



MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.

# Construyendo Futuro

REPORTE DE SOSTENIBILIDAD  
2018

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

Fotografía:  
**FOTONACIÓN BOLIVIA**

---

Impresión:  
**SPC IMPRESORES S.A.**

Papel: **100% reciclable**

Tinta: **100% orgánica**



**MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.**



**Construyendo  
Futuro**

**REPORTE DE SOSTENIBILIDAD  
2018**

Depósito de colas Wila Khara  
Fotografía 360°

# Construyendo Futuro





# REPORTE DE SOSTENIBILIDAD 2018



MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.

# ÍNDICE de contenido



2018





---

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

Valoramos las opiniones de nuestros grupos de interés sobre nuestro Reporte de Sostenibilidad 2018. Para más información, preguntas o comentarios, por favor contáctese con:

**Patricia Dalence R.**  
Superintendente de Relaciones Públicas

patricia.dalence@minerasancristobal.com  
(591-2) 262-3400 interno 2444

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

---

Operación de mina a cielo abierto



MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.

1

# Acercas de Minera San Cristóbal (102-1)



Roger Ibañez



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

### Estimados lectores:

Tenemos el agrado de compartir con ustedes el Reporte de Sostenibilidad 2018 de Minera San Cristóbal S.A. (MSC), un instrumento que nos permite comunicar información, previamente verificada por una firma acreditada internacionalmente, sobre nuestro desempeño en los ámbitos ambiental, social y financiero.

En esta cuarta versión de nuestro reporte, deseamos enfatizar el desarrollo sostenible como un aspecto fundamental y transversal a la organización, que es parte de la estrategia corporativa, así como de nuestra forma de pensar y actuar que se complementa con las preocupaciones y necesidades de los diferentes grupos de interés con los que interactuamos. Se operativiza a través del Sistema de Gestión, que se fundamenta en tres pilares: el conocimiento, el compromiso y la mejora continua, que nos permiten lograr resultados empresariales con dinámicas de trabajo eficientes, participativas y colaborativas, y continuar **Construyendo Futuro** para la región donde operamos, el departamento de Potosí y el país en su conjunto.

Un resultado relevante en esa perspectiva fue la admisión de MSC como miembro del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM por sus siglas en inglés), una organización internacional conformada por 27 compañías de minería y metales a nivel global, que busca el fortalecimiento del desempeño social y medioambiental; y que está orientada a que la industria de la minería y los metales goce de respeto y confianza por la responsabilidad con la que desarrolla sus operaciones y por su contribución al desarrollo sostenible.

Como en gestiones anteriores, durante el año 2018 continuamos con la mejora de nuestra eficiencia operativa, y como resultado del esfuerzo de todos los colaboradores que integran la empresa, el informe **Wood Mackenzie** de 2018 clasificó a Bolivia como el segundo país más productivo en minas de zinc a cielo abierto del mundo.

Minera San Cristóbal, confirmando su liderazgo en el sector minero nacional, ha generado importantes aportes en impuestos y regalías al país, al departamento de Potosí y al municipio de Colcha K. Esto se confirma en informes oficiales de diferentes instituciones del Estado, en los que se destaca un aporte de más del 60 por ciento de las regalías a Potosí.

Minera San Cristóbal busca permanentemente extender la vida de la mina a través de la optimización del mineral disponible, ajustando los parámetros de producción, el costo y los valores de mercado y nuevas tecnologías que contribuyan a ese objetivo. Bajo esa orientación se adquirió tecnología Grade Engineering desarrollada en Australia



por CRCore Optimising Resource Extraction, cuyos resultados nos han permitido mejorar la eficiencia y la reducción de costos requeridos para mantener la sostenibilidad de la empresa, además de alcanzar las siguientes ventajas: incrementamos la ley de alimentación; la demanda de energía tiende a disminuir, por ser un mineral seleccionado 100 por ciento por debajo de 19 micromilímetros y prolongamos la vida de la mina al utilizar desmontes descartados.

La seguridad y la salud de nuestros colaboradores es lo más importante para Minera San Cristóbal. Por ello, en el 2018 nuestro desempeño en Seguridad Industrial fue consecuencia de haber logrado una cultura preventiva a través de programas y mejora continua.

Entre las tareas que se han implementado durante la gestión y que van alineadas a los principios del ICMM, se han reformulado los siguientes programas de OHS: sensibilización y socialización de nuestras **“Reglas de Oro”**, mejoras en el seguimiento y controles de los resultados de higiene industrial, fortalecimiento y concientización sobre las medidas de seguridad vial.

También es importante resaltar que el programa de Higiene Industrial, implementado desde hace cinco años, tiene como objetivo asegurar que los agentes de riesgo ocupacional a los cuales puedan estar expuestos nuestros colaboradores sean identificados, evaluados y controlados a través de: monitoreo y medición, protección respiratoria, conservación auditiva, evaluación del Equipo de Protección Personal (EPP), protección radiológica y comunicación de riesgos. En el área de salud, Minera San Cristóbal ha implementado los siguientes programas: salud ocupacional, atención y emergencias médicas, y prevención y promoción de la salud, dirigidos a la atención, prevención y promoción de la salud.

Como resultado de la implementación de estos programas de salud y seguridad en la gestión 2018 no se identificaron enfermedades ocupacionales, ni se tuvieron fatalidades.

Respecto a nuestro desempeño ambiental, en cumplimiento de la normativa vigente y de los estándares de calidad y medio ambiente, MSC desarrolla y aplica buenas prácticas en sus operaciones productivas para prevenir, mitigar y remediar posibles impactos. Es así que no se tuvo ningún incidente ambiental reportable a la autoridad ambiental competente.

Para Minera San Cristóbal, el uso y el aprovechamiento del agua es un tema relevante y por ello se han implementado acciones de mejora a nivel operativo para optimizar su eficiencia. El 2018, la tasa promedio de consumo de agua por tonelada tratada fue de 0,51. Se recuperó en promedio 19.815 metros cúbicos de agua por día, proveniente del sistema de recirculación del depósito de colas, lo cual redujo la tasa de extracción de agua subterránea, aspecto que contribuye a la sostenibilidad de los acuíferos y disminuye costos operativos. En total



se recuperaron 7,23 millones de metros cúbicos de agua, que representa el 44 por ciento del agua utilizada en el proceso. Por su alto grado de salinidad, el agua proveniente de los acuíferos no es apta para consumo humano, animal o riego.

Como parte de las buenas prácticas ambientales, y ante la necesidad de mejorar el sistema de descarga de relaves en la operación minera, se ha construido una plataforma central en el depósito de relaves de Wila Khara. Uno de los beneficios que tiene la construcción de esta plataforma es que brinda la posibilidad de mejorar la recuperación de agua para recircularla hacia la planta y optimizar el espacio para la deposición de colas.

En lo referido al desempeño social, creemos importante destacar que Minera San Cristóbal mantiene su compromiso con el desarrollo socioeconómico de las comunidades aledañas a la operación minera, apoyando técnica y económicamente los proyectos de desarrollo sostenible del Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal. En la gestión 2018 se firmaron convenios interinstitucionales con los municipios de Colcha K y San Agustín para apoyar en el proyecto del asfaltado de la carretera Puente Río Grande-Cruce Laguna Colorada, de gran beneficio para el desarrollo de las comunidades de la región.

Para concretar los diferentes proyectos productivos y sociales del plan estratégico del Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal, se conformaron alianzas estratégicas con diferentes organizaciones que coordinan e interactúan entre sí en ámbitos sociales, económicos y ambientales.

Hasta el presente, se han generado 113 emprendimientos en las diferentes ramas de la actividad turística de las comunidades como resultado del trabajo coordinado entre: el Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal, la Fundación de Cooperación al Desarrollo y Promoción de Actividades Asistenciales (CODESPA), la Fundación 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.

Hemos dado continuidad al proyecto integral de manejo y aprovechamiento de llamas y vicuñas, a través de una alianza estratégica entre: el Municipio de Colcha K, la Cooperación Canadiense, la Fundación Conservación Internacional, el Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal y la Asociación de Productores de Camélidos (APROSAC).



El 2018, se consolidó la conformación de la Asociación Regional de Manejadores de Vicuña a nivel Municipal (ARMAVI-CK), con doce comunidades manejadoras de vicuña.

Con el objetivo de mejorar la producción de quinua orgánica certificada bajo un enfoque de la cadena productiva que se realiza desde anteriores gestiones, en el 2018 se implementaron acciones para contribuir al mejoramiento de los ingresos económicos de los productores en coordinación con la Asociación de Productores Agropecuarios de la Comunidad de Culpina K (APRACCUK) y el Municipio de Colcha K.

Con relación a la educación alternativa, en coordinación con el viceministerio del área, el 2018 certificamos las competencias de 368 personas en los rubros de quinua, camélidos, gastronomía, artesanía y confección. También certificamos a 137 personas a nivel de técnico básico en los rubros mencionados, y a 77 personas a nivel de técnicos auxiliares, en camélidos y en gastronomía.

En el área de salud de las comunidades aledañas al proyecto, las autoridades del Servicio Departamental de Salud (SEDES) de Potosí hicieron la entrega de certificados de acreditación a los centros de salud de las comunidades de San Cristóbal y Culpina K, por haber cumplido con los estándares y parámetros de evaluación establecidos por el Programa Nacional de Calidad en Salud (PRONACS). Estos centros cuentan con la infraestructura necesaria para la internación de pacientes. De esta manera, se hace pública y evidente la mejora de la calidad en la prestación de los servicios de salud en ambos centros.

