos peligrosos	2015	2016	2017	2018	2019	Destino final
Residuos contaminados con lubricantes. Residuos contaminados con químicos. Residuos de los servicios médicos/hospitales. Recipientes con residuos peligrosos (kg)	98.589	8.522	10.374	63.962	74.651	Almacenamiento temporal e incineración <i>in situ</i>
Aceite usado (l)	573.000	435.000	437.000	546.586	538.416	Transferidos a recicladores autorizados
Residuos no peligrosos	2015	2016	2017	2018	2019	Destino final
Residuos convencionales (kg)	260.136	270.700	245.105	198.967	162.961	Encapsulados en celdas
Residuos orgánicos de la cocina y el campamento (kg)	522.342	493.130	421.269	421.973	312.023	Encapsulados en celdas
Reciclables: papel, cartones, madera, vidrio, botellas PET, latas, residuos (kg)	82.696	85.800	92.701	65.663	58.141	Transferidos a recicladores autorizados
Industriales: revestimientos de acero usados, piezas de metal, repuestos, goma (kg)	56.468	313.930	350.984	605.244	651.655	Transferidos a recicladores autorizados
Residuos de construcción (kg)	333.357	71.600	86.594	88.085	63.290	Encapsulados en celdas

En la gestión 2019 se ha implementado un plan de inspección a las áreas operativas para controlar la correcta separación y tratamiento de residuos. Complementariamente, en la gestión 2020 se implementará el curso de residuos sólidos de manera obligatoria.



## 6.3 Energía <sup>(302-1)</sup>

El 100% de la energía eléctrica que se utiliza en nuestras instalaciones es adquirida del sistema interconectado nacional. Del consumo total de energía, la energía eléctrica representa el 47,6%; el combustible diésel, 51,6%; y combustible-gasolina representa el restante 0,8%.

	Consumo de combustible					Energía equivalente (TJ)				
	2015	2016	2017	2018	2019	2015	2016	2017	2018	2019
Gasolina (l)	780.007	718.339	733.234	735.819	664.259	27	24	25	25	22
Diésel (l)	41.992.177	31.551.444	31.868.562	38.910.665	37.052.950	1.722	1.146	1.157	1.413	1.351
Electricidad comprada (MWh)	359.508	367.280	367.041	351.470	345.661	1.294	1.322	1.321	1.265	1.244
TOTAL	-	-	-	-	-	3.043	2.492	2.503	2.703	2.617

\* El valor reportado de energía eléctrica no incluye el consumo de las oficinas administrativas de las ciudades de La Paz y Potosí.

En el año 2019, la intensidad eléctrica promedio fue de 0,0023 TJ/t de concentrado procesado. La intensidad energética total en 2019 fue de 0,0048 TJ/t, levemente superior a la gestión pasada 0,0047 TJ/t <sup>(302-3, 302-4)</sup>.

\*Para la conversión a unidades a Tera Joules (TJ) se adoptaron los factores del "Sustainability Reporting Guidelines & Mining and Metals Sector Supplement. RG Version 3.0/MMSS Final Version".

	2015	2016	2017	2018	2019
Intensidad eléctrica por tonelada de concentrado procesado (MWh/t)	-	0,61	0,58	0,61	0,64

	2015	2016	2017	2018	2019
Intensidad energética por tonelada de concentrado procesado (MWh/t)	0,72	1,16	1,10	1,31	1,35

### CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA:



**51,6%**

corresponde al consumo de diésel



**47,6%**

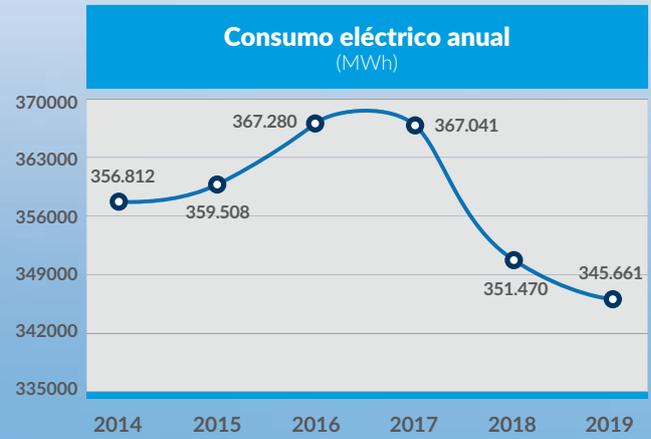
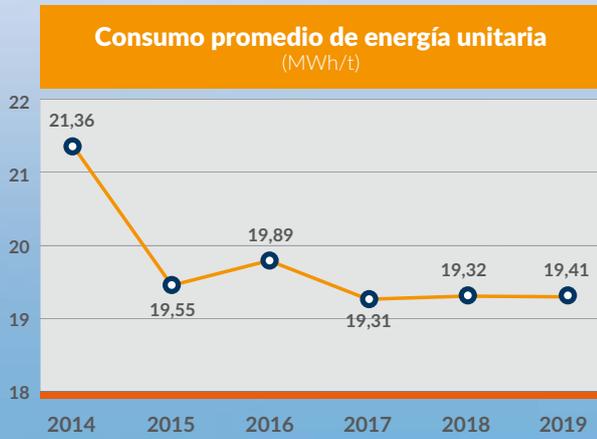
corresponde al consumo de electricidad



**0,8%**

corresponde al consumo de gasolina

En los gráficos se observa que el consumo de energía respecto al año 2018 disminuyó en 5.809 MWh (1,6%); pero el índice de consumo por tonelada de concentrado producido incrementó levemente, porque el tonelaje de mineral tratado en planta disminuyó en 558.334 t; es decir, 3,08% menos que el año anterior (302-4).



El consumo de energía respecto al año 2018 disminuyó en **5.809 MWh** (1,6%)



## 6.4 Emisiones

### Gases de efecto invernadero

Para calcular las emisiones de gases de efecto invernadero, utilizamos el documento “Gases de efecto invernadero-cuantificación e informe de las emisiones de gases de efecto invernadero para las organizaciones-orientación para la aplicación de la Norma ISO 14064-1” - UNE-ISO/TR 14069:2015 IN. Para la conversión de energía y combustibles a toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>, se utilizaron los factores de la tabla “Emission Factors for Greenhouse Gas Inventories”, que fue publicada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). [https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-03/documents/emission-factors\\_mar\\_2018\\_0.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2018-03/documents/emission-factors_mar_2018_0.pdf)

En 2019, las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) calculadas son 224.227 t CO<sub>2</sub>eq, valor 3,2% inferior al reportado en 2018, que fue de 231.598 t CO<sub>2</sub>eq. Esto puede atribuirse a la reducción en el consumo de combustibles y energía eléctrica (305-5). El valor total se compone de 107.897 t CO<sub>2</sub>eq (305-1) (emisiones directas) y 116.330 t CO<sub>2</sub>eq (emisiones indirectas) (305-2).

La tasa de intensidad total de las emisiones de GEI es de 0,415 t CO<sub>2</sub>eq por tonelada de concentrado, que resulta de dividir el total de emisiones (incluido el consumo energético) por el total de toneladas de concentrado mineral producidas en el año. El valor total de la intensidad de emisiones se compone de intensidad de emisiones directas con un valor de 0,200 t CO<sub>2</sub>eq por tonelada de concentrado, e intensidad de emisiones indirectas con un valor de 0,215 t CO<sub>2</sub>eq por tonelada de concentrado. Los factores de emisión están en revisión y

adecuación a estándares nacionales y/o regionales. Entretanto, se aplican los mismos factores de la gestión 2018 (305-4).

En el plan de acción propuesto por el Departamento de Medio Ambiente para alinearnos con los principios del ICMM, hemos incluido tareas relacionadas con este tema, como la evaluación del uso de fuentes de energía alternativa, la reducción en el uso de combustibles fósiles y el monitoreo periódico de fuentes emisoras de gases de efecto invernadero.

### Polvo y ruido

Monitoreamos permanentemente la calidad del aire en el área de influencia del proyecto en ocho estaciones PM-10 ubicadas alrededor de mina, en el depósito de colas y en el campamento; y dos estaciones con impactadores de cascada instaladas en las comunidades San Cristóbal y Culpina K. De acuerdo con los estándares de la Agencia de Protección Ambiental (EPA), realizamos las mediciones durante 24 horas al día, cada doce días.

Para prevenir la dispersión de polvo y material particulado en el aire, hemos implementado los siguientes controles:

- Restricción de la velocidad de los vehículos en el área operativa.
- Riego frecuente de caminos.
- Aplicación de bischofita en la superficie de rodadura de los caminos.
- Construcción de un domo de 140 m de diámetro sobre la pila de almacenamiento de mineral.

Con respecto a la generación de ruido, realizamos el monitoreo mensual en puntos específicos dentro del área de operaciones y en comunidades. Los valores medidos, en general, se encuentran debajo de los límites permisibles.

En 2019, las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) calculadas son 224.227 t CO<sub>2</sub>eq, valor **3,2% inferior al reportado en 2018**

## 6.5 Cambio climático y biodiversidad (304-2, 304-3)

En 2019 contratamos los servicios de una consultoría externa, cuyo trabajo estuvo dirigido a obtener los siguientes productos (resultados):

- Diagnóstico de los avances y vacíos que existen en MSC para alinearse a los principios y declaraciones de posición del ICMM en los temas ambientales (cambio climático y biodiversidad).
- Propuesta para insertar los temas relacionados con el cambio climático, gestión del agua y gestión de la biodiversidad en nuestro sistema de gestión y en nuestros objetivos estratégicos.
- Plan de acción para insertar los principios ambientales del ICMM en los procesos y acciones que administra el departamento de medioambiente.

Entre las acciones propuestas en el plan que ha sido presentado a nivel ejecutivo, y cuya aprobación se halla pendiente para su implementación, se encuentran:

- Contactar y mantener reuniones con instituciones de investigación y conservación de biodiversidad.
- Definir temas de tesis sobre fauna, flora y servicios ecosistémicos con la Universidad Tomás Frías.
- Realizar un inventario de la fauna actual y compararlo con el estudio de Martínez (2009).
- Elaborar un plan de acción, con base en las investigaciones y datos de monitoreo.
- Impartir periódicamente cursos sobre conservación de la biodiversidad.

Por otro lado, hemos tomado contacto con actores de la sociedad relacionados con proyectos de conservación de la biodiversidad (SERNAP, universidades y programas de conservación locales) para conocer las iniciativas que se están desarrollando en este ámbito, dentro de nuestra área de influencia. A la fecha, aún no hemos formalizado ningún vínculo con estos actores, pero se evalúan proyectos en los que la empresa podría participar, así como su nivel de involucramiento.

De acuerdo con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, las principales especies de fauna en peligro en nuestra área de operación son: la parina chica, el suri o avestruz andino, el quirquincho y el zorro andino; la flora en peligro incluye la thola, la yareta y la sicha (304-4).



A pesar de que el área de influencia de nuestra operación se encuentra muy lejos de cualquier área protegida o reserva nacional, a partir del año 2020, nuestro departamento de Medio Ambiente promoverá proyectos de investigación con egresados de la UATF sobre temas relacionados con conservación de la biodiversidad (304-1).

En relación a la capacitación, hemos elaborado el material de difusión para los cursos de Conservación de la Biodiversidad y Efectos del Cambio Climático, que, a partir de 2020, han sido incluidos en la matriz de cursos obligatorios para todo nuestro personal, así como para las empresas contratistas.

#### Remediación y rehabilitación de suelos (304-3)

Anualmente ejecutamos tareas de remediación y rehabilitación de áreas perturbadas por las actividades mineras, con el propósito de restituir el uso tradicional del suelo y preservar los ecosistemas locales en la medida de lo posible. Desde el año 2007 desarrollamos el plan de revegetación de 133 hectáreas (ha) de suelos que fueron afectados en la fase de construcción y durante las operaciones. Llevamos a cabo esta acción con la participación de una empresa comunitaria local.

En el año 2019 continuamos con nuestro trabajo de rehabilitación en áreas perturbadas dentro y fuera de nuestras áreas operativas. Sin embargo, recién podremos hacer entrega parcial a las comunidades de influencia directa a mediados del año 2020. Esto se debe al tiempo que toma la consolidación de la cobertura vegetal, en un tamaño y densidad mayores al 80%.

#### Cantidad de tierras afectadas rehabilitadas

	2015	2016	2017	2018	2019
Áreas perturbadas y aún no rehabilitadas (área total afectada) (ha)	2.350	2.507	2.507	2.507	2.507
Área total rehabilitada por año (ha)	9,46	0	26,64	16,15	10,7
Área total rehabilitada acumulada (ha)	9,46	9,46	36,10	52,25	62,95

**Desde el año 2007 desarrollamos el plan de revegetación de 133 hectáreas de suelos que fueron afectados en la fase de construcción y durante nuestras operaciones. Llevamos a cabo esta acción con la participación de una empresa comunitaria local.**





## CASO DE ESTUDIO

# Planificación de cierre y rehabilitación – Pruebas de revegetación piloto en MSC



**Esta experiencia es útil para optimizar rendimientos y costos, generar conocimiento y fortalecer capacidades de las comunidades.**

La planificación del cierre y la rehabilitación ambiental son aspectos prioritarios dentro de nuestros objetivos estratégicos. Por esta razón, implementamos un programa de revegetación desde el inicio de nuestras operaciones en áreas perturbadas por la fase de construcción. Ello ha permitido al personal de la empresa comunitaria Apraccuk ganar experiencia en el desarrollo de especies nativas, así como en la organización y en el entrenamiento en técnicas de siembra. Esta experiencia es útil para optimizar rendimientos y costos; generar conocimiento; fortalecer capacidades de las comunidades; y emprender futuros programas de revegetación, tanto para MSC, como para otros servicios forestales a nivel regional.

Por otra parte, hemos iniciado pruebas piloto de revegetación en taludes conformados por material sulfuroso de residuos de mina, para diferentes perfiles de capas de suelo, utilizando varios métodos de siembra manual y mecanizada.

A la fecha, el desarrollo alcanzado es satisfactorio, porque permite evaluar las diferencias en cuanto a rendimiento: en suelo con y sin siembra; técnica manual y mecanizada; y con uso o no de top soil. De este modo, se generan alternativas de planificación del cierre y rehabilitación, con la participación y conformidad de la comunidad.

Asimismo, en un área experimental del depósito de colas se realizan pruebas de revegetación en múltiples parcelas (sobre superficie de relaves), usando diferentes especies de plantas nativas y diferentes perfiles de coberturas, para estudiar su adaptación y desarrollo; y se preparan otras cuatro celdas piloto, para estudiar parámetros hidráulicos y geoquímicos.

Pruebas piloto de revegetación en taludes

Métodos de siembra manual y mecanizada

Pruebas de revegetación en parcelas del depósito de colas

Inicio de revegetación en 4 parcelas piloto mina 2017.



Avance revegetación piloto mina 2019.



Parcela de revegetación piloto.



Celdas de pruebas hidráulicas.

## 6.6 Reclamos ambientales (103-2)

Durante el año 2019 no recibimos quejas ni preocupaciones por parte de los grupos de interés, pero dimos continuidad al desarrollo del plan de acción para atender la preocupación planteada por la comunidad de Culpina K, relacionada con el manejo de relaves en el área operativa Wila Khara.

En el marco de este plan, continuamos con el monitoreo periódico en los sitios de acumulación de agua alrededor del depósito y en suelos de parcelas agrícolas aledañas a esta área operativa.

### Derrames significativos (306-3)

En la gestión 2019 entró en vigor la versión revisada del instructivo Atención de Incidentes Ambientales, en el cual, además de eventuales derrames de sustancias peligrosas, se consideran incidentes ambientales relacionados con agua, aire, flora, fauna y arqueología.

Durante el año 2019, no ocurrieron derrames significativos en nuestras operaciones que, de acuerdo con el instructivo, se refieren a vertidos de sustancias peligrosas en cantidad igual o mayor a 2.000 l.



derrames ambientales  
reportables  
externamente

## 6.7 Planificación del cierre de la mina (MM10)

Durante la gestión 2019, manteniendo el enfoque de mejora permanente, dimos continuidad a la planificación del cierre integral de operaciones, tomando en cuenta los avances logrados en la ejecución de los estudios técnicos complementarios, las recomendaciones de informes anteriores y los requerimientos del ICMM.

Asimismo, según los lineamientos de nuestra política de gestión, y aplicando el marco regulatorio nacional y estándares internacionales de buenas prácticas de cierre, desarrollamos un programa de trabajo conjunto con la consultora internacional Knight Piésold. Este programa tiene la finalidad de evaluar lo avanzado, identificar vacíos de información, formular un plan de acción para resolver estos vacíos y reducir los riesgos inherentes a la efectividad y sostenibilidad de las medidas de remediación y rehabilitación en el largo plazo. Otorgamos prioridad a los sitios relevantes como el pit integrado, los botaderos de residuos de mina y el depósito de relaves de colas de flotación, que están vinculados a aspectos clave como el manejo de aguas, la transferencia o restitución de suelos a las comunidades, la recuperación y protección de los recursos de biodiversidad en el área de influencia, y la integración del cierre social y ambiental para asegurar la conformidad de las comunidades involucradas. El plan de trabajo conjunto tiene el siguiente alcance:

**Otorgamos prioridad a los sitios relevantes como el pit integrado, los botaderos de residuos de mina y el depósito de relaves de colas de flotación.**

### Nuestro plan de cierre

está alineado a la política de gestión, normas nacionales y estándares internacionales.

#### Fase 1

Evaluación del desempeño ambiental y diagnóstico del estado actual del plan de cierre MSC.

#### Fase 2

Análisis de vacíos de información (brechas) para una planificación de cierre. Este análisis permite tener un mayor nivel de certidumbre en cuanto a la efectividad de medidas de prevención y al control de riesgos vinculados con el manejo sostenible del agua tanto superficial como subterránea, especialmente el agua de contacto en relación con el entorno natural y las comunidades.

#### Fase 3

Elaboración de la propuesta de un plan de acción, en función del análisis de brechas, orientado al plan operativo 2020 y al plan quinquenal 2020-2024.



En los resultados del análisis de brechas, destacan las siguientes tareas que debemos considerar llevar a cabo:

- Complementar con estudios de hidrología, hidrogeología y geoquímica para generar información que asegure el manejo seguro y sostenible de aguas en las etapas de post cierre y de abandono.
- Desarrollar evaluaciones e investigaciones para estandarizar los datos de clima, de balance de agua y de opciones de tratamiento, según lineamientos del ICMM.
- Evaluar los compromisos legales relativos a los pasivos ambientales de actividades mineras pasadas (anteriores a MSC) y definir medidas de tratamiento y alternativas de disposición final, como parte del cierre concurrente.
- Elaborar un informe de actualización del cierre y rehabilitación de MSC, con base en la información disponible. Es importante tomar en cuenta que la planificación de cierre es un proceso dinámico, que se desarrolla en función del avance y de los cambios en el plan operativo de la mina y de otros factores externos.



Plan de trabajo propuesto para el quinquenio 2020–2024:

Siguiendo los lineamientos de nuestro sistema de gestión, y tomando en cuenta los objetivos estratégicos definidos para la gestión 2020–2024, hemos preparado un plan táctico y operativo con el propósito de avanzar en mejoras y consolidación progresiva del plan de cierre integral de operaciones. Este plan se desarrolla bajo los principios de respeto y protección del medio ambiente, de cumplimiento legal, y de responsabilidad social y ambiental.

Las actividades programadas están orientadas, además, a fortalecer el conocimiento y las competencias del equipo de trabajo; a contribuir en la mejora continua en los procesos vinculados con el cierre y la rehabilitación; a asegurar la integración del plan de cierre a nuestro plan de operación; a complementar los estudios técnicos requeridos en la planificación de cierre y rehabilitación; y a elaborar diseños y a estimar los costos de las obras de cierre ambiental y social, para asegurar efectividad y sostenibilidad de las medidas de remediación y mitigación en el largo plazo.

Otras tareas recurrentes de apoyo a la planificación del plan de cierre y rehabilitación son:

- Actualización del inventario anual de suelo orgánico (top soil), recuperado del área de mina y del depósito de colas, y plan de mantenimiento para uso futuro en cierre concurrente y cierre final.
- Plan de monitoreo ambiental de calidad de aguas y suelos en el área de influencia de nuestras operaciones.
- Seguimiento al desarrollo del plan de revegetación de suelos afectados por la fase de construcción.
- Revisión y estandarización de datos meteorológicos e hidrológicos de la zona, para la actualización del balance hídrico en las microcuencas vinculadas con el área de operación.
- Programa de capacitación y entrenamiento al personal involucrado en el cierre integral y en los proyectos de remediación y rehabilitación, sobre el alineamiento a los principios del ICMM.



Por otro lado, la planificación del cierre social incluye las siguientes actividades:

- Estudio de resiliencia con las comunidades del área de influencia.
- Evaluación del cumplimiento de los convenios y compromisos con comunidades, y del programa de mitigación y reasentamiento social.
- Apoyo al fortalecimiento de los programas de desarrollo productivo alternativo en las comunidades del área de influencia.
- Fortalecimiento de las relaciones con las comunidades del entorno.
- Elaboración de un plan de comunicación alineado a la política y a los valores del sistema de gestión, para asegurar una participación efectiva de los grupos de interés.



El Municipio de Colcha K gestionó el 70% del equipamiento requerido para el hospital de segundo nivel.



Implementamos acciones para la generación de 85 emprendimientos de turismo y 146 puestos de trabajo.



Se logró producir 7.675 kg de quinua pretostada artesanalmente. Ello generó un ingreso de US\$ 46.315 para el grupo de mujeres emprendedoras de quinua de Culpina K.

ODS MSC

**Promedio de consumo de agua**  
(l/día/persona en San Cristóbal y Culpina K)



**Promedio de reducción de residuos**  
(m<sup>3</sup>/mes en San Cristóbal y Culpina K)



Ayudamos a generar desarrollo sostenible en el área de influencia directa de nuestra operación minera que comprende cuatro comunidades: San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila y Río Grande.



# 7

## Comunidades aledañas

# Enfoque

Somos parte del entorno donde operamos, y el respeto mutuo es fundamental para la convivencia con las comunidades. Así, mantenemos una relación estrecha y abierta con nuestros grupos de interés, compartiendo información sobre nuestras actividades empresariales y tomando en consideración sus puntos de vista y sus expectativas. Asimismo, atendemos y mitigamos los impactos ambientales y sociales generados por nuestras operaciones y contribuimos al desarrollo socioeconómico de las comunidades del área de influencia en coordinación con el Consejo Consultivo Los López San Cristóbal (103-2).

**El área de influencia directa de nuestra operación minera comprende cuatro comunidades: San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila y Río Grande.**

Nuestro Plan de Gestión Social tiene como objetivos gestionar metódica y sistemáticamente las relaciones, las expectativas e intereses de los distintos grupos de interés; y gestionar metódica y sistemáticamente los impactos relacionados y las contribuciones destinadas al desarrollo económico local de las comunidades de nuestro entorno. El Plan de Gestión Social, que elaboramos y actualizamos quinquenalmente, comprende e integra los siguientes programas:

- Relaciones Comunitarias, orientado a mantener el relacionamiento continuo y de mutuo respeto con las comunidades del área de influencia.
- Reasentamiento y Mitigación, que tiene por objeto minimizar los impactos socioeconómicos ocasionados por nuestras operaciones.
- Desarrollo Sostenible, cuyo objetivo es apoyar y brindar asistencia técnica para promover el desarrollo socioeconómico en comunidades locales y en la región, en estrecha colaboración con el Consejo Consultivo Los López San Cristóbal.
- Capital Social, para conocer el relacionamiento, el comportamiento y el grado de aceptación que tienen los diferentes grupos de interés identificados.

**San Cristóbal**



**Culpina K**



## 7.1 Área de influencia

Nuestra área de operación se encuentra habitada principalmente por comunidades indígenas que forman parte de las comunidades originarias de Nor Lípez, las que, a su vez, forman parte de la Central Única Provincial de Comunidades Originarias de Nor Lípez como Territorio Indígena Originario Campesino (TIOC). El área de influencia directa de nuestra operación minera comprende cuatro comunidades: San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila y Río Grande. El área de influencia indirecta comprende ocho comunidades a lo largo de la carretera principal entre Uyuni y Avaroa, y la ruta del ferrocarril que utilizamos para transportar materiales, insumos y concentrados. También nos relacionamos con otras comunidades ubicadas cerca del proyecto (MM5).

Cumplimos con la legislación boliviana aplicable a los derechos de los Pueblos Indígenas, además de tratados, lineamientos y principios internacionales relacionados con la actividad minera. Durante la gestión 2019 no existió ningún caso de violación de los derechos de los pueblos indígenas (411-1).

Los convenios y acuerdos iniciales entre la empresa y las comunidades fueron: San Cristóbal, en 1998; Culpina K, en 1999; Vila Vila, en 1999; y Río Grande, en 2006. Estos convenios y acuerdos se mantienen vigentes en un ambiente de respeto mutuo, consensos y diálogo directo. Posteriormente suscribimos otros importantes convenios y acuerdos, como ser: convenio para el desarrollo sostenible por Wila Khara con la comunidad de Culpina K, en la gestión 2010; acta de entendimiento y pacto de armonía, salud y productividad sostenible, en la gestión 2011; convenio para el desarrollo local de San Cristóbal, en la gestión 2013; y convenio para la ampliación del área de operaciones entre MSC y la comunidad de San Cristóbal, en la gestión 2017.

En la gestión 2019, y en cumplimiento a los convenios interinstitucionales con los municipios de Colcha K y San Agustín, procedimos con el desembolso de los montos de contraparte para llevar adelante el proyecto de asfaltado de la carretera puente Río Grande-cruce laguna Colorada. Este proyecto se halla actualmente en curso, en sus fases I y II. Asimismo, dimos continuidad a los convenios interinstitucionales con el Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal y el municipio de Colcha K, que tienen como objetivo el desarrollo integral y sostenible de la región.

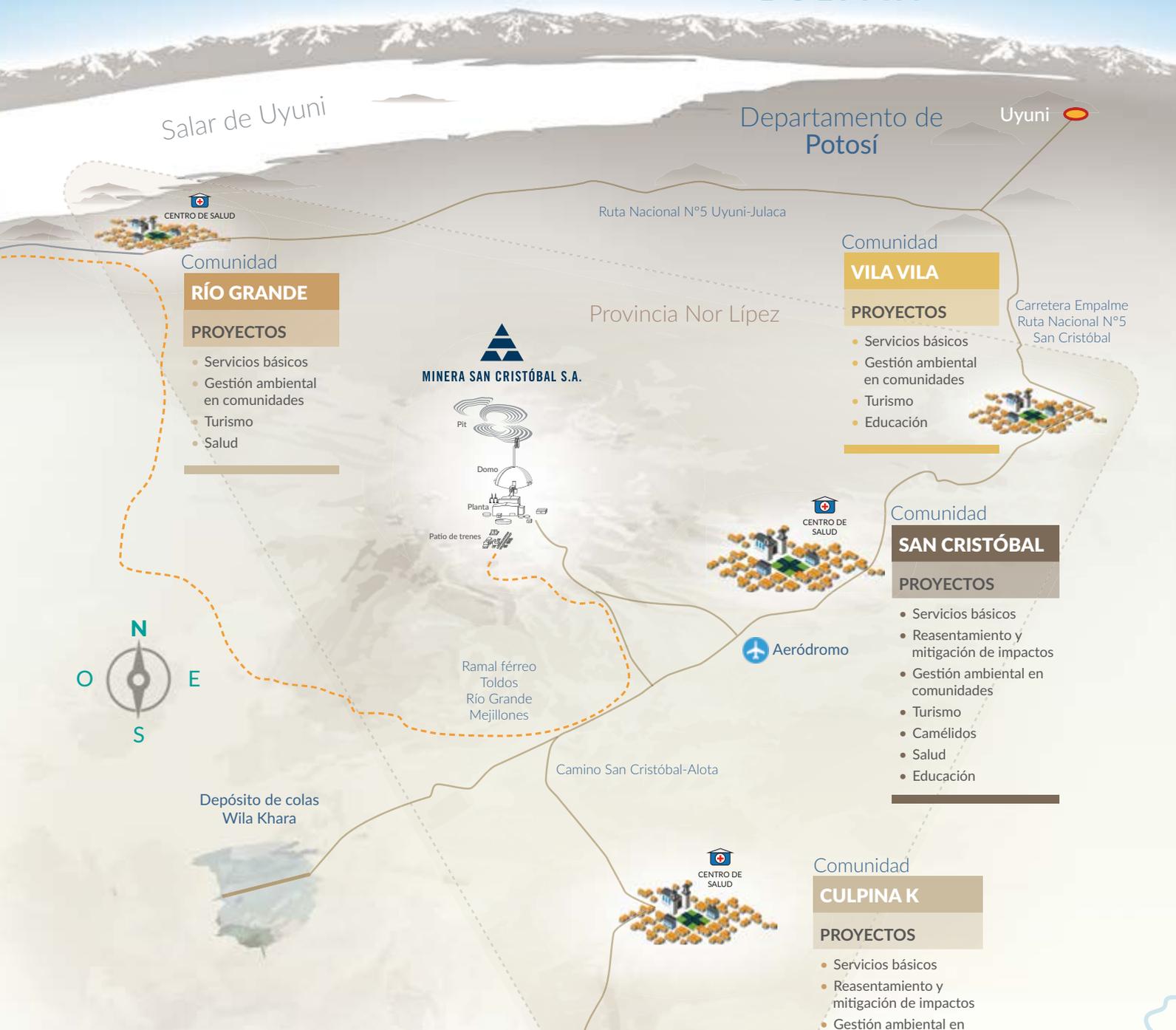
Por otra parte, canalizamos el proyecto para apoyar la comercialización, el emprendimiento y el fortalecimiento institucional de las cadenas productivas de turismo, de camélidos y de quinua del área en que operamos, proyecto que fue aprobado por el BID.