Finalmente, reafirmamos una vez más que los logros alcanzados el 2018 son resultado del esfuerzo, compromiso y contribución de nuestro equipo de trabajo, por lo que expresamos nuestro reconocimiento a todas y cada una de las personas que trabajan en Minera San Cristóbal. El desempeño reflejado en este Reporte de Sostenibilidad proyecta el compromiso de nuestra empresa de continuar con una gestión empresarial transparente, sólida, innovadora y comprometida con el desarrollo sostenible.

Atentamente,

**Dave Assels**  
Vicepresidente y Gerente General  
Minera San Cristóbal S.A.

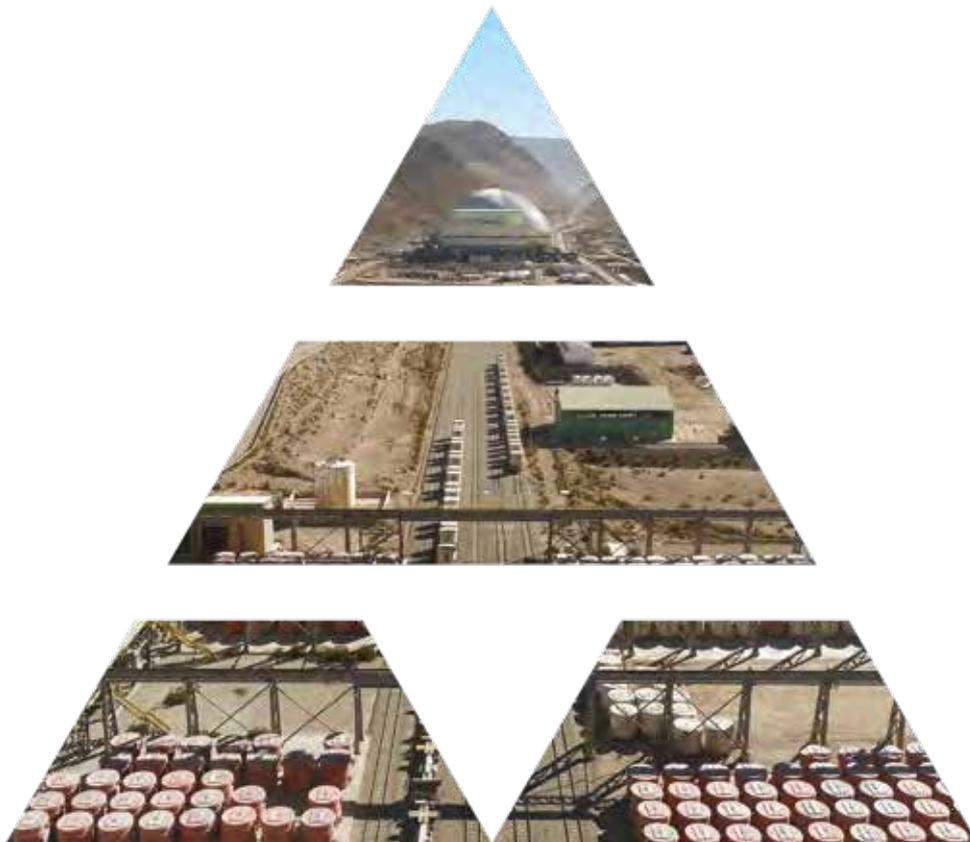
**Mitsuhiro Hirano**  
Presidente  
Minera San Cristóbal S.A.

## 1.2 Nuestra empresa (102-3, 102-4)

Minera San Cristóbal S.A. (MSC) (102-1) 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.



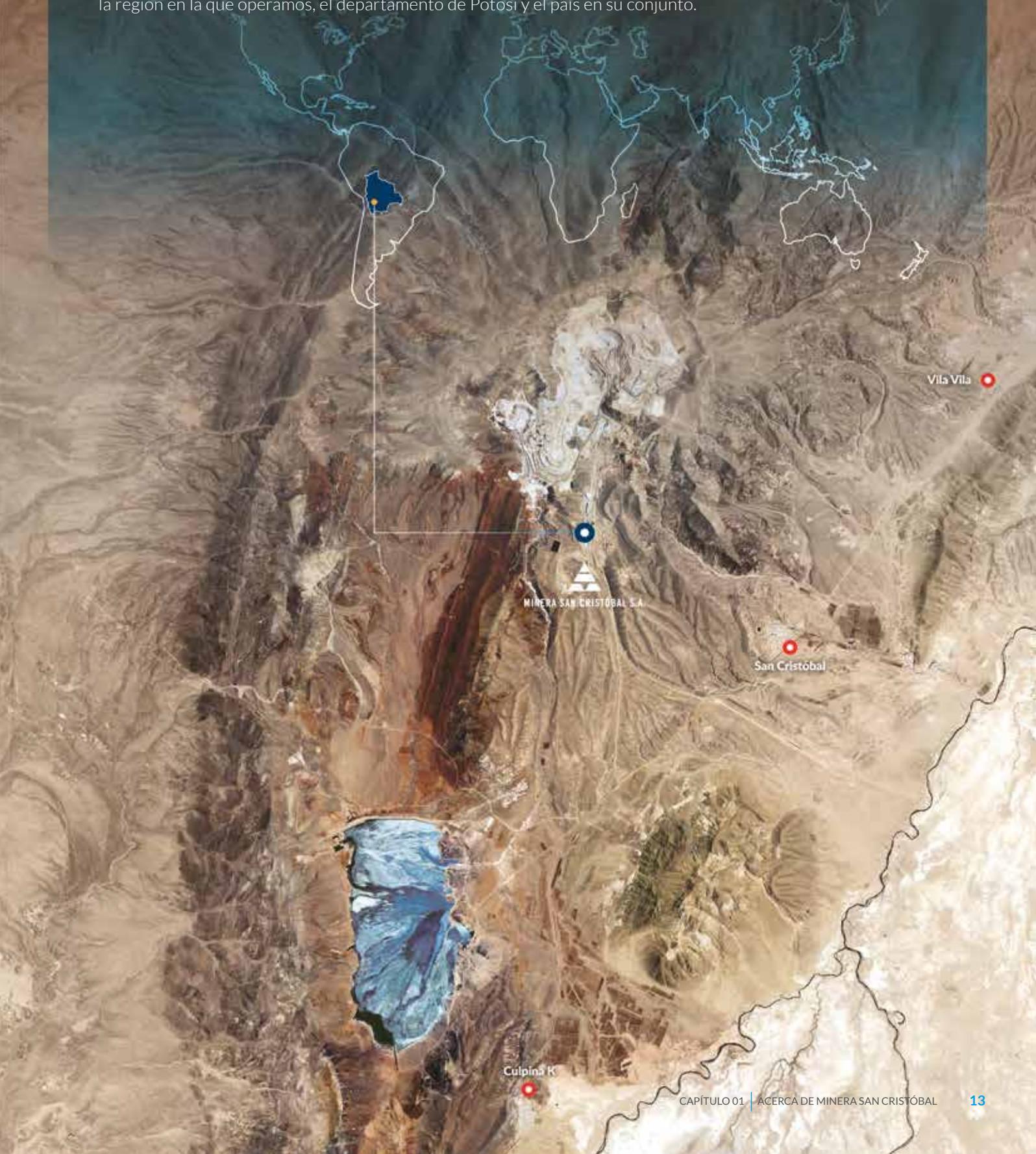
## Misión | Valores

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.