Vila Vila



Río Grande





**Comunidad RÍO GRANDE**

**PROYECTOS**

- Servicios básicos
- Gestión ambiental en comunidades
- Turismo
- Salud

**Comunidad VILA VILA**

**PROYECTOS**

- Servicios básicos
- Gestión ambiental en comunidades
- Turismo
- Educación

**Comunidad SAN CRISTÓBAL**

**PROYECTOS**

- Servicios básicos
- Reasentamiento y mitigación de impactos
- Gestión ambiental en comunidades
- Turismo
- Camélidos
- Salud
- Educación

**Comunidad CULPINA K**

**PROYECTOS**

- Servicios básicos
- Reasentamiento y mitigación de impactos
- Gestión ambiental en comunidades
- Turismo
- Quinua
- Salud
- Educación

**Datos demográficos, socioeconómicos, servicios básicos y salud**

Comunidad	Población		Ingreso promedio del hogar (US\$/año)		Cobertura de agua potable domiciliaria (dentro y fuera de la vivienda)		Cobertura de energía eléctrica		Mortalidad infantil de 1 año por cada 1.000 nacidos vivos	
	2000	2016	2004	2016	2000	2016	2000	2016	2013	2018
San Cristóbal	676	1.982	1.561	7.414	0%	99,4%	0%	96,9%	0	0
Culpina K	415	653	1.042	7.992	0%	100%	0%	98,8%	0	0
Vila Vila	208	428	815	7.260	0%	100%	0%	99%	-	-

Fuente: Estudio de Evaluación del Impacto Ambiental del año 2000 y Estudio de Línea Base Socioeconómica elaborado por Cumbres del Sajama en el año 2016.

Datos de salud: Red de Servicios de Salud Municipal SAFCI Colcha K.

Río Grande de Lípez

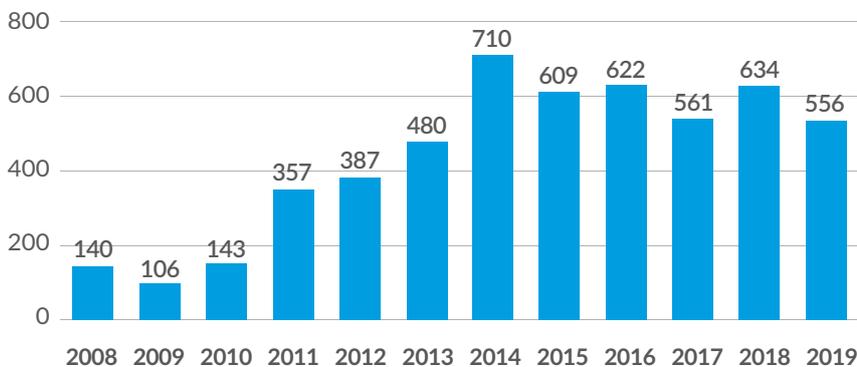
## 7.2 Gestión de las relaciones comunitarias

(102-43, 103-2)

El contacto permanente y directo con los diferentes grupos de interés se constituye en el pilar fundamental de nuestras relaciones con las comunidades del área de influencia. En nuestras oficinas de Relaciones Comunitarias en las comunidades de impacto directo, recibimos visitas de autoridades, representantes de instituciones, organizaciones y comunarios en general para atender consultas, solicitudes de apoyo, preocupaciones o quejas, y sostenemos reuniones sobre diversos temas de interés. En las comunidades de influencia indirecta y organizaciones de la región, el enlace regional es el encargado de atender este tipo de inquietudes e iniciativas.

Con un enfoque más proactivo, nuestros enlaces comunitarios, tanto a nivel local como regional, programan mensualmente contactos con los diferentes grupos de interés, con el fin de recoger sus percepciones, que son la base para conocer el comportamiento, las preocupaciones o las expectativas de estos (413-1). En la gestión 2019 se registraron 556 contactos con los diferentes grupos de interés de las comunidades de nuestra área de influencia.

Total de contactos con grupos de interés por año



Atendemos solicitudes de apoyo para proyectos menores en temas ambientales, sociales, productivos y obras de urgencia de nuestros grupos de interés, a través del proceso de inversión social estratégica, y bajo el principio de responsabilidad compartida. En los últimos años, el aporte de las comunidades en estas iniciativas fue mayor a nuestra contraparte.



**556** contactos  
con grupos de  
interés de las  
comunidades

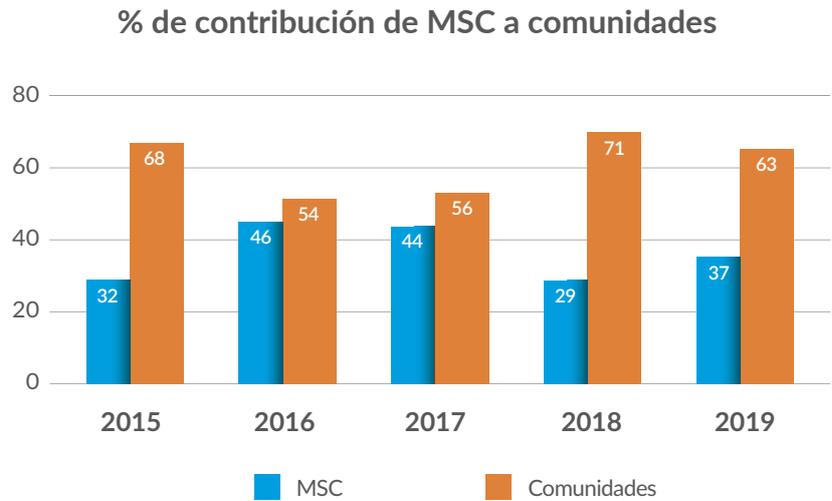
**En la gestión 2019 se registraron 556 contactos con los diferentes grupos de interés de las comunidades de nuestra área de influencia.**



**En la gestión 2019, el promedio del aporte de las comunidades a proyectos menores en temas ambientales, sociales, productivos y obras de urgencia de nuestros grupos de interés fue del 63%.**



Así, en la gestión 2019 el promedio del aporte de las comunidades fue del 63%, tal como se refleja en la gráfica siguiente:



### Atención social

Atendemos las necesidades de diferentes grupos sociales, en especial las de los grupos vulnerables de las comunidades de influencia directa y, en algunos casos, las de las comunidades aledañas. Anualmente desarrollamos diversas actividades enmarcadas en el plan quinquenal 2015-2019 del proyecto social, cuyas principales acciones se detallan a continuación:

Sensibilización en temas sociales en San Cristóbal, Culpina K y Vila Vila	Ayuda a grupos vulnerables San Cristóbal y Culpina K	Apoyo al emprendimiento en San Cristóbal, Culpina K y Vila Vila
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilización sobre la Ley 348 (contra la violencia familiar) a 212 estudiantes y 343 padres.</li> <li>• Capacitación sobre la importancia de la integración familiar a 745 estudiantes y 335 padres.</li> <li>• Educación financiera (ahorro e inversión del hogar) a 587 estudiantes y 244 padres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de 1.280 paquetes alimenticios a adultos mayores.</li> <li>• Asistencia social a 14 adultos mayores.</li> <li>• Asistencia social a cinco mujeres cabeza de hogar.</li> <li>• Apoyo solidario para tratamiento de enfermedades, vestimenta y mejoramiento de vivienda en comunidades locales y aledañas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en emprendedurismo y gestión empresarial a 99 personas.</li> <li>• Asistencia técnica a 41 emprendimientos individuales y 8 asociaciones productivas.</li> <li>• Capacitación en empleabilidad a 55 personas.</li> </ul>

Paralelamente, un profesional especialista en temas sociales apoya permanentemente en problemáticas sociales (alcoholismo, embarazo adolescente, drogadicción, violencia intrafamiliar); brinda orientación vocacional a estudiantes de las unidades educativas; y ofrece asistencia psicosocial a familias de las comunidades del área de influencia directa.

## Gestión ambiental en comunidades

Replicando las buenas prácticas ambientales de nuestra empresa, y en el marco de la Ley 1333, impulsamos la gestión ambiental en conjunto con las autoridades de las cuatro comunidades del área de influencia directa. Esta gestión se halla sustentada en el plan quinquenal 2015–2019. Las acciones más relevantes que llevamos a cabo en el marco de este plan se mencionan a continuación:



Sensibilización ambiental	Equipamiento ambiental	Fortalecimiento institucional
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de 54 charlas sobre temas ambientales en las Unidades Educativas de las comunidades de San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila y Río Grande.</li> <li>Difusión de 129 mensajes ambientales utilizando diferentes medios de comunicación.</li> <li>Difusión de información ambiental en once ferias comunales en las comunidades locales y en la región.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de cuatro modelos de reutilización de agua residual en Unidades Educativas y Centros de Salud.</li> <li>Implementación y ampliación de áreas verdes en las comunidades de San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila y Río Grande.</li> <li>Provisión de 19 contenedores de residuos.</li> <li>Mejoramiento de la infraestructura para la operación de los rellenos sanitarios en las comunidades de San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila y Río Grande.</li> <li>Promoción para implementar servicios de recolección de residuos sólidos.</li> <li>Apoyo en 40 campañas de limpieza comunal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organización de 106 jóvenes y niños brigadistas ambientales voluntarios en cuatro comunidades.</li> <li>Organización de cuatro Comités Ambientales comunales.</li> <li>Organización de una mesa sectorial ambiental interinstitucional, bajo la dirección del Gobierno Municipal de Colcha K.</li> <li>Asistencia en la realización de la primera Cumbre Ambiental y Cambio Climático Municipal de Colcha K.</li> <li>Apoyo en la elaboración del primer Plan Estratégico Municipal de Colcha K.</li> </ul>

Como resultados tangibles de las acciones implementadas en el marco del plan quinquenal, logramos la reducción promedio del consumo de agua de 300 a 165 l/d/persona, y de la generación de residuos sólidos de 125 a 82 m<sup>3</sup>/mes en las comunidades de San Cristóbal y Culpina K, tal como se muestra en las siguientes gráficas:



## Comunicación a las comunidades

Para difundir información de manera transparente, sistemática y programada sobre nuestras actividades en las comunidades y sobre los avances de los diferentes proyectos de desarrollo sostenible, implementamos el plan quinquenal de comunicación 2015–2019. Para lograrlo de manera adecuada, utilizamos diversos medios, como ser: radio, boletines, presentaciones en reuniones y participación en ferias. Asimismo, organizamos visitas guiadas de autoridades e instituciones de la región a nuestras operaciones mineras y a proyectos de desarrollo en comunidades.

De acuerdo con las evaluaciones en muestreos aleatorios, en la gestión 2019 el 81% de la población de las comunidades considera importante la información difundida sobre nuestra empresa, y el 62%, sobre los proyectos del Consejo Consultivo. Los resultados logrados en el plan de comunicación del quinquenio el 2015–2019 se muestran en la siguiente gráfica:



**81% de la población de las comunidades considera importante la información difundida sobre Minera San Cristóbal, y el 62%, sobre los proyectos del Consejo Consultivo.**



### 7.3 Reasentamiento y mitigación de impactos (MM9)

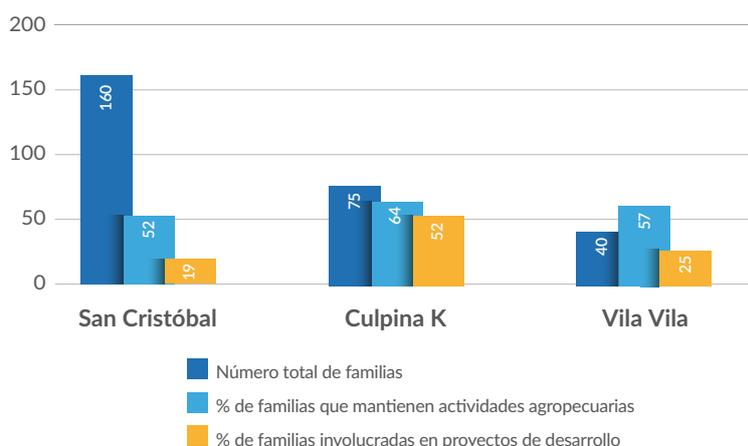
Con el objetivo de mitigar los impactos socioeconómicos ocasionados por el uso de tierras productivas en las comunidades de San Cristóbal y Culpina K, evaluamos estos impactos, y realizamos visitas de campo y reuniones con familias afectadas y autoridades comunales. De este modo, logramos consensos sobre las acciones de mitigación e implementamos planes de reasentamiento y/o mitigación.

Debido a que ya se han implementado las acciones contempladas en los planes de mitigación, en los últimos tiempos nos focalizamos en verificar los efectos de las medidas implementadas, en la continuidad de las familias reasentadas/firmantes en actividades agropecuarias o en su involucramiento en proyectos de desarrollo sostenible.

Para llevar adelante estas verificaciones, un promotor pecuario realiza diariamente el seguimiento técnico al comportamiento de los ganados y al uso y funcionamiento de las obras ejecutadas por la mitigación de impactos. Asimismo, este funcionario atiende las preocupaciones de las familias ganaderas afectadas. Según los resultados de seguimiento a las familias firmantes de las comunidades de influencia directa en la gestión 2019, en San Cristóbal, el 52% de estas familias mantiene sus actividades agropecuarias; en Culpina K, el 64% lo hace; y en Vila Vila, el 57%. Por otro lado, el 19% de las familias de San Cristóbal está involucrado en los proyectos de desarrollo; en Culpina K, el 52%; y en Vila Vila, el 25%. El resto se dedica a trabajar en la empresa o ha optado por otro tipo de emprendimientos.

**En cuanto a proyectos de desarrollo, 19% de las familias de San Cristóbal se halla involucrado en ellos; 52% en Culpina K; y 25% en Vila Vila. El resto se dedica a trabajar en la empresa o ha optado por otro emprendimiento.**

**Situación ocupacional de familias reasentadas**



Por otra parte, en la gestión 2019 continuamos con la construcción y el mejoramiento de atajados para la cosecha de agua de lluvia en las áreas aledañas a la operación minera. También continuamos con las obras de aprovechamiento de fuentes de agua natural construidas anteriormente, para proveer agua a los bebederos para el ganado.



CASO DE  
ESTUDIO

# Cosecha de agua para ganado camélido



**Los atajados se constituyen en una alternativa viable para cubrir las necesidades de agua para el ganado.**

**E**l altiplano boliviano es el lugar donde se ubican las operaciones de Minera San Cristóbal. Este territorio, que se halla a una altura aproximada de 3.900 msnm, es una zona árida y de bajas precipitaciones pluviales. Por lo general, estas se dan solamente en los primeros meses del año, por lo que no existen muchas vertientes de agua natural para el consumo ganado camélido.