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

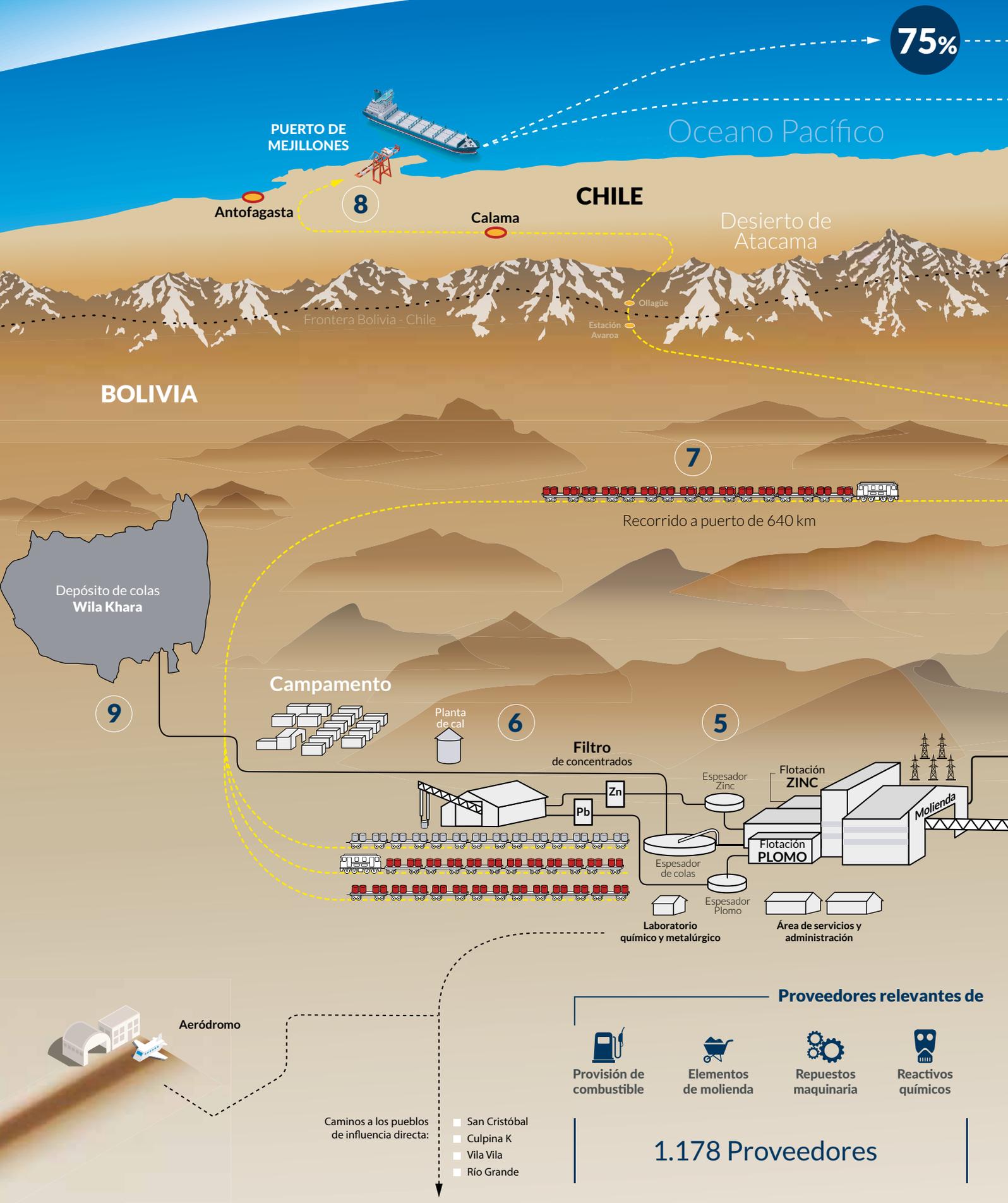
## Ubicación

La mina San Cristóbal, que es nuestra única operación (102-7), está ubicada en la provincia Nor Lípez, municipio de Colcha K del departamento de Potosí (102-4), con oficinas administrativas en las ciudades de La Paz y Potosí (102-3). Considerado como el principal emprendimiento minero de Bolivia, 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 desarrollo de la región en la que operamos, el departamento de Potosí y el país en su conjunto.



# NUESTRA EMPRESA

75%



Fundadoras del **Asia** (102-6)

**25%**

Fundadoras de **Europa** (102-6)

**INDUSTRIAS PRINCIPALES:**

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

Iquique

Arica

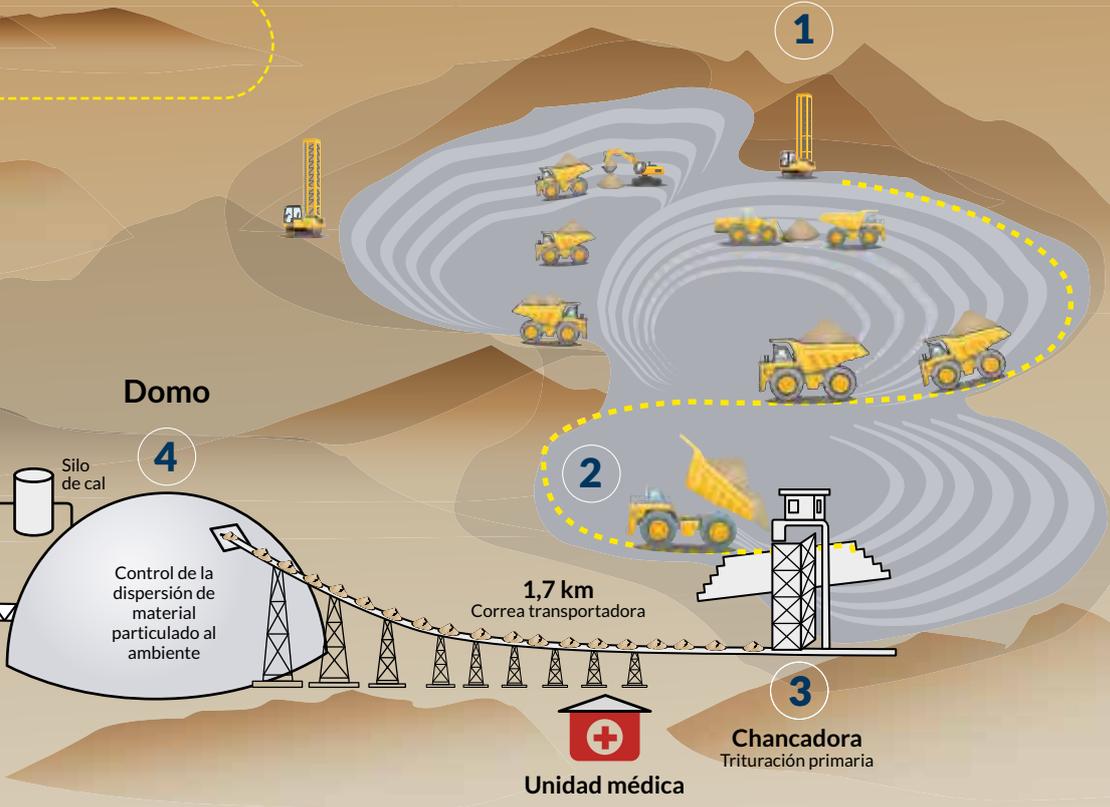
**PERÚ**

Cordillera de Los Andes



**INVERSIÓN**  
**1.800 MILLONES**

**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

**la cadena de suministros** (102-9)



2018	Comunidades	Nacional	Internacional
Contratación de servicios	6%	52%	42%
Adquisición de bienes	<1%	37%	63%

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 cuadros 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 del reporte.

En la gestión 2018 no existieron cambios significativos en cuanto al tamaño, estructura, propiedad y cadena de suministros (102-10).

## 1.4 Acerca de este reporte

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 1º de enero hasta el 31 de diciembre de 2018 (102-50). Existen también versiones anteriores del reporte que corresponden a las gestiones 2015, 2016 y 2017 (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 114 incluimos el Índice de Contenido, que muestra la ubicación de los estándares de desempeño para los temas materiales.

## 1.5 Verificación del reporte de sostenibilidad (102-56)

Con el objetivo de otorgar un mayor nivel de confianza en los grupos de interés y en el público en general con relación a los contenidos del reporte de sostenibilidad, hemos contratado a la empresa Deloitte<sup>1</sup> para que realice la verificación independiente de los indicadores de desempeño de sostenibilidad, aplicables para la gestión 2018. Esta instancia externa está avalada por el Global Reporting Initiative y por el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible<sup>2</sup>, y tiene 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), disposiciones del Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad y Auditorías (IAASB)<sup>3</sup> y el Marco de Desarrollo Sostenible del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM por sus siglas en inglés). Hemos incluido el informe de verificación limitada en el capítulo 8 de este reporte.

<sup>1</sup> **Deloitte:** Empresa global con presencia en 154 países, que presta asesoramiento y servicios de Sostenibilidad/Responsabilidad Corporativa, Auditoría, Finanzas, Riesgos, Impuestos y Temas Legales.

<sup>2</sup> **Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible:** Asociación Mundial de más de doscientas empresas que trabajan exclusivamente con el sector empresarial y el desarrollo sostenible.



## 1.6 Temas materiales (102-46)

Los temas materiales identificados en la anterior gestión fueron validados por la Gerencia General y Directores, manteniendo así su vigencia y pertinencia para el año 2018. De esta manera, en este reporte hacemos una actualización sobre el avance de dichos temas.

Metodológicamente, los temas materiales o preocupaciones de los grupos de interés, tanto internos como externos, se identifican a través de entrevistas y grupos focales con personas individuales u organizaciones, y de manera cualitativa se clasifican en una escala de alto, medio y bajo en función a la frecuencia, intensidad y/o pasión en la que estos temas o preocupaciones fueron planteados o mencionados en estas reuniones.

Luego de estas reuniones, realizamos talleres con el equipo ejecutivo de la empresa para revisar y corroborar los resultados de las entrevistas y analizar los impactos de estos en el negocio, a fin de obtener una matriz final de temas materiales (102-21) (102-32).

Los temas materiales y sus coberturas 2018 (103-1; 102-47) se especifican a continuación:

<sup>3</sup> **Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad y Auditorías (IAASB):** Organismo encargado de mejorar la calidad y uniformidad de las actividades de la auditoría en todo el mundo.