Para poder realizar las operaciones mineras, hemos requerido el uso de tierras productivas, especialmente algunas áreas destinadas al pastoreo de ganado camélido, lo cual implicó el desplazamiento del ganado camélido hacia otras zonas para buscar fuentes de agua.

Con el propósito de mitigar el impacto de estas actividades, llegamos a un acuerdo con las familias afectadas y con las autoridades de la comunidad de San Cristóbal para instalar tanques y construir bebederos rústicos para la provisión de agua

mediante cisternas. Esta es una solución a corto plazo, y, a mediano y largo plazo, asumimos el compromiso de buscar alternativas de provisión sostenible de agua.

De esta manera, y luego de realizar los estudios hidrogeológicos correspondientes, procedimos a construir cuatro atajados (diques para contención de aguas de escorrentía) en lugares adyacentes a nuestra área de operaciones.

Estos atajados, que contienen aproximadamente 10.700 m<sup>3</sup> de agua en el año considerando pérdidas principalmente por efectos de evaporación, benefician a 14 familias ganaderas afectadas que poseen alrededor de 1.160 llamas y requieren solamente del 40% de esta capacidad para el consumo.

De esta manera, los atajados se constituyen en una alternativa viable para cubrir las necesidades de agua para el ganado. Adicionalmente, suministran un remanente para ser utilizado en otras actividades productivas.

La operación y el mantenimiento de estas estructuras son transferidos a la comunidad y a las familias ganaderas.

**14 familias**  
ganaderas  
beneficiadas

Los atajados  
contienen  
**10.700 m<sup>3</sup> de**  
agua

**1.160 llamas**  
requieren el  
40% de esta  
capacidad para  
el consumo

Atajado de Lunku Pata.



Atajado de Cruz Khasa.



Atajado de Karachi Chico.



Atajado de Janaj Cuchu.

## Servicios básicos

La generación de empleo directo e indirecto por el asentamiento de nuestro proyecto minero fue el factor determinante para el crecimiento poblacional, principalmente en las comunidades de impacto directo. Debido al incremento poblacional, las fuentes naturales de agua ya no abastecieron la creciente demanda de agua potable de las poblaciones. Por esta razón, en coordinación con las autoridades de San Cristóbal y Culpina K, construimos sistemas de captación de agua por bombeo de pozos. Actualmente, estos sistemas de bombeo son las principales fuentes de abastecimiento de estas comunidades.

En la gestión 2019, apoyamos a los comités de agua de las comunidades de San Cristóbal y Culpina K en el mejoramiento y mantenimiento de sus sistemas de captación de agua por bombeo. Asimismo, continuamos con el apoyo al proceso de fortalecimiento de los Comités de Agua Potable e Infraestructura Sanitaria, elaborando estatutos, reglamentos y tarifas de consumo.

En la comunidad de Culpina K, después de la puesta en funcionamiento de la nueva red de distribución de agua potable con medidores domiciliarios, se aprobó e implementó el cobro del agua por consumo. En la comunidad de San Cristóbal, por otro lado, se concluyó, con recursos del gobierno municipal de Colcha K, la instalación de la nueva red de distribución de agua con medidores domiciliarios, pero aún no se aprobó el cobro del agua por consumo.



Pozo de agua de Yana Loma–Culpina K.



Pozo de agua número 6 de Jalanta–San Cristóbal.



## 7.4 Proyectos de desarrollo (413-1)

Apoyamos técnica y económicamente los proyectos de desarrollo sostenible del Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal. El Consejo Consultivo es una instancia representativa de coparticipación de líderes de las comunidades de influencia directa, que cuentan con el reconocimiento legítimo de sus comunidades, y lleva adelante un plan estratégico para promover el desarrollo local de las comunidades, en estrecha colaboración con las autoridades políticas, organizaciones sociales y productivas de las comunidades aledañas. Este consejo, que fue creado en el año 2006 siguiendo las recomendaciones de la Directriz Operacional OD 4.20 del Banco Mundial, recibe la asistencia técnica permanente de un equipo de profesionales del departamento de Desarrollo Sostenible y Relaciones Comunitarias de Minera San Cristóbal.

Para concretar los diferentes proyectos productivos y sociales, se conforman alianzas estratégicas con entes cooperantes, la Alcaldía de Colcha K, entidades gubernamentales y otros actores que coordinan e interactúan para el logro de los objetivos económicos, sociales y ambientales establecidos en el plan estratégico.

Anualmente, el Consejo Consultivo organiza y realiza reuniones para evaluar el avance de los planes. De igual manera, programa acciones para ejecutar en la siguiente gestión. En la primera fase del plan estratégico 2010-2014, el Consejo Consultivo se focalizó en el mejoramiento de la base productiva. La fase del plan estratégico 2015-2019 se concentra en la infraestructura y en el equipamiento para la transformación productiva y social.

A continuación, se describen las principales acciones ejecutadas y los resultados logrados dentro del plan quinquenal 2015-2019.

### Proyecto de turismo

Mediante un trabajo coordinado con el Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal; la Fundación de Cooperación al Desarrollo y Promoción de Actividades Asistenciales (CODESPA); Conservación Internacional; el Gobierno Municipal de Colcha K; la Asociación Local de Turismo Pueblos Mágicos de Los Lípez; y las autoridades de las comunidades de San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila y Río Grande, se desarrollaron las actividades del proyecto de turismo enmarcadas en el plan quinquenal 2015-2019.



Destacan las siguientes acciones relevantes:

Mejoramiento de productos y servicios turísticos	Apoyo a la comercialización de productos y servicios turísticos	Fortalecimiento organizativo/ empresarial del sector de turismo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro y categorización de atractivos turísticos.</li> <li>• Capacitación en hotelería, gastronomía, guía turística, artesanía y transversales: atención al cliente, inglés básico, cuidado del medio ambiente, género y liderazgo.</li> <li>• Mejoramiento de la oferta turística local en el Centro Turístico Cultural.</li> <li>• Puesta en marcha y mejoras del equipamiento de la Iglesia de San Cristóbal.</li> <li>• Implementación de medios interpretativos para atractivos turísticos.</li> <li>• Refacción de la infraestructura, equipamiento, capacitaciones y puesta en funcionamiento del emprendimiento de mujeres Café UNIKO en Culpina K.</li> <li>• Implementación de equipos de costura y tejidos y capacitaciones al emprendimiento de mujeres de CIPAET en Vila Vila.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de la marca turística: Pueblos Mágicos de los Lípez.</li> <li>• Conformación del equipo de comercialización.</li> <li>• Participación en ferias locales, regionales, nacionales e internacionales.</li> <li>• Actualización de la página web y de Facebook.</li> <li>• Press tour dirigido a la prensa nacional para presentar los atractivos turísticos de la región.</li> <li>• Viajes de intercambio de experiencias y rutas de aprendizajes con emprendedores locales.</li> <li>• Diseño, creación y promoción de eventos locales culturales.</li> <li>• Diseño e impresión de material promocional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 85 emprendedores organizados bajo el liderazgo de la Asociación de Turismo Pueblos Mágicos de los Lípez, que cuenta con personería jurídica.</li> <li>• Funcionamiento del nuevo brazo comercial (Centro Turístico Cultural).</li> <li>• Aplicación de estatutos y normas internas.</li> <li>• Consolidación de la mesa sectorial de turismo.</li> <li>• Elaboración de un manual de buenas prácticas ambientales.</li> <li>• Talleres de sensibilización en temas medioambientales.</li> <li>• Entrega de incentivos a emprendimientos que aplican buenas prácticas ambientales.</li> </ul>

Entre los resultados más relevantes de las acciones implementadas en el marco del plan quinquenal del proyecto de turismo, y de acuerdo con el informe de cierre del proyecto de CODESPA del año 2019, tenemos que:

- Se generaron 85 emprendimientos;
- se generaron 146 puestos de trabajo;
- la Asociación *Pueblos Mágicos de Los Lípez* alcanzó la visita de 508.567 personas (de las cuales, 48.409 fueron turistas extranjeros/nacionales y 460.158 clientes locales y regionales);
- esto permitió alcanzar un ingreso total por servicios turísticos equivalentes a US\$ 1.095.016.

**Se generaron 85 emprendimientos, 146 nuevos puestos de trabajo, y se recibió la visita de 508.567 personas (de las cuales, 48.409 fueron turistas extranjeros/nacionales y 460.158 clientes locales y regionales).**



# Proyecto de camélidos



## Proyecto de camélidos

Las actividades del plan quinquenal 2015-2019 del proyecto de camélidos, que contó con la participación de nueve comunidades, se enfocaron en la consolidación de la producción primaria, en la consolidación de la transformación, en el fomento a la comercialización y en el fortalecimiento de las capacidades técnicas y administrativas de APROSAC. Asimismo, estas actividades fueron ejecutadas en coordinación con la alcaldía de Colcha K, la Cooperación Canadiense, la Fundación Conservación Internacional, el Consejo Consultivo Los López San Cristóbal, la Asociación de Productores de Ganado Camélido San Cristóbal (APROSAC) y las autoridades de las comunidades.

A continuación, describimos las acciones más relevantes:

Consolidación de las unidades productivas familiares en el manejo integral del ganado camélido	Consolidación de la transformación de la cadena productiva del sector camélidos	Fomento de la comercialización de la cadena productiva del sector camélidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones y asistencia técnica en la recuperación de praderas nativas, cultivo de kauchi, preparación de compost, conservación de forraje, y cultivo de cebada, avena y alfalfa en seis comunidades.</li> <li>• Capacitaciones y asistencia técnica en el manejo de ganado camélido, en la selección de reproductores, y en el empadre, sanidad, alimentación y faenas ganaderas.</li> <li>• Cinco campañas de desparasitación masiva en nueve comunidades, en coordinación con el municipio de Colcha K, con una cobertura de 146.200 animales (ganado camélido: 126.740; ovino y caprino: 19.460).</li> <li>• Apoyo de contraparte para la construcción de cuatro baños antiparasitarios, cuatro sistemas de microrriego, 23 apriscos, tres centros de machaje y un silo rústico de forraje.</li> <li>• Capacitación y asistencia técnica en captura y esquila mecanizada de vicuñas.</li> <li>• Cinco campañas anuales de censo, captura y esquila de vicuñas con la participación de doce comunidades manejadoras de vicuñas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción y equipamiento de las plantas de faeneo y procesamiento de carne de llama.</li> <li>• Obtención del Registro Ambiental Industria (RAI) de ambas plantas.</li> <li>• Obtención del Registro Sanitario de la planta de faeneo, otorgado por el SENASAG. En trámite el registro sanitario de la planta de procesamiento de carne de llama.</li> <li>• Capacitaciones en faeneo y transformación, en San Cristóbal, Tarija y La Quiaca-Argentina</li> <li>• Asistencia técnica en el faeneo, y transformación de derivados en ambas plantas.</li> <li>• Pruebas de faeneo y procesamiento de derivados de la carne de llama: carne fresca en diferentes cortes, chorizo parrillero y charque de primera calidad.</li> <li>• Capacitación en la estandarización de la producción de derivados cárnicos.</li> <li>• Construcción y equipamiento del Centro de acopio de Fibra de Vicuña.</li> <li>• Capacitación en predescerdado con expertos del Perú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intercambio de experiencias con la directiva de APROSAC en La Quiaca-Argentina para visita técnica a proyectos similares.</li> <li>• Comercialización de carne fresca a Newrest.</li> <li>• Diseño y aprobación de etiquetas de cinco productos derivados cárnicos. En trámite el registro sanitario.</li> <li>• Pruebas de degustación de los derivados ante representantes de instituciones locales y Newrest.</li> <li>• Intercambio de experiencias con la directiva de ARMAVI K en Arequipa-Perú y La Quiaca-Argentina.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Fortalecimiento de las capacidades técnicas y administrativas de APROSAC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consolidación de las campañas anuales de desparasitación con el Gobierno Municipal de Colcha K.</li> <li>• Convenio con el Gobierno Municipal Colcha K para la construcción de apriscos.</li> <li>• Obtención de personería jurídica de ARMAVI K. En proceso de trámite el de APROSAC.</li> <li>• Gestión por parte de APROSAC para equipamiento adicional e incremento de parcelas de forraje.</li> </ul>

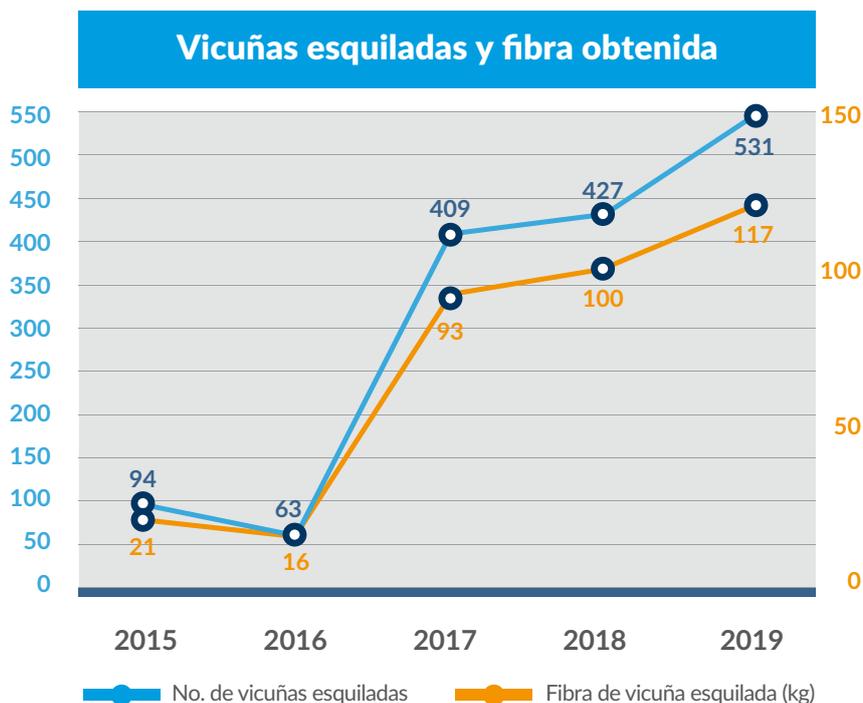
Entre los resultados más relevantes de las acciones implementadas en el marco del plan quinquenal del proyecto de Llama, se logró la participación de 520 ganaderos de nueve comunidades; la reducción de la mortalidad de crías al 11%; y el incremento del peso vivo de llamas adultas a 81,03 kg. En la gestión 2019, se faenaron 50 animales en el matadero; se produjeron 128 kg de charque y 289 kg de chorizo en la planta procesadora de cárnicos; y se comercializaron 123 kg de charque, 289 kg de chorizo y 1.053,5 kg de carne fresca a Newrest.