## CONSOLIDACIÓN DE TEMAS MATERIALES DE ALTA IMPORTANCIA

TEMAS MATERIALES	SUB TEMAS MATERIALES	COBERTURA	ACCIONES DESARROLLADAS
------------------	----------------------	-----------	------------------------

### ECONOMÍA/OPERACIÓN

LOM (Vida de la mina)	Plan de cierre	Interna/Externa (comunidades, proveedores, contratistas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de cierre ambiental y social como propuesta (<i>Knight Piesold</i>).</li> <li>Estudio de la resiliencia en el área de influencia directa (<i>Cumbre del Sajama</i>).</li> <li>Estudios de factibilidad e Ingeniería de la planta piloto para óxidos.</li> </ul>
	Proyecto óxidos para extender LOM		
Desarrollo económico local	Empleo después del cierre	Interna/Externa (comunidades, empleados, sociedad civil, medios de comunicación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de inversión social estratégica.</li> <li>Plan de contribución al desarrollo social, económico e institucional de las comunidades.</li> <li>Plan de apoyo a grupos vulnerables.</li> </ul>
	Empleo para segunda generación en comunidades		
	Trabajo alternativo para emprendedores locales		
	Beneficios económicos		
Desempeño económico sostenible	Logística de exportación de concentrado	Interna/Externa (gobierno, clientes, empleados, proveedores, contratistas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de contingencia integral para la exportación de concentrados.</li> <li>Mejoras operativas: optimización en la disponibilidad de equipos de producción, alta precisión en equipos de perforación.</li> <li>Reemplazo de la red inalámbrica en mina.</li> </ul>
	Costo labor y productividad		
Manejo de sustancias controladas	Control volumen diésel	Interna (gobierno, empleados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimización de la administración de sustancias controladas y peligrosas en almacenes.</li> </ul>
Gestión de riesgo	Gestión integral de riesgos	Interna (empleados, inversionistas, sociedad civil)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación del comité de gestión integral de riesgos.</li> </ul>

### MEDIO AMBIENTE

Agua	Depósito de colas	Interna/Externa (todos los grupos de interés)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mina: Estudio y modelo hidrogeológico.</li> <li>Wila Khara: Construcción de la plataforma central y de pozos de monitoreo.</li> <li>Comunidades: Sensibilización sobre uso racional del agua, mejora de sistemas de captación de agua de San Cristóbal y Culpina K.</li> </ul>
	Agua para las comunidades		
Energía	Integración al Sistema Interconectado Nacional (SIN) de energía		<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyecto para la implementación de equipos centralizados con el nuevo sistema de control (PLC).</li> </ul>
Gestión de residuos			<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Implementación de modelos de instalaciones y equipamiento para el manejo de residuos en comunidades.</li> <li>Plan de monitoreo ambiental.</li> <li>Venta y disposición de materiales y bienes.</li> </ul>

## CONSOLIDACIÓN DE TEMAS MATERIALES DE ALTA IMPORTANCIA

TEMAS MATERIALES	SUB TEMAS MATERIALES	COBERTURA	ACCIONES DESARROLLADAS
Biodiversidad/Áreas protegidas	Llamas	Interna/Externa (todos los grupos de interés)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de contactos con grupos de interés en relación a la producción de camélidos.</li> <li>Remediación y rehabilitación (suelo vegetal, revegetación).</li> <li>Propuesta de estrategia integral de biodiversidad.</li> </ul>
	Estrategia de biodiversidad		
Ciclo de vida del producto			
Cambio climático			<ul style="list-style-type: none"> <li>Propuesta de estrategias de adaptación y mitigación.</li> </ul>

### SALUD Y SEGURIDAD

Salud y Seguridad (Cero fatalidades o lesiones con tiempo perdido)		Interna/Externa (empleados, comunidades, sindicato, proveedores, contratistas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programas de seguridad industrial.</li> <li>Programas de salud.</li> <li>Propuesta para mejoras en la gestión de seguridad física.</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### SOCIEDAD

Wila Khara (depósito de colas)			<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de seguimiento a las afectaciones en la zona del depósito de colas.</li> <li>Plan de monitoreo ambiental.</li> <li>Expansión del depósito de colas.</li> </ul>
LSO (Licencia Social para Operar)		Interna/Externa (comunidades, gobierno, empleados)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento a la licencia social.</li> <li>Seguimiento al estado de cumplimiento de convenios y acuerdos.</li> <li>Plan de comunicación.</li> </ul>
Gobernanza	Reputación corporativa		<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento legal (licencias, permisos, impuestos, etc.).</li> <li>Plan de relacionamiento (eventos).</li> </ul>
	Transparencia		

### PRÁCTICAS LABORALES

Cultura organizacional	Clima laboral	Interna/Externa (comunidades, gobierno, empleados, proveedores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de cultura y clima laboral, equilibrio vida/trabajo.</li> <li>Plan de capacitación.</li> <li>Programa de desarrollo de supervisores.</li> </ul>
	Capacitación y desarrollo profesional		
	Mejores prácticas		
	Compromiso de supervisores de contratos		
Derechos humanos	Equidad de género/Inclusión		<ul style="list-style-type: none"> <li>Propuesta de estrategias de gestión integral de DDHH.</li> </ul>
	Discriminación		
	Posible trabajo infantil en proveedores		

Acarreo en pit Jayula



MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.

2

---



Jorge Gómez

## 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 todas nuestras decisiones considerando las preocupaciones y las necesidades de nuestros grupos de interés; y, de acuerdo con ello, procedemos a realizar nuestras planificaciones y operaciones tomando en cuenta integralmente 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/>

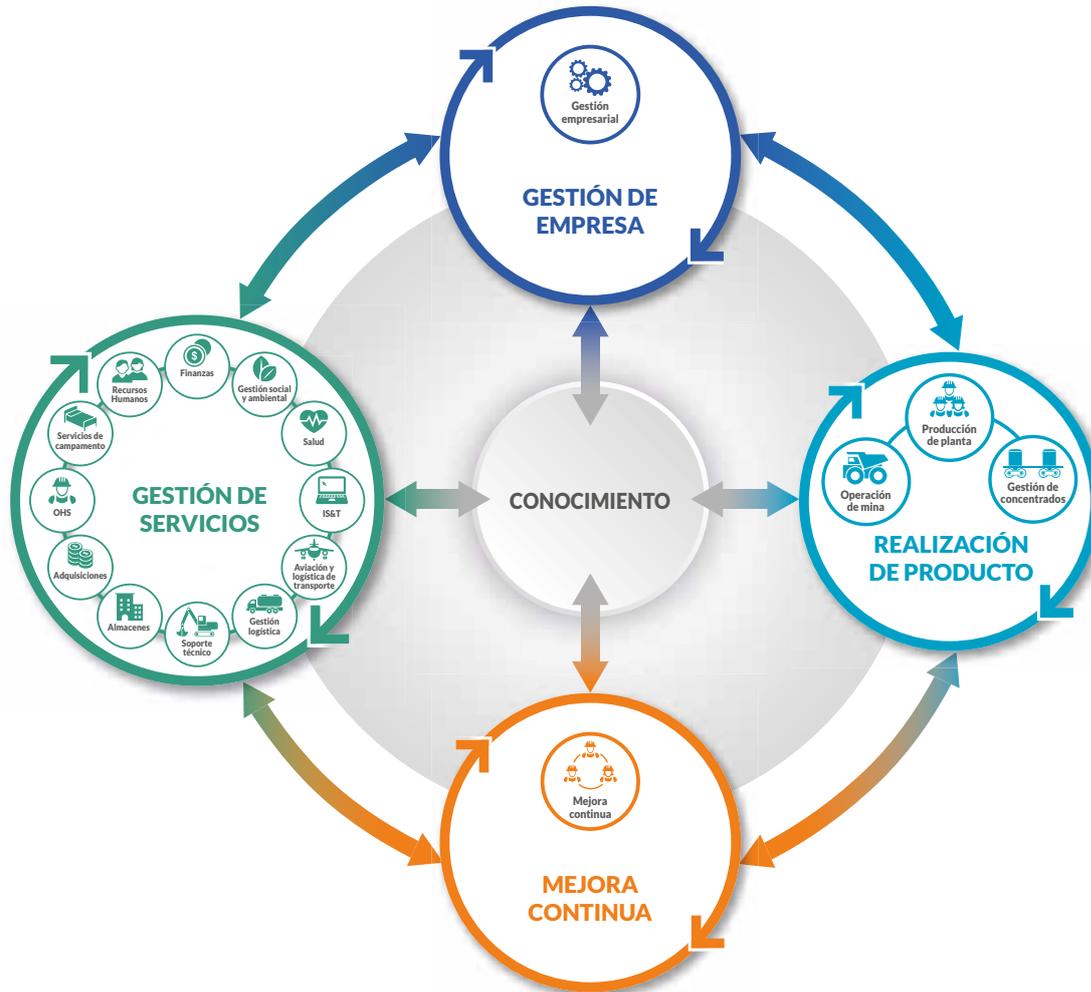
### Sistema de gestión de Minera San Cristóbal <sup>(103-3)</sup>

En MSC poseemos un enfoque holístico que está orientado hacia el desarrollo sostenible y que 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), herramientas con capacidad de ofrecer resultados empresariales más eficientes, participativos y colaborativos, que nos permiten desarrollar buenas prácticas en el sector minero boliviano.

En el gráfico de la página siguiente se muestran los cuatro principales componentes de gestión: 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.