**520**  
ganaderos  
de nueve  
comunidades

**1.466 kg**  
de productos  
cárnicos y  
carne fresca  
comercializados

Entre los resultados más relevantes de las acciones implementadas en el marco del plan quinquenal 2015-2019 del proyecto de manejo y aprovechamiento de la vicuña, destacan la conformación legal de la Asociación Regional de Manejadores de Vicuña a nivel Municipal (ARMAVI-CK) con doce comunidades manejadoras de vicuña y el incremento gradual de la esquila de vicuñas. De esta manera, se logró en la gestión 2019 el esquilado de 531 vicuñas y la obtención de 117 kg de fibra.

**Se logró el esquilado de 531 vicuñas y la obtención de 117 kg de fibra.**





# Plantas de faeneo y procesamiento de carne de llama en San Cristóbal



**La planta de faeneo, con características únicas en el país, tiene una capacidad de faeneo de veinte animales por día.**

**E**n la gestión 2019 se realizaron las pruebas de funcionamiento de las plantas de faeneo de ganado camélido y de procesamiento de carne de llama, ambas ubicadas en la comunidad de San Cristóbal de la Provincia Nor Lípez, Potosí. Estos proyectos fueron ejecutados gracias a una alianza interinstitucional entre el Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal, la ONG Conservación Internacional, la Alcaldía de Colcha K, autoridades de las comunidades, el programa PRO-CAMÉLIDO y Minera San Cristóbal, en el marco del plan de desarrollo sostenible del Consejo Consultivo.

La planta de faeneo, con características únicas en el país, tiene una capacidad de veinte animales por día; cumple con todos los estándares de categoría municipal e incluso de categoría departamental; y cuenta con registro sanitario otorgado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG).

La planta procesadora de carne de llama, construida y equipada en función a la normativa del SENASAG, fue diseñada para producir carne deshidratada (charque) de llama, diferentes tipos de embutidos y cortes especiales de carne.

Con el fin de lograr competitividad en el mercado, tanto el personal técnico como el directivo de la Asociación de Productores de Ganado Camélido San Cristóbal (APROSAC), recibieron en empresas similares tanto en Bolivia como en Argentina, capacitación y asistencia técnica en temas de faeneo, transformación y comercialización.

Se realizaron pruebas de faeneo (con 70 llamas) y se elaboraron diferentes productos derivados. Asimismo, ya existen dos contratos con organizaciones productivas regionales y también se cuenta con un plan de negocio en implementación.

APROSAC ha participado activamente en el proyecto, desde la fase de su elaboración, en el seguimiento del diseño, y en la construcción y equipamiento de las dos plantas. Asimismo, es la organización productiva responsable de la operación y administración de ambas plantas.

El proyecto beneficiará inicialmente a productores de nueve comunidades ganaderas (San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila, Río Grande, Catavi K, Tambillo, Pampa Grande, Iscay Uno y Villa Catavi) con potencial de proveer 3.320 animales/año en pie.

Estas comunidades reciben continuamente asistencia técnica en cuanto al manejo integral de ganado camélido, lo cual les permite mejorar su crianza y la calidad de los animales.

**Asistencia técnica**  
en faeneo,  
transformación y  
comercialización

**Productores con potencial**  
de proveer  
3.320  
animales/año

El proyecto  
**beneficiará a**  
**productores**  
de nueve  
comunidades





Las actividades del plan quinquenal 2015–2019 del proyecto de quinoa, que contó con la participación de 16 comunidades de los municipios de Colcha K y San Agustín, se enfocaron en la asistencia a la producción primaria; en la consolidación de la transformación; en el fomento a la comercialización; y en el fortalecimiento de las organizaciones.

Estas actividades se ejecutaron en coordinación con la alcaldía de Colcha K, la Cooperación Canadiense, CECI, PROINPA, el Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal, la Asociación de Productores Agropecuarios de la Comunidad de Culpina K (APRACCUK) y las autoridades de las comunidades.

A continuación, describimos las acciones más relevantes:

Asistencia a la producción primaria de la quinoa	Consolidación de la transformación de la cadena productiva del sector quinoa	Fomento de la comercialización de la cadena productiva del sector quinoa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones en el sistema de producción agrícola orgánica.</li> <li>• Diseño e implementación del sistema de georreferenciación de parcelas de quinoa orgánica.</li> <li>• Implementación de sistemas para levantar información de los productores de quinoa.</li> <li>• Inspección interna de la producción orgánica a cargo de APRACCUK.</li> <li>• 304 productores orgánicos de 16 comunidades certificados con NOP USDA–EU.</li> <li>• Elaboración de estudios de sistemas de gestión y planes de negocios para APRACCUK.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción y equipamiento de las plantas de bioinsumos y desaponificación.</li> <li>• Habilitación de la planta de quinoa pretostada.</li> <li>• Producción del biol y acaricida en la planta de bioinsumos.</li> <li>• Instalación de energía trifásica para la planta de desaponificación de quinoa.</li> <li>• Pruebas de funcionamiento en la planta de desaponificación.</li> <li>• Emprendimiento del grupo de mujeres de Culpina K para la producción artesanal de quinoa pretostada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitaciones a personal de APRACCUK y responsables de tiendas comunales en la administración de las plantas y de las tiendas comunales.</li> <li>• Capacitaciones a las productoras de quinoa pretostada en comercialización y administración.</li> <li>• Comercialización de la quinoa pretostada a Newrest.</li> <li>• Participación de APRACCUK Y OMECK en ferias regionales y nacionales.</li> </ul> <p><b>Fortalecimiento organizativo y empresarial de la cadena</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones ordinarias de la mesa sectorial con participación de la alcaldía de Colcha K.</li> <li>• Conformación del comité de certificación interna.</li> <li>• Gestión por parte de la mesa sectorial para la elaboración de la segunda fase del proyecto ante el Municipio de Colcha K.</li> </ul>

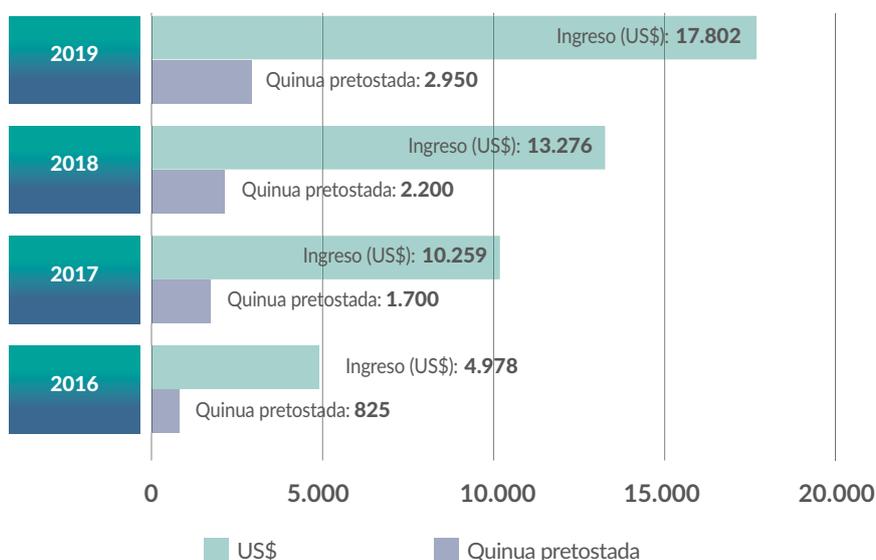
Debido a problemas en la red pública de electrificación rural, recién en la gestión 2019 se energizó la planta de desaponificación, lo cual ocasionó un retraso considerable en las pruebas de funcionamiento de los equipos de la planta. Por ende, no se pudo dar inicio a la producción.

Sin embargo, durante las gestiones 2015–2019 se logró producir en total 3.487 l de bioisumos y 7.675 kg de quinua pretostada artesanalmente. Ello permitió la comercialización de 7.675 kg de quinua, lo cual generó un ingreso de US\$ 46.315 para el grupo de mujeres emprendedoras de quinua de Culpina K.

Todo esto se puede apreciar en el siguiente gráfico:

### Producción (kg) y comercialización de quinua pretostada (US\$)

2016 - 2019



### QUINUA EN CULPINA K.





## 4 BECAS

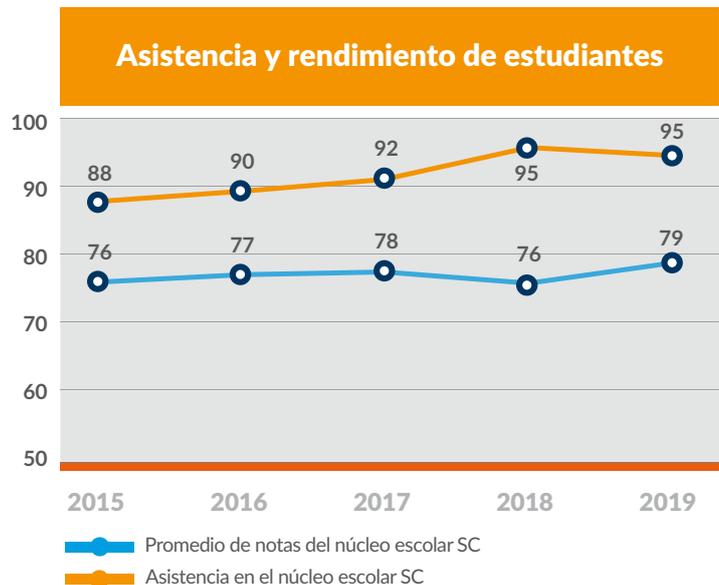
de posgrado  
(maestría) en España.

## Proyecto de educación

En estrecha coordinación con la alcaldía de Colcha K, el Consejo Consultivo Los López San Cristóbal, el Viceministerio de Educación Alternativa, la Dirección Departamental de Educación de Potosí, la Dirección Distrital de Educación, ocho unidades educativas de seis comunidades y autoridades de las comunidades, se desarrollaron las actividades del proyecto de educación en el marco del plan quinquenal 2015–2019. Asimismo, estas actividades se enmarcaron en el sistema educativo plurinacional establecido en la Ley de Educación 070, por lo que abarcó a los subsistemas de la Educación Regular, Alternativa/Especial y Superior, cuyas acciones más relevantes se describen en el siguiente cuadro:

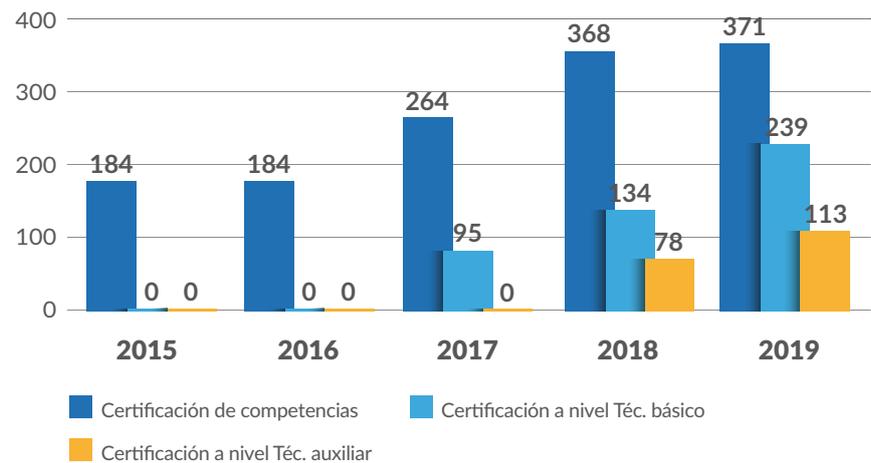
Mejora de la educación regular	Apoyo a la educación alternativa productiva	Apoyo a la formación técnica y superior
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformación de la mesa sectorial de educación y del equipo técnico pedagógico.</li> <li>• Capacitaciones a profesores de ocho unidades educativas en orientación vocacional, computación y ramas científicas.</li> <li>• Intercambio de experiencias en la Universidad Indígena “Casimiro Huanca”, para el enfoque filosófico y político en la nueva ley sociocomunitaria productiva.</li> <li>• Implementación de proyectos socioproductivos en dos unidades educativas para los rubros de quinua y tejido/confección textil.</li> <li>• Apoyo en la implementación de equipos audiovisuales a cinco unidades educativas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión y organización de la evaluación y certificación de competencias en los rubros de quinua, camélidos, gastronomía, artesanía y confección textil.</li> <li>• Reuniones y acuerdos con el Viceministerio de Educación Alternativa y con la Dirección Departamental de Educación de Potosí para la implementación de formación a nivel de técnicos básicos, técnicos auxiliares y técnicos medios.</li> <li>• Implementación de los cursos de formación complementaria a nivel de técnicos básicos, técnicos auxiliares y técnicos medios para productores.</li> <li>• Certificación de productores, artesanos y emprendedores a nivel de técnicos básicos y técnicos auxiliares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otorgamiento de tres becas anuales a los mejores alumnos de la Unidad Educativa Elizardo Pérez (San Cristóbal), y dos becas de la Unidad Educativa Ingavi, (Culpina K).</li> <li>• Otorgamiento de cuatro becas de posgrado a nivel de maestría en la Escuela de Negocios Next Education de Madrid-España.</li> <li>• Seguimiento a estudiantes de la carrera de Turismo a nivel de técnico superior, que estudiaron en INFOCAL, financiados por Minera San Cristóbal.</li> </ul>

En relación a los resultados logrados en educación regular de la gestión 2019, destacan el incremento del rendimiento y la asistencia escolar del alumnado de las unidades educativas del núcleo escolar de San Cristóbal: el promedio de la calificación fue de 79 y la tasa de asistencia fue del 95%, tal como muestra el siguiente gráfico:



En cuanto a los resultados logrados en educación alternativa, hasta la gestión 2019 y con la participación de catorce comunidades, se certificaron las competencias adquiridas a través de la experiencia laboral a 371 personas en los rubros de quinua, camélidos, gastronomía, artesanía y confección. A nivel de técnico básico, se certificó a 239 personas en los mismos rubros, y a 113 personas a nivel de técnicos auxiliares en camélidos quinua y gastronomía, tal como muestra el cuadro con cifras acumulativas:

### Certificaciones a productores, artesanos y emprendedores



**95 %**  
Tasa de asistencia escolar

En la gestión 2019, dentro de la educación regular, el promedio de la calificación fue de 79 y la tasa de asistencia fue del 95% en las unidades educativas del núcleo escolar de San Cristóbal.