## NUESTRO SISTEMA DE GESTIÓN



### 2.2 Relacionamiento con grupos de interés y licencia social para operar

#### Grupos de interés (102-40, 102-42, 102-43, 102-44)

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. 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 interesa de gran manera el poder escuchar la opinión de nuestros grupos de interés. Por este motivo, abrimos canales de comunicación para conocer sus inquietudes (preocupaciones o quejas) relacionadas con diferentes aspectos de nuestras operaciones. Así, ponemos a su disposición el teléfono y el correo electrónico, así como citas personales (entrevistas, atención a solicitudes, contactos permanentes, conversaciones formales e informales, y reuniones) para atender de la manera más cercana e individualizada posible a quienes así lo requieran. Una vez verificadas y validadas las solicitudes, realizamos un seguimiento del flujo de comunicación con el/los solicitantes 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

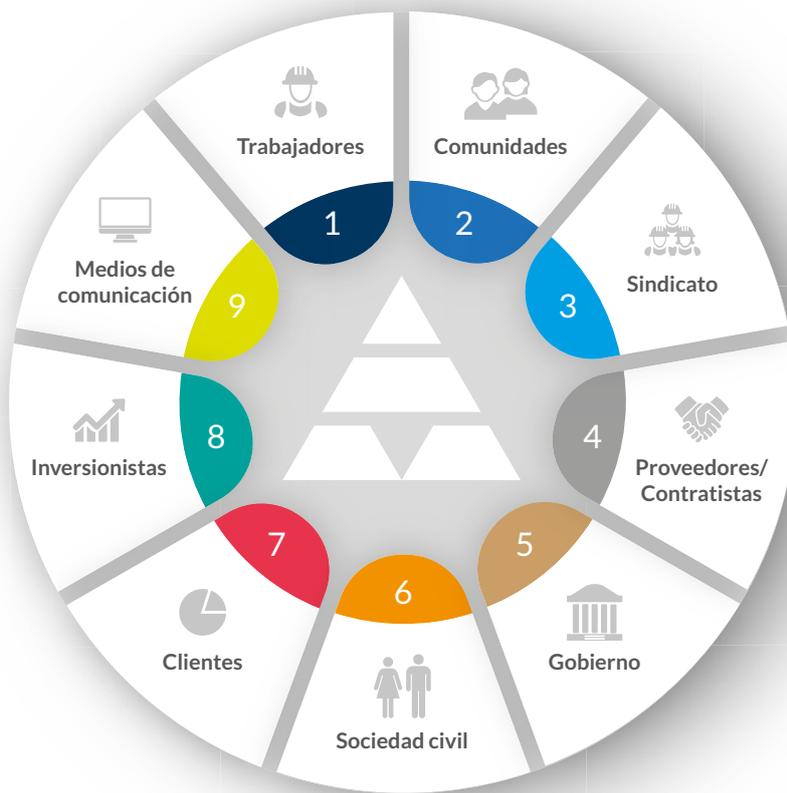
llevadas a cabo (102-34), en un marco de respeto y gratitud, pues estas acciones nos ayudan a mejorar nuestras operaciones y procesos, y a crecer como empresa.

Gestionamos estos temas de manera sistemática de acuerdo con el proceso de gestión de oportunidades de

mejora y con los instructivos de quejas y sugerencias del personal de MSC y tratamiento de preocupaciones y/o quejas de los grupos de interés.

MSC no participa en la política partidaria y no da ningún tipo de aporte a partidos políticos, políticos individuales, funcionarios o empleados del gobierno (415-1).

## NUESTROS GRUPOS DE INTERÉS



### Validación de la licencia social para operar

El término licencia social para operar (LSO) se usa ampliamente en la industria minera global, donde se entiende universalmente como la referencia del nivel de aceptación (o aprobación) de las actividades de una organización por parte de los grupos de interés con mayor preocupación en relación a determinada actividad. El concepto LSO reconoce asimismo la importancia y la influencia de las percepciones de los grupos de interés. Además de las licencias legales y otros permisos reglamentarios emitidos por el gobierno, las redes de partes interesadas tienen también la capacidad de retrasar, obstruir o

reencaminar proyectos si estas no aceptan o aprueban un proyecto o sus actividades comerciales.

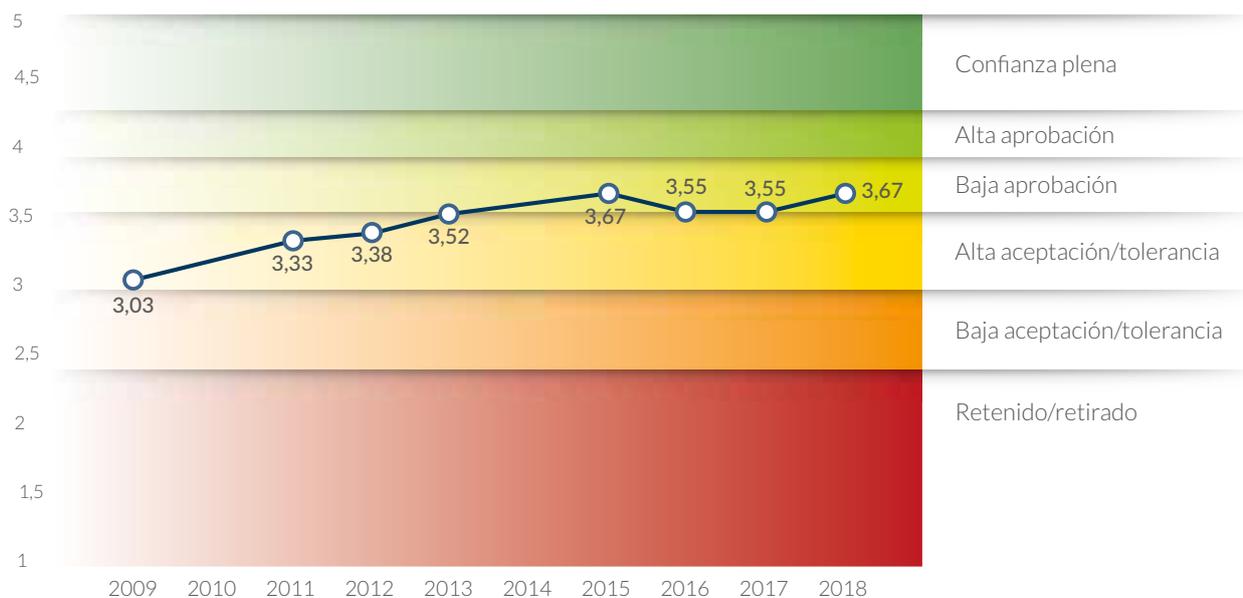
Minera San Cristóbal fue una de las primeras empresas mineras en transformar el concepto de licencia social de una metáfora a una herramienta de gestión concreta, a través de la aplicación de métricas estandarizadas para llegar a un verdadero entendimiento de las variables y dinámicas de las percepciones de la comunidad. La capacidad de aplicar y documentar la calidad de la relación entre nuestro proyecto y nuestras comunidades vecinas fue empleada por primera vez de manera retrospectiva en el año 2008, mediante el uso de indicadores cualitativos. Ya desde

el año 2009, comenzamos a hacer un seguimiento de la LSO, utilizando una metodología cuantitativa. Actualmente, se llevan a cabo estudios más intensivos e independientes cada 12 a 15 meses, con la capacidad interna de rastrear y monitorear los valores hasta de forma mensual e incluso semanal.

En los últimos nueve años, hemos logrado desarrollar un alto nivel de confiabilidad en la herramienta de medición de la licencia social, gracias también a la información complementaria obtenida sobre el carácter de las percepciones y opiniones de los grupos de interés. Utilizamos estos datos para respaldar el involucramiento de las comunidades y el desarrollo de los objetivos a corto y mediano plazo, y también como insumos para la planificación estratégica y, cuando corresponde, para la gestión de riesgos.

El valor máximo alcanzado en nuestra LSO fue en 2015 con 3,67, seguido de dos años ligeramente más bajos: con 3,55 (en el año 2017) y un retorno a 3,67, en 2018. La variabilidad está relacionada inicialmente con las críticas de los medios de comunicación y, posteriormente, con nuestra respuesta a su solicitud de mayor acceso a la información. Sin embargo, estos niveles son sobre todo indicativos de una alta aceptación/baja aprobación de nuestras actividades por parte de nuestros principales grupos de interés. Nos sentimos orgullosos de haber logrado integrar completamente la medición y el monitoreo de la LSO en nuestras actividades como una iniciativa continua de compromiso y relacionamiento con la comunidad, cuyos valores son insumos para nuestros objetivos y metas de sostenibilidad. Tenemos la firme intención y el compromiso de continuar cumpliendo o superando los valores de 2018 de forma sostenida.

### LICENCIA SOCIAL PARA OPERAR



El libro *La licencia social: La historia de la mina San Cristóbal* escrita por Robert Boutilier e Ian Thomson, profesionales de la investigación en licencias sociales, se publicó en 2018 y documentó una descripción detallada de la compleja historia social del proyecto, junto con la obtención, pérdida y recuperación de su licencia social.

### 2.3 Nuestro desempeño de sostenibilidad

Los objetivos 2018 y su cumplimiento se describen a continuación:

## OBJETIVOS DE SOSTENIBILIDAD

OBJETIVOS PARA EL AÑO 2018

ESTADO A 2018

OBJETIVOS A 2019

### ECONOMÍA/OPERACIÓN

Revisar las políticas, procedimientos y herramientas de cumplimiento legal, regulatorio, ética y anticorrupción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se revisaron y actualizaron el Reglamento de ética y conducta empresarial y el Reglamento de denuncias financieras.</li> <li>Se propuso un instructivo de gastos de representación.</li> </ul>	Difundir y efectuar seguimiento al cumplimiento de los nuevos documentos.
Identificar las normas y directrices internacionales más relevantes, prestando especial atención a las relacionadas con los derechos humanos, los derechos indígenas, la biodiversidad y la gestión de desechos sólidos y peligrosos.	Se identificó la normativa internacional relacionada con derechos humanos, derechos indígenas, biodiversidad y cambio climático.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completar la identificación de la normativa internacional relacionada con la gestión de desechos sólidos y peligrosos.</li> <li>Definir las nuevas prácticas de gestión a ser implementadas.</li> </ul>
Desarrollar un proceso formal para identificar, priorizar y abordar de mejor manera los riesgos de desarrollo sostenible e incorporarlos en el marco de riesgos de toda la compañía.	Se conformó el comité de gestión de riesgos con la participación de todas las áreas y se estableció el modelo de gestión integral de riesgos basado en la ISO 31000.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completar la adecuación de los instructivos específicos en función a lo definido en la gestión integral de riesgos.</li> <li>Definir los KRIs (Indicadores clave de riesgo) para su monitoreo.</li> <li>Analizar APELL (Concientización y preparación para emergencias a nivel local) para la minería.</li> </ul>
Ser un productor de bajo costo, al reducir los costos y maximizar el valor del producto con base en innovaciones y una buena planificación para optimizar el tonelaje, la ley de cabeza, la recuperación y la calidad de los concentrados.	En la gestión 2018, los costos unitarios de producción de concentrados se han incrementado en un 16,2% y la producción de concentrados se ha reducido en un 9,5%.	Ser un productor de bajo costo, al reducir los costos y maximizar el valor del producto sobre la base de innovaciones y una buena planificación para optimizar el tonelaje, la ley de cabeza, la recuperación y la calidad de los concentrados.
Aumentar las reservas mineralizadas mediante esfuerzos continuos de exploración, perforación y la optimización de la recuperación de plata.	Al interior y alrededores del pit San Cristóbal (Jayula-Tesorera-Colón), se ejecutaron trabajos de perforación (fase VII), con el objetivo de explorar la mineralización sulfurosa. En las áreas de Cristian y Calameña, se desarrolló otra campaña de perforación, con el objetivo de definir la presencia o no de mineralización argentífera oxidada.	No se tienen trabajos de exploración propuestos para la gestión 2019.

### MEDIO AMBIENTE

Mejorar la comprensión de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas.	Se propuso una estrategia integral de biodiversidad que, entre otras cosas, incluye el registro de riesgos ambientales, la difusión de resultados del monitoreo de las áreas revegetadas y rehabilitadas, y la implementación de un programa de investigación científica vinculado con la flora o fauna nativa que se encuentre en peligro de extinción.	Complementar la investigación sobre biodiversidad y definir un plan de implementación.
Desarrollar una política integral de cambio climático.	Se propusieron dos estrategias: Una de mitigación orientada al uso racional de recursos naturales y a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Otra, de adaptación que involucra un análisis de vulnerabilidad que identifique los principales impactos potenciales del cambio climático (condiciones climáticas actuales y escenarios futuros).	Complementar la investigación sobre el cambio climático y definir un plan de implementación.

OBJETIVOS DE SOSTENIBILIDAD		
OBJETIVOS PARA EL AÑO 2018	ESTADO A 2018	OBJETIVOS A 2019
Desarrollar e implementar una estrategia integral del agua para abordar los problemas de cantidad y calidad.	Se realizó el estudio hidrogeológico en la cabecera del río Toldos; estudios geofísicos e hidrogeológicos en el borde este del depósito de colas Wila Khara; la revisión y actualización de datos meteorológicos e hidrológicos de la zona; y la capacitación y entrenamiento al personal involucrado sobre tópicos de hidrología e hidrogeología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar información de balance hídrico en mina, Toldos y Wila Khara, y generar un informe consolidado.</li> <li>Formalizar la política integral de gestión del agua.</li> </ul>
Ampliar la definición de incidentes ambientales para abarcar toda la gama de situaciones que tienen, o que podrían tener, impactos ambientales adversos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se completaron los criterios de clasificación de incidentes, y ahora se considera también lo referido a: Sitios arqueológicos, históricos o patrimonio cultural; afectación de alguna actividad productiva local; afectación de la calidad de agua, aire, suelo, flora y fauna.</li> <li>Asimismo, se incluyeron los reportes de incidentes ambientales en las reuniones mensuales de revisión del negocio.</li> </ul>	Completar la formalización y difusión de los criterios definidos en el instructivo Registrar e Investigar Incidentes.
Mantener la tasa de bombeo debajo del máximo recomendado de 39.000 m³/día.	La tasa de bombeo de agua subterránea de los pozos de producción fue de 25.240 m³/día (64,7% del volumen recomendado).	Mantener la tasa de bombeo debajo del máximo recomendado de 39.000 m³/día.
Reducir la generación de residuos sólidos en 2% respecto al año anterior.	Se generaron 120.324 kg/mes de residuos sólidos: 19,6% más que en 2017.	Reducir la generación de residuos sólidos en un 2% respecto al año anterior.
Reducir el consumo de energía en un 1%.	Se consumieron 15.571 MWh menos que en 2017, que representa una disminución de 4,2%.	Reducir el consumo de energía en un 1%.

SALUD Y SEGURIDAD		
Gestionar las exposiciones ocupacionales actuales para reducir el potencial de impactos adversos para la salud del trabajador.	Se revisó el plan de monitoreo e higiene, y se comunicaron los resultados.	Mejorar el instructivo de monitoreo y medición de higiene industrial.
Implementar acciones de seguridad vial.	Se realizó una campaña de sensibilización sobre seguridad vial al personal, la reubicación de parqueos y la señalización de pasos peatonales.	Mantener y mejorar las condiciones de los pasos peatonales y la sensibilización en el tema.
Se continuará con la implementación de programas preventivos para reducir riesgos y para proteger la salud y la seguridad del trabajador de MSC. Los programas de higiene industrial se seguirán mejorando.	Durante el año 2018 se alcanzó un cumplimiento del 90% en la implementación de los programas preventivos planificados, lo que permitió obtener excelentes resultados que se vieron reflejados además en las auditorías llevadas a cabo durante la gestión.	Implementar ocho programas de seguridad enfocados a la Cultura Preventiva.
Igualar el desempeño de las empresas contratistas con MSC en temas de normas OHS para generar un impacto positivo en los indicadores de accidentabilidad.	La implementación del programa de fortalecimiento de empresas contratistas tuvo como resultado LTFR MSC 0,28 y de contratistas 0,20.	LTFR por debajo de 0,05.
Mantener los servicios de salud con altos estándares de calidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>97,7% de cumplimiento en estándares de calidad-acreditación de servicios de la red local.</li> <li>57% de cumplimiento en estándares de calidad de la red externa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>98% de cumplimiento en estándares de calidad-acreditación de servicios de la red local.</li> <li>65% de cumplimiento en estándares de calidad de la red externa.</li> </ul>

OBJETIVOS DE SOSTENIBILIDAD		
OBJETIVOS PARA EL AÑO 2018	ESTADO A 2018	OBJETIVOS A 2019
Consolidar los programas de asistencia, prevención y promoción de la salud.	80,32% de cumplimiento (trece programas operativos completados de dieciocho planificados).	90% de cumplimiento, mediante la continuidad en el desarrollo de los trece programas operativos implementados desde el año 2018, focalizados principalmente en áreas priorizadas, además de realizar un análisis de eficacia y eficiencia de los programas y su contribución a la protección de la población cubierta, para lograr un mayor grado de consolidación.
Continuar con la mejora del desempeño en salud de MSC.	96% de cumplimiento (i. Más del 90% de la población a cargo de MSC ha recibido atenciones en salud; ii. Los niveles de satisfacción de los usuarios alcanzaron alrededor del 70%; y iii. El tiempo perdido por incapacidad temporal no logró llegar al 2% del absentismo, evitando así un impacto negativo en la capacidad productiva de la empresa).	98% de cumplimiento del desempeño en salud (para lo cual se desarrollarán iniciativas orientadas a mejorar los niveles de satisfacción de usuarios. Estas iniciativas incluirán mejoras en los servicios de salud a través del cumplimiento de estándares de calidad propios del Sistema de Salud de MSC y el trabajo de construcción de categorías de satisfacción adecuadas con el usuario).

SOCIAL/COMUNIDADES		
Integrar la percepción de grupos minoritarios en la gestión social y mejorar los criterios para la gestión de quejas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se complementó la información en lo referido a la gestión de percepciones de grupos minoritarios.</li> <li>Se actualizaron los instructivos de seguimiento a Eventos- Stakeholders, tratamiento de preocupaciones y/o quejas y la gestión de riesgos sociales.</li> </ul>	Verificar el cumplimiento de instructivos y la gestión de percepciones y/o quejas.
Analizar la forma de seguimiento a los proyectos sociales.	Se complementó la información y se aclaró la forma de trabajar en lo referido al seguimiento y medición de los proyectos de desarrollo sostenible en comunidades.	Efectuar el seguimiento a los indicadores de desempeño definidos.
Consolidar las relaciones con los diferentes grupos de interés a través del fortalecimiento del capital social.	Las diferentes iniciativas de las comunidades se concretaron a través de alianzas con Codespa, la Asociación Turismo Pueblos Mágicos, el Municipio de Colcha K, la Cooperación Canadiense, la Fundación para la Conservación Internacional, Aprosac, Apraccuk y el Consejo Consultivo Los López San Cristóbal.	Fortalecer a las organizaciones políticas, sociales y productivas de las comunidades de influencia directa.
Mantener la LSO en un nivel superior a 3,5.	El nivel de la LSO alcanzado fue de aprobación, equivalente a 3,67.	Mantener en un nivel de 3,5 la LSO en el área de influencia de MSC.
Iniciar la comercialización de productos y servicios.	Inicio de la comercialización de productos de quinua pre-tostada y servicios de turismo.	Consolidar la fase de la implementación para la transformación productiva.
Certificar y acreditar centros de salud.	Obtención de certificación y acreditación de los centros de salud de San Cristóbal y Culpina K.	Certificar y acreditar el centro de salud de Río Grande.