## Proyecto de salud

En coordinación con el Gobierno Municipal de Colcha K, la Red de Servicios de Salud Municipal SAFCI Colcha K, el Consejo Consultivo Los López San Cristóbal, autoridades y Comités de Salud de las comunidades de San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila y Río Grande, se llevaron a cabo distintas acciones en el marco del plan quinquenal 2015–2019 del proyecto de salud. Entre ellas, destacan:

Lograr el funcionamiento del hospital de segundo nivel	Acreditar los servicios de salud de primer nivel	Implementar la nueva política de SAFCI de los servicios de salud
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doce reuniones de coordinación con el alcalde, el director de Desarrollo Humano, la jefatura médica de Colcha K y el comité impulsor para la implementación del hospital de segundo nivel en San Cristóbal.</li> <li>• Elaboración del estudio y diseño final para el equipamiento.</li> <li>• Compra de un transformador de 150 kVA.</li> <li>• Colaboración en las mejoras de la infraestructura del hospital, recomendadas por el SEDES Potosí y el Ministerio de Salud.</li> <li>• Creación del comité impulsor sobre la gestión para el funcionamiento del hospital.</li> <li>• Participación en la recepción de 70% del equipamiento, gestionado por el Gobierno Municipal de Colcha K y financiado por el Programa Nacional de Salud del gobierno central.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de contraparte para la contratación de la consultoría para la capacitación y la elaboración de documentos técnicos para cuatro Centros de Salud con internación (incluyendo Colcha K).</li> <li>• Apoyo en la construcción de viviendas para médicos de turno en los CSI de Culpina K y Río Grande.</li> <li>• Seguimiento al cumplimiento de requisitos previos de los centros de salud para ingresar al proceso de acreditación.</li> <li>• Capacitaciones al personal de salud en: urgencias y emergencias médicas, manejo de residuos hospitalarios, 5's, atención al cliente y otros.</li> <li>• Seguimiento a los procesos de evaluación y capacitación por parte de la comisión evaluadora del SEDES Potosí.</li> <li>• Participación y apoyo en los eventos de acreditación oficial de los centros de salud con internación de San Cristóbal, Culpina K y Río Grande.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones de la mesa sectorial local de salud en los centros de Salud de San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila y Río Grande para coordinar actividades.</li> <li>• Seguimiento a las reuniones del Comité de Análisis de la Información de Salud (CAI).</li> <li>• Apoyo en la organización de ferias multiprogramáticas de salud en cuatro comunidades.</li> <li>• Sesiones educativas de "prácticas de estilos de vida saludable" en las comunidades de San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila y Río Grande.</li> <li>• Apoyo en la implementación de salas situacionales en los centros de salud con internación en tres comunidades.</li> <li>• Apoyo en los procesos de carpetización familiar en las comunidades de San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila y Río Grande.</li> </ul>

**Se logró la acreditación de los tres centros de salud con internación de las comunidades de San Cristóbal, Culpina K y Río Grande.**

Entre los resultados más relevantes de las acciones implementadas en el marco del plan quinquenal del proyecto de salud, destaca la acreditación obtenida por los tres centros de salud con internación de las comunidades de San Cristóbal, Culpina K y Río Grande, que son miembros del Consejo Consultivo.

En el año 2019, el Gobierno Municipal de Colcha K, con apoyo del comité impulsor, logró gestionar la adquisición del equipamiento para el hospital de segundo nivel. Se recibió el 70% de dicho equipamiento, y no se pudo completar el restante 30% debido al intempestivo cambio de gobierno.

Por otra parte, es importante ponderar que las tasas de mortalidad materna e infantil en las comunidades de influencia directa son considerablemente bajas, en comparación con las tasas departamentales y nacionales, como se puede observar en el siguiente cuadro:



Tasa de mortalidad	Bolivia	Potosí	Comunidades
Mortalidad materna (Razón por 100.000 nacidos vivos)	230	350	0
Mortalidad infantil (< 1 año) (Razón por 1.000 nacidos vivos)	24	44	1

*Datos de Bolivia y Potosí, Encuestas de Demografía y Salud (EDSA) 2018; de las comunidades de los Centros de Salud.*

## 7.5 Capital social (102-43) (102-44) (103-2) (MM7)

### Identificación de los grupos de interés

Con el fin de medir periódicamente el comportamiento de nuestros grupos de interés, contamos con un “modelo metodológico de análisis social” iniciado y mejorado desde la gestión 2010, el cual está compuesto por las siguientes dimensiones:

- Identificación y clasificación de los grupos de interés.
- Registro y sistematización de eventos.
- Gestión de preocupaciones/quejas.
- Gestión de riesgos sociales operativos.
- Seguimiento a la licencia social para operar.

En la gestión 2019, identificamos 67 grupos de interés en nuestra área de influencia, conformados por autoridades comunales, organizaciones sociales/productivas e instituciones públicas/privadas. Estos grupos se encuentran a nivel local y regional (el alcance regional abarca comunidades de impacto indirecto y organizaciones de los municipios de Colcha K y San Pedro de Quemes de la Provincia Nor Lípez, una comunidad del municipio de San Agustín de la provincia Enrique Baldivieso e incluso algunas organizaciones del sudoeste del departamento de Potosí).

La distribución de nuestros grupos de interés es la siguiente:

Grupos de interés del área de influencia de MSC	
Comunidades	Nro. Grupos de interés
Regional	20
San Cristóbal	15
Culpina K	14
Vila Vila	12
Río Grande	6
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>

### Registro y sistematización de eventos

Con la información obtenida acerca de las percepciones de los grupos de interés, de reuniones con autoridades y representantes de organizaciones, de informes de seguimiento a las acciones de mitigación de impactos y del avance de los proyectos de desarrollo, registramos y sistematizamos los eventos (hechos o acontecimientos de especial relevancia para nosotros). Así, en la gestión 2019, registramos 99 eventos, de los cuales –y con base en criterios definidos por nuestra organización– 75 fueron positivos y 24 negativos.





**Realizamos un seguimiento periódico, implementamos acciones correctivas y buscamos las soluciones más adecuadas para cada caso, respetando el acuerdo de resolución de conflictos.**

## Gestión de preocupaciones/quejas

A partir de la sistematización de los eventos negativos registrados, y con base en criterios definidos por nuestra organización, identificamos las preocupaciones (comentarios verbales del grupo de interés que expresan un grado de inquietud o intranquilidad ante una situación determinada) y/o quejas (insatisfacciones expresadas formalmente de manera verbal o escrita) para su respectivo tratamiento. En este proceso, realizamos un seguimiento periódico, implementamos acciones correctivas y buscamos las soluciones más adecuadas para cada caso, respetando el acuerdo de resolución de conflictos. Este acuerdo fue suscrito con las comunidades del área de influencia directa en el año 2005. En él, se establece, entre otros: "... acudir a instancias superiores de la comunidad y de la empresa para solucionar conflictos...".

De esta manera, en la gestión 2019, registramos 24 preocupaciones/quejas, de las cuales veinte fueron cerradas en la gestión y dos continúan en curso, para ser resueltas durante la gestión 2020.

Gestión de preocupaciones/quejas			
	Recibidas	Cerradas	En seguimiento
Quejas	6	6	0
Preocupaciones	18	16	2

Las dos preocupaciones que aún se encuentran vigentes se centran en el factor económico y pertenecen a las comunidades de Serena Vinto y Alota (tardanza en el funcionamiento de la planta de desaponificación de quinua).

## Gestión de riesgos sociales operativos en comunidades

Aquellos casos que no fueron solucionados en el tratamiento de preocupaciones/quejas, y con base en criterios definidos por MSC, escalan a riesgos sociales operativos, los mismos son evaluados trimestralmente a través de medidas de control ejecutadas.

En la gestión 2019, registramos riesgos sociales operativos, de los cuales se mitigaron dos:

- Retraso de la conexión eléctrica a la planta de desaponificación de quinua de Culpina K, y
- la huelga general de nuestros trabajadores sindicalizados.

Se mantienen cuatro casos vigentes, como se muestra en el cuadro:

Gestión de riesgos sociales operativos en comunidades					
Grupos de interés	2015	2016	2017	2018	2019
San Cristóbal	1	-	-	1	1
Culpina K	-	-	1	4	3
Total	1	-	1	5	4

De los cuatro riesgos sociales vigentes, tenemos que:

- Dos riesgos están relacionados con el factor ambiental: el manejo del depósito de colas Wila Khara y de cultivos de quinua de la comunidad de Culpina K, cercanos al campo de pozos de agua utilizados para la operación minera. En ambos casos, se establecieron como medidas de control el mantener contactos periódicos y la difusión de información mediante reuniones y visitas *in situ* con autoridades de la comunidad.
- Otros dos riesgos están relacionados con el factor social: el rechazo de la comunidad de Culpina K a la conexión a la red eléctrica rural y la oposición del plantel docente de las unidades educativas de nuestra área de influencia a la evaluación de la calidad educativa. En ambos casos, se establecieron como medidas de control: el seguimiento a las determinaciones de las autoridades y la socialización de acciones desarrolladas en servicios básicos y en el proyecto de educación.

### Seguimiento a la licencia social para operar

Con la sistematización de la información generada previamente, y con base en criterios definidos por nuestra organización, determinamos el comportamiento de los grupos de interés.

A continuación, mostramos el porcentaje de comportamiento positivo, neutral y negativo de los grupos de interés en la gestión 2019:

Seguimiento a la Licencia Social para Operar				
Grupo de interés	Nº de grupos de interés	Comportamiento (%)		
		Positivo	Neutral	Negativo
Regional	20	30	46	24
San Cristóbal	15	33	32	35
Culpina K	14	27	28	45
Vila Vila	12	44	38	18
Río Grande	6	48	50	2

#### Comunidad de Vila Vila



Con base en lo anterior, realizamos la medición de la licencia social para operar a nivel local y regional, que en la gestión 2019 alcanzó un valor promedio de 3,61.

Para acceder a más información sobre la medición de nuestra LSO a nivel integral (todos los grupos de interés), puede visitar nuestra página web: <https://www.minerasancristobal.com/v3/es/inicio/compromiso-social-ambiental/desarrollo-sostenible/>

 **3,61 LSO** índice de Licencia Social para Operar



El personal de MSC está involucrado en la gestión de los estándares GRI y su evaluación.



MSC cuenta con una gestión robusta en temas de capacitación y la hacen extensible a sus contratistas.



MSC aplica rigurosa y exhaustivamente los estándares de salud en beneficio de su personal, así como en apoyo a las comunidades.

*Nota: Puntos positivos extraídos de Informe Deloitte.*



ODS MSC

Minera San Cristóbal  
mejora continuamente  
la comprensión de  
los estándares, para  
mejorar sus procesos.



## Informe de los auditores independientes

# Memorando de revisión independiente

## Revisión Independiente del Reporte de Sostenibilidad 2019 – Minera San Cristóbal.

### Responsabilidades de la Dirección de Minera San Cristóbal y de Deloitte.

La preparación del Reporte de Sostenibilidad 2019 de Minera San Cristóbal, que comprende el periodo del 1 de enero a 31 de diciembre, así como el contenido del mismo, es responsabilidad de la organización la cual también es responsable de definir, adaptar y mantener los sistemas de gestión y control interno de los que se obtiene la información.

Nuestra responsabilidad es emitir un informe independiente basado en los procedimientos aplicados y previamente acordados para nuestra revisión.

Este Informe ha sido preparado exclusivamente en interés de la organización de acuerdo con los términos de nuestra propuesta de servicios. No asumimos responsabilidad alguna frente a terceros diferentes a la dirección de la Organización.

Hemos realizado nuestro trabajo de acuerdo con las normas de independencia requeridas por el Código de Ética de la International Federation of Accountants (IFAC).

El alcance de una revisión independiente es substancialmente inferior al de una auditoría. Por lo tanto, no proporcionamos opinión de auditoría sobre el Reporte de Sostenibilidad.

### Alcance de nuestro trabajo

Hemos realizado la revisión de la adaptación de los contenidos del Informe de Sostenibilidad 2019 de Minera San Cristóbal del Conjunto Consolidado de Estándares GRI para la elaboración de informes de sostenibilidad, en adelante "Estándares GRI" y la revisión de los avances en la gestión de las brechas de ICMM para 2019 correspondientes a los principios que tuvieron observaciones/ brechas en la revisión de 2018. Dentro de esta revisión, no se incluyeron las actividades de reporte y gestión de cada uno de los principios ni la totalidad de position statements que no tenían brechas asociadas.

### Estándares y procesos de revisión

Hemos llevado a cabo nuestro trabajo de acuerdo con la norma ISAE 3000 - International Standard on Assurance Engagements Other than Audits or Reviews of Historical Financial Information emitida por el International Auditing and Assurance Standard Board (IAASB) de la International Federation of Accountants (IFAC).

Nuestro trabajo de revisión ha consistido en la formulación de preguntas a la administración, así como a las diversas áreas de Minera San Cristóbal que han participado en la elaboración del Reporte de sostenibilidad 2019 y en la gestión de brechas del ICMM y en la aplicación de ciertos procedimientos analíticos y pruebas de revisión por muestreo que se describen a continuación:

- Entrevistas con los colaboradores de Minera San Cristóbal en el corporativo y presentes en la operación minera, para conocer los principios, sistemas y enfoques de gestión aplicados para elaborar el reporte y para cerrar las brechas asociadas a los principios de aseguramiento de ICMM según su alcance.
- Análisis de cómo, a partir del ejercicio de materialidad, se definen los contenidos, la estructura y los contenidos del reporte, de acuerdo con lo sugerido por los Estándares GRI.
- Análisis de los procesos para recopilar y validar los datos presentados en el informe.

- Comprobación de la información, mediante pruebas de revisión, con base en la selección de una muestra de la información cuantitativa y cualitativa correspondiente a los contenidos GRI y propios incluidos en el Reporte de Sostenibilidad y su adecuada compilación a partir de los datos suministrados por las fuentes de información de Minera San Cristóbal.

**Confirmación de que el Reporte de sostenibilidad 2019 de Minera San Cristóbal es elaborado de conformidad con la opción Esencial de los Estándares GRI**

**Contenidos básicos generales<sup>1</sup>:**

Se confirmó que el informe se ha elaborado de conformidad con la opción Esencial de los Estándares GRI en cuanto a los contenidos básicos generales.

**Contenidos básicos específicos:**

Revisamos los contenidos GRI y propios de los siguientes asuntos materiales:

Asuntos materiales	Indicador GRI y/o Propio de Minera San Cristóbal
Contenido general	102-6, 102-11, 102-12, 102-13, 102-14, 102-17, 102-20, 102-25, 102-32, 102-33, 102-34, 102-41, 102-43, 102-44.
Agua	303-1, 303-2, 303-3.
Beneficios económicos	203-2, 204-1.
Biodiversidad/ Áreas protegidas	304-1, 304-3, 304-4
Cambio Climático	305-1.
Capacitación y desarrollo profesional	404-1.
Ciclo de Vida del Producto	102-2.
Clima laboral (Cultura)	404-3.
Costo Labor y productividad	201-1.
Derechos Humanos	411-1.
Discriminación	406-1.
Energía	302-1, 302-4.
Gestión de residuos	306-1.
Gestión integral de riesgos	102-15, 102-29, 102-30, 102-31
LSO (Licencia Social para Operar)	102-21, MM7, MM9
Plan de cierre y Proyecto óxidos	MM10.
Relaciones con el sindicato	407-1.
Reputación corporativa	102-16, 102-18, 307-1, 419-1.
Salud y Seguridad (Cero fatalidades o lesiones con tiempo perdido)	403-3, 403-2, 403-1.
Trabajo alternativo para emprendedores locales	203-1
Trabajo infantil en proveedores (DDHH)	408-1.
Transparencia	205-3.
Wila Khara (Depósito de colas)	MM3

<sup>1</sup> El alcance de la revisión de los contenidos generales no incluidos en este memorando, se limitó a la revisión de la alineación y cumplimiento con el estándar GRI, y excluye la revisión de evidencia para confirmar la integridad de sus datos.