## OBJETIVOS DE SOSTENIBILIDAD

OBJETIVOS PARA EL AÑO 2018

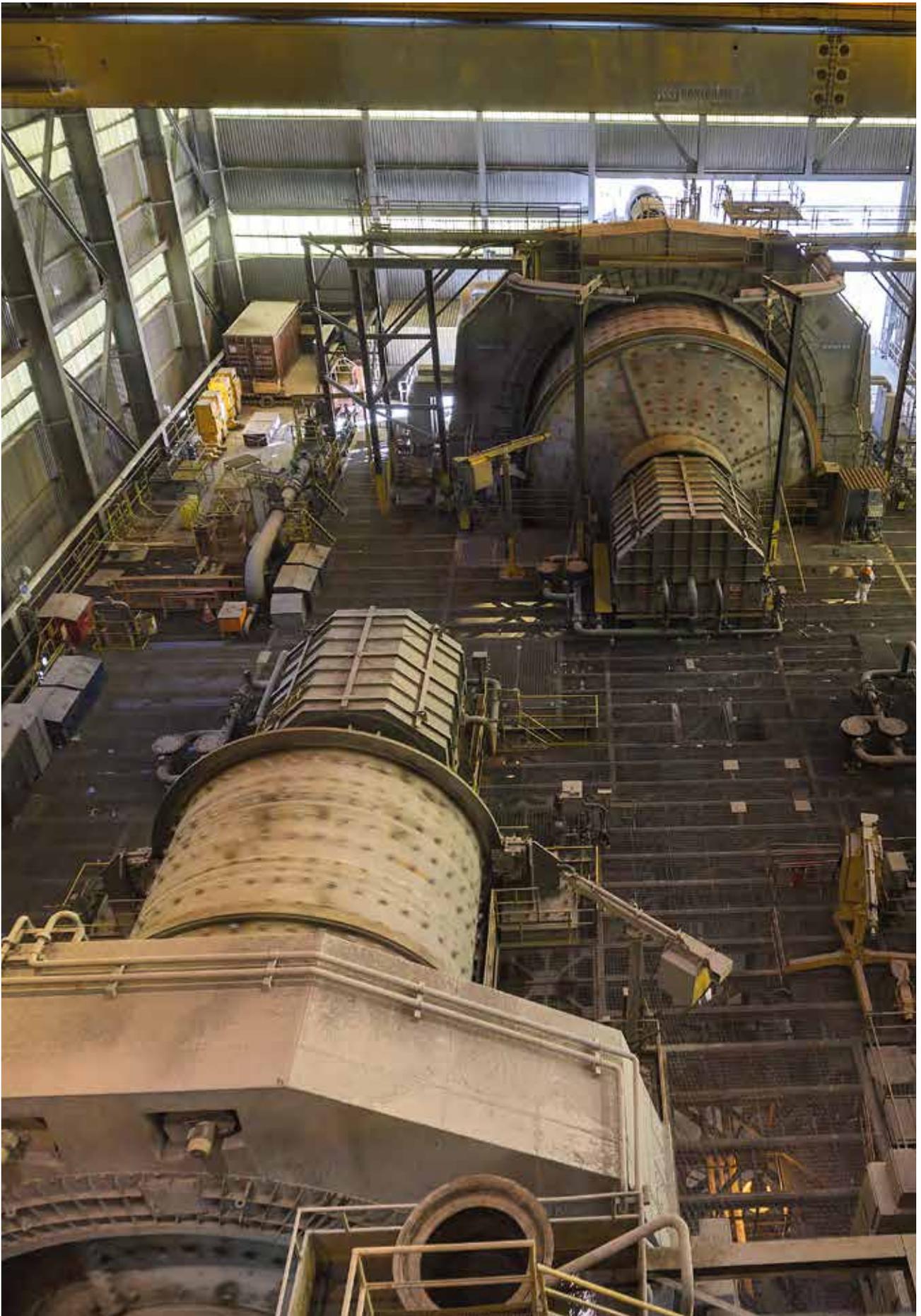
ESTADO A 2018

OBJETIVOS A 2019

### PRÁCTICAS LABORALES

<p>Abordar el tema de los derechos humanos e incorporar esta perspectiva con un enfoque de sostenibilidad corporativa a largo plazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizó el taller de capacitación en derechos humanos y derechos indígenas para directivos, se evaluó la normativa Nacional e Internacional, se elaboró una propuesta sobre las políticas de derechos humanos y derechos indígenas, código inicial de conducta del proveedor y la propuesta para abordar el acoso sexual entre los empleados</li> <li>• Complementariamente se realizó el análisis y evaluación de los riesgos en derechos humanos relacionados con la seguridad física.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formalizar, difundir y realizar el seguimiento a las prácticas de derechos humanos definidas.</li> <li>• Implementar un análisis de brechas en lo referido a los Requisitos del Sistema de Protección Social (trabajo infantil, trabajo forzoso y discriminación).</li> </ul>
<p>Definir una política explícita de género y diversidad.</p>	<p>Se analizó y evaluó el tema de género desde el punto de vista de discriminación y acoso sexual.</p>	<p>Formalizar una política explícita de género y diversidad.</p>
<p>Mejorar prácticas referidas a: Equipos de alto desempeño, programa de supervisores, e-learning, programa de clima y cultura organizacional, App MSC (Fases II y III).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se implementaron tres talleres de equipos de alto desempeño.</li> <li>• Se concluyó el programa de Supervisores en su Fase I - Capacitación en habilidades blandas.</li> <li>• Se completaron cinco cursos e-learning.</li> <li>• Se realizaron encuestas de cultura y análisis de resultados.</li> <li>• Se incluyó en la APP Móvil: Tarjeta Stop, encuesta satisfacción del cliente interno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar cuatro talleres de equipos de alto desempeño y el seguimiento a un equipo.</li> <li>• Realizar el seguimiento a proyectos desarrollados por supervisores.</li> <li>• Establecer un sistema automatizado de inscripción a cursos presenciales.</li> <li>• Desarrollar el programa de clima y cultura - fase II.</li> <li>• Implementar un sistema de automatización de competencias.</li> </ul>
<p>Programa de Equilibrio Vida/Trabajo (implementación de actividades a realizar en sitio, oficina La Paz y Potosí: actividades deportivas, culturales, de esparcimiento y entretenimiento).</p>	<p>Se desarrollaron actividades deportivas en sitio, como el campeonato interno de fútbol MSC y en La Paz fútbol de salón, así como un reconocimiento a los trabajadores por el 1ro de mayo.</p>	<p>Se desarrollarán actividades de esparcimiento, deportivas, presentaciones culturales y showrooms.</p>





Molino semiautógeno (SAG) y molino de bolas

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

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

La Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas	Se adhiere a los principios contenidos en ella e integrados en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.
ISO 14001 - Gestión ambiental	Certificación recibida en 2010 y mantenida hasta la fecha. Se actualizó en 2018.
ISO 9001 - Gestión de calidad	Certificación recibida en 2010 y mantenida hasta la fecha. Se actualizó en 2018.
OHSAS 18001 - Gestión de seguridad y salud ocupacional	Certificación recibida en 2010 y mantenida hasta la fecha. Se actualizó en 2018.
ISO / IEC 27001- Seguridad de la información	Certificación recibida en 2014 y mantenida hasta la fecha. Se actualizó en 2018.
ISO / IEC 17025 - Competencia técnica del laboratorio químico	Acreditación recibida en 2008 y mantenida hasta la fecha. Se actualizó en 2018.
NB 512001 - Empresa saludable	Certificación recibida en 2014 y mantenida hasta la fecha. Se actualizó en 2018.
IS-BAO - Buenas prácticas en las operaciones y mantenimiento aéreo	Certificación recibida en 2014 y mantenida hasta la fecha. Se actualizó en 2018.
OMA - Organización de mantenimiento aprobada para los aviones de MSC	Certificación recibida en 2015 y mantenida hasta la fecha.
OEA - Operador Económico Autorizado. Seguridad de la cadena logística internacional en su operación como exportador	Certificación recibida en 2016 y mantenida hasta la fecha. Se actualizó en 2018.
OEA - Operador Económico Autorizado. Seguridad de la cadena logística internacional en su operación como importador	Certificación recibida en 2017 y mantenida hasta la fecha.
Normas Laborales Nacionales e Internacionales	Se siguen las normas bolivianas, así como los convenios de la OIT (Organización Internacional del Trabajo).
Estándares GRI - Guía para la Elaboración de Memorias de Sostenibilidad de Global Reporting Initiative	Adoptados como marco para el reporte de sostenibilidad de MSC.

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



## 2.5 Membresías y asociaciones (102-13)

A diciembre de 2018, somos miembros o participamos de las siguientes asociaciones empresariales:

NIVEL	ASOCIACIÓN EMPRESARIAL O SECTORIAL	CARGO
Nacional	Asociación Nacional de Mineros Medianos	Miembro del Directorio
Nacional	Confederación de Empresarios Privados de Bolivia	Miembro del Directorio a través de la Asociación de Mineros Medianos
Nacional	Cámara Nacional de Exportadores de Bolivia	Participante como miembro de la Cámara de Exportadores de La Paz
Nacional	Cámara Nacional de Comercio	Participante
Nacional	Cámara Nacional de Industrias	Participante
Regional	Cámara de Exportadores de La Paz	Miembro del Directorio
Regional	Federación de Empresarios de Potosí	Miembro del Directorio
Internacional	Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM)	Miembro

Durante el año 2018 completamos con éxito el proceso de adhesión al Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) y, por ende, nos alineamos a los diez principios y ocho declaraciones de posición que son promovidas por esta institución.