De manera paralela, revisamos el avance en la gestión de las brechas del ICMM identificadas en el año inmediatamente anterior y que fueron socializadas tanto con los responsables de Minera San Cristóbal, como con el grupo de expertos de ICMM. Como parte de esta revisión, se validaron los documentos que evidenciaban las actividades definidas para el cierre de cada una de las brechas identificadas, los tiempos y responsables de las mismas y el estado de avance según el cronograma de cierre.

### Conclusiones

Con base en el trabajo efectuado descrito en este informe, los procedimientos llevados a cabo y la evidencia obtenida, no ha llegado a nuestro conocimiento ningún asunto que nos lleve a pensar que los indicadores dentro del alcance de la revisión y comprendidos en el Reporte de Sostenibilidad 2019 de Minera San Cristóbal, del periodo comprendido entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2019, no han cumplido con todos los requerimientos para la elaboración de informes, de conformidad con la opción esencial de los Estándares Global Reporting Initiative (GRI). Para aquellos indicadores de los Estándares GRI en donde Minera San Cristóbal no reportó de forma cuantitativa (cifras) se revisó únicamente la información cualitativa que incluye procedimientos, políticas, evidencia de actividades realizadas, entre otros.

Con respecto a ICMM, se identificó que Minera San Cristóbal está desarrollando de manera minuciosa y coordinada actividades que permitan cerrar las brechas identificadas en años anteriores con respecto a la gestión asociada a los principios de aseguramiento del ICMM.

### Alternativas de acción

Deloitte ha proporcionado a Minera San Cristóbal un reporte con las alternativas de acción más significativas para la elaboración futura de reportes, las cuales no modifican las conclusiones expresadas en el presente informe, además de una serie de observaciones que permitirán fortalecer los procesos de consolidación, gestión, medición y comunicación del desempeño en sostenibilidad de la organización.

### Declaración de independencia

Confirmamos nuestra independencia de Minera San Cristóbal. Todos nuestros empleados realizan actualizaciones anuales a la Política de Ética donde puntualmente declaramos que no tenemos conflictos de interés con Minera San Cristóbal, sus subsidiarias y sus grupos de interés.

### Deloitte asesores y consultores



**Jorge Enrique Múnera D.**

Socio

Bogotá, Julio 2020

Deloitte se refiere a una o más firmas de Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), y su red global de firmas miembro y de entidades relacionadas. DTTL (también denominada "Deloitte Global") y cada una de sus firmas miembro son entidades legalmente separadas e independientes. DTTL no presta servicios a clientes. Por favor revise [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) para conocer más. Deloitte es líder global en Servicios de auditoría y aseguramiento, consultoría, asesoramiento financiero, asesoramiento en riesgos, impuestos y servicios relacionados. Nuestra red de firmas miembro presente en más de 150 países y territorios atiende a cuatro de cada cinco compañías listadas en Fortune Global 500®. Conoce cómo aproximadamente 310.000 profesionales de Deloitte generan un impacto que trasciende en [www.deloitte.com](http://www.deloitte.com). Esta comunicación contiene únicamente información general, ni Deloitte Touche Tohmatsu Limited, ni sus firmas miembro o sus entidades relacionadas (colectivamente, la "Red Deloitte") están, por medio de la presente comunicación, prestando asesoría o servicios profesionales. Previo a la toma de cualquier decisión o ejecución de acciones que puedan afectar sus finanzas o negocios, usted deberá consultar un asesor profesional cualificado. Ninguna entidad de la Red Deloitte se hace responsable por pérdidas que pueda sufrir cualquier persona que tome como base el contenido de esta comunicación.

©2020 Deloitte Touche Tohmatsu Limited.





Los ODS, los principios del ICMM y los estándares GRI alineados para promover el Desarrollo Sostenible.



Los estándares GRI, una herramienta de gestión para mejorar nuestro desempeño de manera integral.



ODS MSC

Los Estándares GRI crean un lenguaje común para las organizaciones y los grupos de interés, con el cual los impactos económicos, ambientales y sociales de las organizaciones pueden ser comunicados y comprendidos (GRI 101 Fundamentos).



# 9 Índice de contenidos GRI

## ÍNDICE DE CONTENIDOS GRI (102-55)

Estándar GRI	Tema material	Ubicación	Número de página / Omisión	ICMM		ODS
				Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
102-1. Nombre de la organización	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal	5 10			
102-2. Actividades, marcas, productos y servicios	Ciclo de Vida del Producto	Acerca de Minera San Cristóbal/ Infografía: Nuestra empresa	13			
102-3. Ubicación de la sede	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Nuestra empresa	11			
102-4. Ubicación de las operaciones	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Nuestra empresa	11			
102-5. Propiedad y forma jurídica	Contenido general	Ética y conducta empresarial/ Estructura del gobierno corporativo	48			
102-6. Mercados servidos	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Infografía: Nuestra empresa	13			
102-7. Tamaño de la organización	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Información operativa más destacada	11 14 58			
102-8. Información sobre empleados y otros trabajadores	Contenido general	Nuestra gente/Infografía: Nuestra gente	59 60 61 63			8
102-9. Cadena de suministro	Logística de exportación de concentrado	Acerca de Minera San Cristóbal/ Infografía: Nuestra empresa	13			
102-10. Cambios significativos en la organización y su cadena de suministro	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Información operativa más destacada	14			
102-11. Principio o enfoque de precaución	Contenido general	Medio ambiente/ Enfoque	94	2,4		
102-12. Iniciativas externas	Contenido general	Nuestro enfoque de sostenibilidad/ Compromiso con iniciativas externas	31	10		17
102-13. Afiliación de asociaciones	Contenido general	Nuestro enfoque de sostenibilidad/ Membresías y asociaciones	31	2	Asociaciones mineras para el desarrollo	17
102-14. Declaración de altos ejecutivos responsables de la toma de decisiones	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Mensaje del Presidente & Gerente General	6	2		
102-15. Principales impactos, riesgos y oportunidades	Gestión integral de riesgos	"Ética y conducta empresarial/ Gestión integral de riesgos"	50	2,4		

## ÍNDICE DE CONTENIDOS GRI

Estándar GRI	Tema material	Ubicación	Número de página / Omisión	ICMM		ODS
				Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
102-16. Valores, principios, estándares y normas de conducta	Reputación corporativa	Acerca de Minera San Cristóbal/ Nuestros valores	10	1,2		16
102-17. Mecanismos de asesoramiento y preocupaciones éticas	Contenido general	Ética y conducta empresarial/ Reglamento de ética y conducta empresarial.	51 53	1,2		16
102-18. Estructura de gobernanza	Reputación corporativa	Ética y conducta empresarial/ Estructura del gobierno corporativo	49	1,2		
102-20. Responsabilidad a nivel ejecutivo de temas económicos, ambientales y sociales	Contenido general	Ética y conducta empresarial/ Estructura del gobierno corporativo	49	1,2		
102-21. Consulta a grupos de interés sobre temas económicos, ambientales y sociales	LSO (Licencia Social para Operar)	Acerca de Minera San Cristóbal/ Temas materiales	18	1,2,10		16
102-25. Conflictos de interés	Contenido general	Ética y conducta empresarial/ Reglamento de ética y conducta empresarial. Ética y conducta empresarial/ Reglamento de denuncias financieras"	51 53	1,2		16
102-29. Identificación y gestión de impactos económicos, ambientales y sociales	Gestión integral de riesgos	Ética y conducta empresarial/ Gestión integral de riesgos	50	1,2		16
102-30. Eficacia de los procesos de gestión de riesgo	Gestión integral de riesgos	Ética y conducta empresarial/ Gestión integral de riesgos	50	1,2,4		
102-31. Revisión de temas económicos, ambientales y sociales	Gestión integral de riesgos	Ética y conducta empresarial/ Gestión integral de riesgos	50	1,2,4		
102-32. Función del máximo órgano de gobierno en la elaboración de informes de responsabilidad	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Temas materiales	18	1,2		
102-33. Comunicación de preocupaciones críticas	Contenido general	Ética y conducta empresarial/ Reglamento de denuncias financieras	53	1,2,10		
102-34. Naturaleza y número total de preocupaciones críticas	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Grupos de interés y materialidad/ Identificación de los grupos de interés	16 18	1,2,10		
102-40. Lista de grupos de interés	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Grupos de interés y materialidad/ Identificación de los grupos de interés	16	10		
102-41. Acuerdos de negociación colectiva	Contenido general	Nuestra gente/ Relaciones laborales	65	3		8

## ÍNDICE DE CONTENIDOS GRI

Estándar GRI	Tema material	Ubicación	Número de página / Omisión	ICMM		ODS
				Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
102-42. Identificación y selección de grupos de interés	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Grupos de interés y materialidad/ Identificación de los grupos de interés	16	10		
102-43. Enfoque para la participación de los grupos de interés	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Grupos de interés y materialidad/ Identificación de los grupos de interés	16 123 143	10		
102-44. Temas y preocupaciones clave mencionados	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Grupos de interés y materialidad/ Identificación de los grupos de interés	16 143	10		
102-45. Entidades incluidas en los Estados Financieros consolidados	Contenido general	Desempeño económico y contribuciones/Desempeño económico indirecto	35			
102-46. Definición de los contenidos de los informes y de las coberturas del tema	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Grupos de interés y materialidad/ Identificación de los grupos de interés	16			
102-47. Lista de los temas materiales	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Grupos de interés y materialidad. Determinación de los temas materiales	18			
102-48. Reexpresión de la información	Contenido general	Desempeño económico y contribuciones/ Desempeño económico	35			
102-49. Cambios en la elaboración de informes	Contenido general	Desempeño económico y contribuciones/ Desempeño económico	18 35			
102-50. Periodo objeto del informe	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Acerca de este reporte y su verificación	14	10		
102-51. Fecha del último informe	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Acerca de este reporte y su verificación	14			
102-52. Ciclo de elaboración de informes	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Acerca de este reporte y su verificación	14	10		
102-53. Punto de contacto para preguntas sobre el informe	Contenido general	Valoramos sus comentarios	3	10		
102-54. Declaración de elaboración del informe en conformidad con los estándares GRI	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Acerca de este reporte y su verificación	14			
102-55. Índice de contenidos GRI	Contenido general	Índice de contenidos GRI	154			
102-56. Verificación externa	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Acerca de este reporte y su verificación	15			

## ÍNDICE DE CONTENIDOS GRI

Estándar GRI	Tema material	Ubicación	Número de página / Omisión	ICMM		ODS
				Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
103-1. Explicación del tema material y su cobertura	Contenido general	Acerca de Minera San Cristóbal/ Grupos de interés y materialidad. Determinación de los temas materiales	18			
103-2. Enfoque de gestión y sus componentes	Contenido general	Ética y conducta empresarial/ Derechos humanos. Nuestra gente/ Mecanismos de reclamo en materia laboral. Medio ambiente/ Reclamos ambientales. Comunidades aledañas/ Gestión de relaciones comunitarias. Comunidades aledañas/ Capital social	54 67 68 114 120 123 143	10		3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17
103-3. Evaluación del enfoque de gestión	Contenido general	Nuestro enfoque de sostenibilidad/ Gestión del desarrollo sostenible	22			
201-1. Valor económico directo generado y distribuido	Costo Labor y productividad	Desempeño económico y contribuciones/Desempeño económico	35	9,10	Transparencia en los ingresos del sector minero	2, 5, 8, 9
202-2. Proporción de altos ejecutivos contratados en la comunidad local	Mejores prácticas laborales	Nuestra gente/ Contrataciones locales	61	9		8
203-1. Inversiones en infraestructura y servicios apoyados (comunidades)	Trabajo alternativo para emprendedores locales	Desempeño económico y contribuciones/ Impacto económico indirecto. Desempeño económico y contribuciones/ Inversión en las comunidades	36 40	9	Pueblos indígenas y minería	2, 5, 7, 9, 11
203-2. Impacto económico indirecto	Beneficios económicos	Desempeño económico y contribuciones/ Impacto económico indirecto	36 37 40	9	Transparencia en los ingresos del sector minero	1, 2, 3, 8, 10, 17
204-1. Proporción de gasto en proveedores locales	Beneficios económicos	Desempeño económico y contribuciones/ Adquisiciones locales y relación con proveedores locales	38	9		12
205-1. Operaciones evaluadas para riesgos relacionados con la corrupción	Gestión integral de riesgos	Ética y conducta empresarial/ Lucha contra la corrupción-soborno	54	1		16
205-2. Comunicación y formación sobre políticas y procedimientos anticorrupción	Transparencia	Ética y conducta empresarial/ Lucha contra la corrupción-soborno	54 Omisión: No se tiene la información totalmente estructurada de acuerdo con lo especificado en el estándar.	1,2		16
205-3. Casos de corrupción confirmados y medidas tomadas	Transparencia	Ética y conducta empresarial/ Lucha contra la corrupción-soborno	54	1		

## ÍNDICE DE CONTENIDOS GRI

Estándar GRI	Tema material	Ubicación	Número de página / Omisión	ICMM		ODS
				Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
302-1. Consumo energético dentro de la organización	Energía	Medio ambiente/ Energía	107	6	Cambio climático	7, 12, 13
302-3. Intensidad energética	Energía	Medio ambiente/ Energía	107	6		7, 12, 13
302-4. Reducción del consumo energético	Energía	Medio ambiente/ Energía	107 108	6		7, 12, 13
303-1. Extracción de agua por fuente	Agua	Medio ambiente/ Uso eficiente del agua	95 97	6	Agua	6
303-2. Fuentes de agua significativamente afectadas por la extracción de agua	Agua	Medio ambiente/ Uso eficiente del agua	95	6	Agua	6
303-3. Agua reciclada y reutilizada	Agua	Medio ambiente/ Uso eficiente del agua/ Consumo de agua industrial (2015-2019)	96 97	6	Agua	6
304-1. Centros de operaciones en propiedad, arrendados o gestionados, ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para la biodiversidad, fuera de áreas protegidas	Biodiversidad/ Áreas protegidas	Medio ambiente/ Cambio climático y biodiversidad	111	7	Minería y áreas protegidas	15
304-2. Impactos significativos de las actividades, los productos y los servicios en la biodiversidad	Biodiversidad/ Áreas protegidas	Medio ambiente/ Cambio climático y biodiversidad	110	7	Minería y áreas protegidas	15
304-3. Hábitats protegidos o restaurados	Biodiversidad/ Áreas protegidas	Medio ambiente/ Cambio climático y biodiversidad	110	6,7		15
304-4. Especies que aparecen en la Lista Roja de la UINC y en listados nacionales de conservación, cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones	Biodiversidad/ Áreas protegidas	Medio ambiente/ Cambio climático y biodiversidad	110 Omisión: La información asociada al número de especies no se encuentra clasificada según el riesgo de extinción de la lista roja de la UINC			15
305-1. Emisiones directas de GEI (alcance 1)	Cambio climático	Medio ambiente/ Emisiones/ Gases de efecto invernadero	109	6	Cambio climático	7, 12, 13
305-2. Emisiones indirectas de GEI al generar energía (alcance 2)	Cambio climático	Medio ambiente/ Emisiones/ Gases de efecto invernadero	109	6	Cambio climático	7, 12, 13
305-4. Intensidad de las emisiones de GEI	Cambio climático	Medio ambiente/ Emisiones/ Gases de efecto invernadero	109	6	Cambio climático	7, 12, 13

## ÍNDICE DE CONTENIDOS GRI

Estándar GRI	Tema material	Ubicación	Número de página / Omisión	ICMM		ODS
				Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
305-5. Reducción de las emisiones de GEI	Cambio climático	Medio ambiente/ Emisiones/ Gases de efecto invernadero	109	6	Cambio climático	7, 12, 13
306-1. Vertido de aguas en función de su calidad y destino	Gestión de residuos	Medio ambiente/ Gestión de residuos/ Botaderos de roca estéril	104	6	Agua	3, 6, 12
306-2. Residuos por tipo y método de eliminación	Gestión de residuos	Medio ambiente/ Gestión de residuos/ Residuos sólidos	105	6		3, 6, 12, 15
306-3. Derrames significativos	Gestión de residuos	Medio ambiente/ Derrames significativos	114	6		3, 6, 12, 15
307-1. Incumplimiento de la legislación y de la normativa ambiental	Reputación corporativa	Medio ambiente/ Enfoque	94	6		16
401-1. Nuevas contrataciones de empleados y rotación de personal	Empleo	Nuestra gente/ Cambios en recursos humanos	64			5, 8
401-2. Beneficios para los empleados a tiempo completo, que no se dan a los empleados a tiempo parcial o a empleados temporales	Mejores prácticas laborales	Nuestra gente/ Cambios en recursos humanos	64			8
401-3. Permiso parental	Mejores prácticas laborales	Nuestra gente/ Cambios en recursos humanos	64			
403-1. Representación de los trabajadores en comités formales trabajador-empresa de salud y seguridad	Salud y Seguridad (Cero fatalidades y cero lesiones con tiempo perdido)	Nuestra gente/ Comité mixto de higiene, seguridad ocupacional y bienestar	91	5		5, 8
403-2. Tipos de accidentes y tasas de frecuencia de accidentes, enfermedades profesionales, días perdidos, absentismo y número de muertes por accidente laboral o enfermedad profesional	Salud y Seguridad (Cero fatalidades y cero lesiones con tiempo perdido - Compromiso)	Nuestra gente/ Salud y Seguridad/ Desempeño en salud y Seguridad Nuestra gente/ Salud	73 82	5		3, 8
403-3. Trabajadores con alta incidencia o alto riesgo de enfermedades relacionadas con su actividad	Salud y Seguridad (Cero fatalidades o lesiones con tiempo perdido)	Nuestra gente/Salud/ Programa de Salud Ocupacional	80 81	5		3, 8
403-4. Temas de salud y seguridad tratados en acuerdos formales con sindicatos	Relaciones con el sindicato	Nuestra gente/ Relaciones laborales/ Acuerdos firmados	66 67	5		8
404-1. Media de horas de formación al año por empleado	Capacitación y desarrollo profesional	Nuestra gente/ Capacitación y desarrollo	69	5		4, 8

## ÍNDICE DE CONTENIDOS GRI

Estándar GRI	Tema material	Ubicación	Número de página / Omisión	ICMM		ODS
				Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
404-3. Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones periódicas del desempeño y desarrollo profesional	Clima laboral (Cultura)	Nuestra gente/ Capacitación y desarrollo	69	3		5
405-1. Diversidad en órganos de gobierno y empleados	Equidad de género/inclusión	Nuestra gente/ Contrataciones locales/ Empleados de MSC según su lugar de residencia	62	6		5, 8
405-2. Ratio del salario base y de la remuneración de mujeres frente a la de hombres	Equidad de género/inclusión	Nuestra gente/ Igualdad de género	63			5, 8, 10
406-1. Casos de discriminación y acciones correctivas emprendidas	Discriminación	Nuestra gente/ Mecanismos de reclamo en materia laboral	68	3		5, 8, 16
407-1. Operaciones y proveedores cuyo derecho a la libertad de asociación y negociación colectiva podría estar en riesgo	Relaciones con el sindicato	Nuestra gente/ Relaciones laborales	65	3		8
408-1. Operaciones y proveedores con riesgo significativo de casos de trabajo infantil	Trabajo infantil en proveedores (DDHH)	Nuestra gente/ Mecanismos de reclamo en materia laboral	55	3		8, 16
411-1. Casos de violaciones de los derechos de los pueblos indígenas	Derechos humanos	Comunidades aledañas/ Área de influencia	121	3	Pueblos indígenas y minería	2, 10
413-1. Operaciones con participación de la comunidad local, evaluaciones del impacto y programas de desarrollo	Fuentes de trabajo después del cierre (social)	Comunidades aledañas/ Gestión de las relaciones comunitarias/ Proyectos de desarrollo. Las actividades con las comunidades locales están asociadas a la única operación de MSC; por lo tanto, el alcance es al 100% de las operaciones.	123 131	9		11, 16, 17
415-1. Contribuciones a partidos y/o representantes políticos	Transparencia	Acerca de Minera San Cristóbal/ Grupos de interés y materialidad	16	1		16

## ÍNDICE DE CONTENIDOS GRI

Estándar GRI	Tema material	Ubicación	Número de página / Omisión	ICMM		ODS	
				Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas		
419-1.	Incumplimiento de las leyes y de las normativas en los ámbitos social y económico	Reputación corporativa	Desempeño económico y contribuciones/ Enfoque	34	4		16
MM3.	Cantidades totales de sobrecarga, roca, relaves y lodos, y sus riesgos asociados	Wila Khara (Depósito de colas)	Medio ambiente/ Gestión de residuos/ Colas o relaves de la planta	101	7	Gobernabilidad de relaves	3, 6, 12
MM4.	Número de huelgas y bloqueos que exceden la duración de una semana, por país	Relaciones con el sindicato	Nuestra gente / Relaciones laborales/ Acuerdos firmados	66	3		8
MM5.	Número total de operaciones que se realizan en o adyacentes a territorios de Pueblos Indígenas, y número y porcentaje de operaciones o sitios donde hay acuerdos formales con las comunidades de Pueblos Indígenas	LSO (Licencia Social para Operar)	Comunidades aledañas/ Enfoque/ Infografía: Área de influencia. Nuestra única operación (100%) se realiza en áreas adyacentes a territorios de pueblos indígenas; por lo tanto, las cuatro comunidades de influencia directa tienen acuerdos formales firmados (100%).	121 122	3,10	Pueblos indígenas y minería	1, 2, 16
MM7.	Medida en la que los mecanismos de reclamación se utilizaron para resolver disputas relacionadas con el uso de la tierra, derechos consuetudinarios de las comunidades locales y Pueblos Indígenas, y los resultados	LSO (Licencia Social para Operar)	Comunidades aledañas/ Capital Social	143	9,10	Pueblos indígenas y minería	1, 2, 11, 16
MM9.	Sitios donde se hicieron reasentamientos, el número de familias reasentadas en cada uno de ellos, y cómo sus medios de vida fueron afectados en el proceso.	LSO (Licencia Social para Operar)	Comunidades aledañas/ Enfoque/ Reasentamiento y mitigación de impactos	127	3,10		1, 2, 11
MM10.	Número y porcentaje de operaciones con planes de cierre	Plan de cierre y Proyecto óxidos	Medio ambiente/ Planificación del cierre de la mina. 100% de las operaciones en MSC cuentan con un plan de cierre.	115	6,9		11

# Glosario

## Definiciones

**5's:** Método de gestión de procesos de origen japonés que se fundamenta en cinco principios cuyas iniciales son la letra S: *Seiri* (clasificación), *Seiton* (orden), *Seiso* (limpieza), *Seiketsu* (estandarizar) y *Shitsuke* (mantener la disciplina).

**Aprisco:** Paraje donde los pastores recogen el ganado para resguardarlo de la intemperie.

**Atajado:** Dique para la contención de aguas de escorrentía.

**Bischofita:** Mineral de cloruro de magnesio. La solución de bischofita se aplica a los caminos no pavimentados como supresor de polvo.

**Centro de machaje:** Lugar donde se realiza el manejo y aislamiento de reproductores machos de las llamas, con la finalidad de realizar el mejoramiento del ganado camélido.

**Ch'alla:** Encuentro tradicional en el que se echa sobre el suelo licor en homenaje a la Madre Tierra o Pachamama. Festejo con comidas y bebidas.

**Charque:** Carne salada y secada al aire o al sol para que se deshidrate y conserve.

**Deloitte:** Empresa global con presencia en 154 países, que presta asesoramiento y servicios de sostenibilidad/ responsabilidad corporativa, auditoría, finanzas, riesgos, impuestos y temas legales.

**Depósito de colas o relaves:** Depósito de almacenamiento de residuos del procesamiento de minerales.

**Desaponificación:** Proceso por el cual se extrae la saponina de la quinua, para que pierda el sabor amargo.

**Gap Análisis:** *Gap Analysis* - Análisis de Brechas.

**HazCom:** Comunicación de peligros. Estándar de OSHA que provee los requerimientos para comunicar los peligros de las sustancias químicas a los cuales están expuestos los trabajadores

**Newrest:** Empresa contratista de catering y servicios de hotelería.

**Pit:** Tajo abierto de donde se explota el mineral.

**Región:** Espacio geográfico ubicado en el sudoeste potosino que constituye el área de relacionamiento directo e indirecto de MSC.

**Reglas de Oro:** Herramienta de prevención de incidentes basada en la verificación y control de actividades con Alto Potencial de Pérdida, se tienen nueve reglas de Oro.

**SDG Compass:** Guía metodológica para las empresas sobre como alinear sus estrategias, medir y gestionar su contribución a los ODS.

**Top soil:** Suelo orgánico superficial.

**Triple Sello:** Norma de protección social relacionada con la prevención del trabajo infantil, del trabajo forzoso y de la discriminación.

## Siglas y acrónimos

**ACGIH:** *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* - Conferencia Americana Gubernamental de Higienistas Industriales.

**APRACCUK:** Asociación de Productores Agropecuarios de la Comunidad de Culpina K.

**APROSAC:** Asociación de Productores de Ganado Camélido San Cristóbal.

**ARMAVI K:** Asociación Regional de Manejadores de Vicuña de las comunidades de Colcha K.

**ARO:** Agente de Riesgo Ocupacional.

**ART:** Análisis de Riesgo de Trabajo.

**BID:** Banco Interamericano de Desarrollo.

**BMS:** *Business Management System* - Sistema de Gestión.

**CAPIS:** Comités de Agua Potable e Infraestructura Sanitaria.

**CECI:** Centro de Estudios y de Cooperación Internacional.

**CI:** Conservación Internacional.

**CIPAET:** Centro Integral Productivo Artesanal Ecoturístico de la comunidad de Vila Vila.

**CODESPA:** Fundación de Cooperación al Desarrollo y Promoción de Actividades Asistenciales.

**ED:** Expectativas de Desempeño.

**EPP:** Equipo de protección personal.

**GEI:** Gases de Efecto Invernadero.

**GRI:** *Global Reporting Initiative* – Iniciativa de Reporte Global

**IAASB:** *International Auditing and Assurance Standards Board* - Consejo de Normas Internacionales de Auditoría y Aseguramiento.

**ICMM:** *International Council on Mining & Metals* - Consejo Internacional de Minería y Metales.

**IEC:** *International Electrotechnical Commission* - Comisión Electrotécnica Internacional.

**INFOCAL:** Instituto Nacional de Formación y Capacitación Laboral.

**IRO:** Inspección a Reglas de Oro.

**IS – BAO:** *International Standard for Business Aircraft Operations* - Norma Internacional para Operaciones de Aeronaves.

**ISO:** *International Organization for Standardization* - Organización Internacional de Estandarización.

**ISOP:** Inspección de Seguridad Operativa.

**LEO:** Límite de Exposición Ocupacional.

**MSC:** Minera San Cristóbal.

**MSHA:** *Mine Safety and Health Administration* - Agencia de Seguridad y Salud para Minería.

**NB:** Norma Boliviana.

**NIOSH:** *National Institute of Occupational Safety and Health* - Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional.

**NOP USDA:** *National Organic Program standards of the United States Department of Agriculture* - Normas de Producción Orgánica para Estados Unidos.

**NOP EU:** *National Organic Program Standards of European Union of Agriculture* – Normas de Producción Orgánica para la Unión Europea.

**ODS:** Objetivos de Desarrollo Sostenible.

**OEA:** Operador Económico Autorizado.

**OMA:** Organización de mantenimiento aprobada.

**OMECK:** Organización de Mujeres Emprendedoras de Culpina K.

**OSHA:** *Occupational Safety and Health Administration* - Administración de Seguridad y Salud Ocupacional.

**pH:** Potencial de hidrógeno.

**PROINPA:** Fundación para la promoción e investigación de productos andinos.

**RAI:** Registro Ambiental Industrial.

**SAFCI:** Programa de Salud Familiar Comunitaria e Intercultural.

**SDG:** *Sustainable Development Goals Compass* – Objetivos de Desarrollo Sostenible.

**SEDES:** Servicio Departamental de Salud.

**SENASAG:** Servicio Nacional de Sanidad Agropecuario e Inocuidad Alimentaria.

**STOP:** Seguridad en el trabajo por la observación preventiva.

**TIOC:** Territorio Indígena Originario Campesino.

**UATF:** Universidad Autónoma Tomás Frías.

**USDA:** *United States Department of Agriculture* - Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

**VPT:** Verificación Previa al Trabajo.

**WBCSD:** *World Business Council for Sustainable Development* - Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible.







**MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.**

[www.minerasancristobal.com](http://www.minerasancristobal.com)



**CAMPAMENTO TOLDOS**

Provincia Nor Lípez  
Potosí, Bolivia  
T: (591-2) 2153777  
[info@minerasancristobal.com](mailto:info@minerasancristobal.com)

**POTOSÍ**

Calle Tarija N°12  
Planta Alta  
Potosí, Bolivia  
T: (591-2) 612-0487  
F: (591-2) 612-0486  
[info@minerasancristobal.com](mailto:info@minerasancristobal.com)

**LA PAZ**

Calacoto, Calle 15  
Torre KETAL, Piso 5  
La Paz, Bolivia  
T: (591-2) 262-3400  
F: (591-2) 211-7950  
[info@minerasancristobal.com](mailto:info@minerasancristobal.com)

 @MinSanCristobal

 /MineraSanCristobal

 /MineraSanCristobal