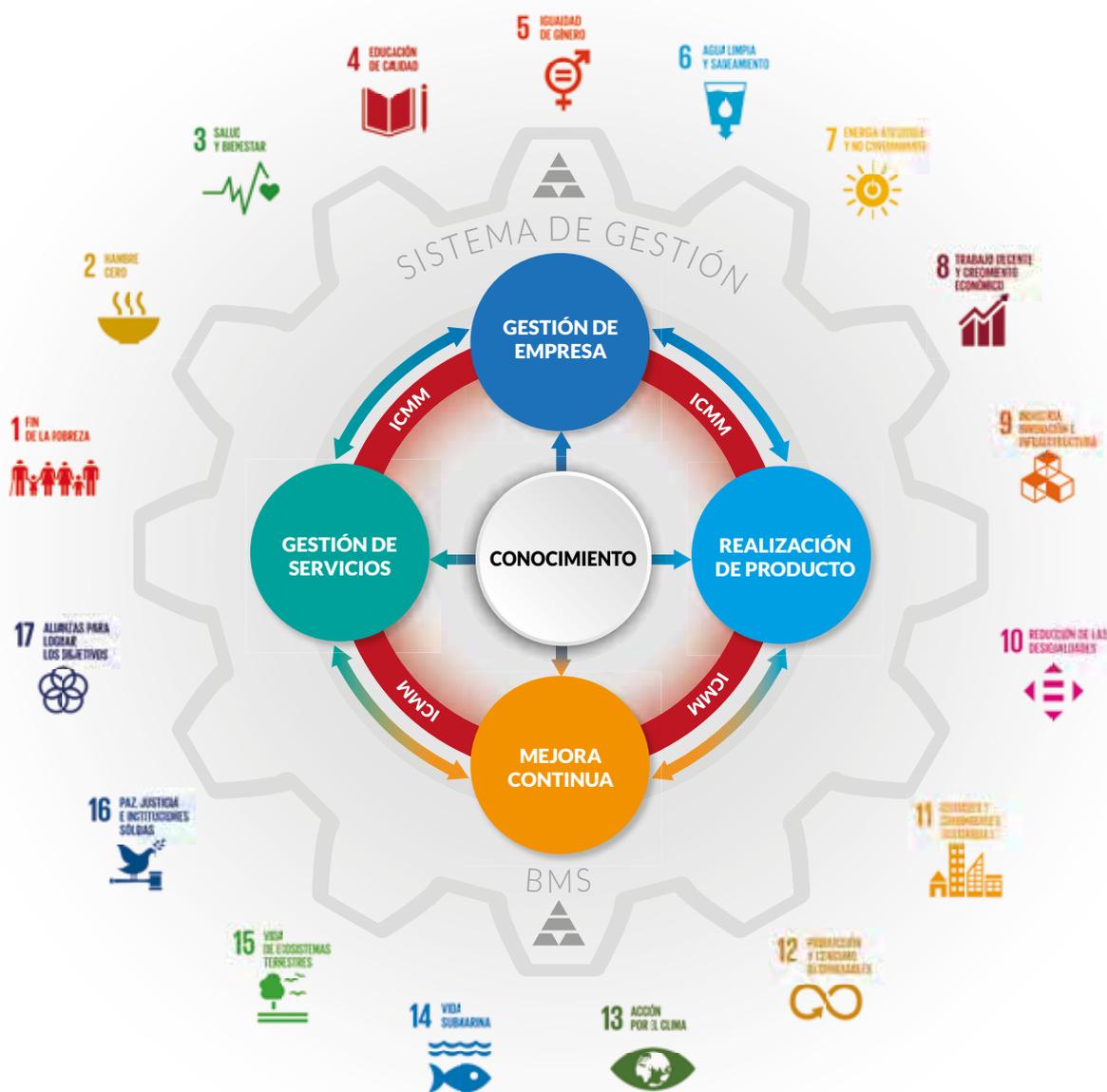
Esta admisión representa un importante paso no solo para Minera San Cristóbal, sino para Bolivia, y refleja el compromiso de nuestra empresa con los estándares internacionales dentro de lo que significa el desarrollo sostenible, el comportamiento corporativo ético y el respeto por los derechos humanos.

El Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) es una organización internacional dedicada a promover una industria minera y metalúrgica segura, justa y sostenible, que reúne a más de 27 empresas mineras y metalúrgicas, y a más de treinta asociaciones regionales y de materias primas. Nosotros, como miembros de este Consejo, fortalecemos el desempeño ambiental y social del sector, y también catalizamos el cambio mejorando la contribución de la minería a la sociedad.

En este reporte se reflejan las actividades que desarrollamos a través de nuestro Sistema de Gestión

durante el año 2018, para mejorar el alineamiento a los principios y declaraciones de posición del ICMM en temas tales como la gestión integral de riesgos, el enfoque integral de los derechos humanos, la biodiversidad y el cambio climático.

El siguiente gráfico muestra la manera en la cual Minera San Cristóbal ha integrado en su Sistema de Gestión los principios y declaraciones de posición del ICMM que están a su vez alineados a los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas.



Domo y silo de preparación de lechada de cal



MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.

# 3

## Desempeño económico y contribuciones

---



Izquierda: Bernabé Villafuerte  
Derecha: Andrés Martínez

## Enfoque

Durante la gestión 2018, nuestros ingresos disminuyeron por venta de concentrados en 5,5% respecto al año 2017. 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.

Al final del periodo tuvimos una disminución en la utilidad del 90% con relación a la gestión 2017, causada por aspectos tales como la baja de los ingresos por la venta de concentrados y por el incremento en los costos de operación relacionados con: incremento salarial y el pago del segundo aguinaldo de acuerdo con la normativa legal; incremento en el precio del diésel; mayor costo de las partes eléctricas y mecánicas

para los mantenimientos programados en la planta de procesamiento de minerales; e incremento en el impuesto a las utilidades causado por las diferencias entre la utilidad contable y la tributaria.

El capital de trabajo generado durante el año 2018 ha tenido un incremento del 9% respecto al año 2017, debido al crecimiento en nuestras disponibilidades, lo cual fue originado por la cobranza en ventas de concentrados, por una mayor recuperación de Certificados de Devolución Impositiva (CEDEIMs) y por la liquidación de inversiones a corto plazo.

Durante la gestión 2018 no se nos impuso ninguna multa u otra sanción monetaria por incumplir leyes o regulaciones (419-1).

### 3.1 Desempeño económico <sup>(201-1)</sup>

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

Desempeño económico				
	Millones de US\$			
Valor económico generado	2015	2016	2017	2018
Ingresos operacionales	441,2	631,8	892,8	843,5
Ingresos financieros	0,1	0,2	2,6	10,7
Ingresos no operativos	11,1	10,0	8,5	9,1
<b>Valor económico generado total (1)</b>	<b>452,5</b>	<b>641,9</b>	<b>903,9</b>	<b>863,4</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
Costos operacionales	219,9	188,1	206,3	217,5
Salarios y beneficios	76,0	78,1	79,6	90,4
Gastos de capital	13,1	7,2	10,9	9,6
Gastos financieros	7,0	8,0	7,8	8,1
Pagos a proveedores de capital (Dueños)	117,0	70,0	100,0	200,0
Pagos al gobierno (Impuestos)	62,4	248,2	193,3	254,9
Inversión en comunidades	0,8	0,9	1,7	1,0
<b>Valor económico distribuido (2)</b>	<b>496,1</b>	<b>600,5</b>	<b>599,7</b>	<b>781,4</b>
<b>Valor económico retenido total (3)</b>	<b>(43,6)</b>	<b>41,4</b>	<b>304,3</b>	<b>82,0</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.

Nota re-expresión: La información presentada de las gestiones anteriores, ha sido modificada de acuerdo a los nuevos estándares vigentes propuestos por el GRI.

Cabe recalcar que los datos comparativos con gestiones anteriores pueden haber variado respecto a reportes precedentes, específicamente en lo referente a datos financieros, ya que estos estaban siendo reportados con base en la gestión fiscal (1° de octubre al 30 de septiembre) (102-48, 102-49)<sup>4</sup>.

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. 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, lo cual también tendrá un impacto positivo a nivel nacional. Por este motivo, llevamos adelante distintos proyectos que generan un importante impacto económico indirecto en la región. Desde las fases iniciales de desarrollo y construcción de la mina San Cristóbal, financiamos completamente la construcción de más de 200 kilómetros de caminos y puentes, 172 kilómetros de líneas de transmisión eléctrica y 65 kilómetros de líneas férreas. Desde el comienzo hasta la fecha, estas inversiones han permitido movilidad, comunicaciones mejoradas y una mayor integración de las comunidades en la región, del departamento de Potosí y del país.

A lo largo del tiempo, apoyamos estudios para extraer, llevar y tratar agua; así como para realizar conexiones y la instalación de tanques para el abastecimiento de este elemento en las comunidades, en beneficio de cientos de familias. Continuamos en 2018 encargándonos del mantenimiento y funcionamiento continuo de los sistemas de agua, alcantarillado y rellenos sanitarios. Adicionalmente, nos responsabilizamos del suministro sostenido de electricidad a las comunidades.

En 2018, invertimos US\$ 1 millón en el mantenimiento de caminos en el área alrededor de la Mina de San Cristóbal y de las carreteras principales que van hacia el paso fronterizo de Avaroa, que se encuentra en la frontera con Chile. Durante la misma gestión, hemos focalizado nuestras actividades de mitigación de los impactos generados por las operaciones mineras con familias afectadas, principalmente en la construcción de atajados para la cosecha de agua de lluvia para el consumo del ganado camélido y para recuperar vertientes de agua natural.

En relación al apoyo en el tema de los servicios básicos, hemos realizado inversiones en la mejora del funcionamiento de los sistemas de bombeo de los pozos de agua para consumo, así como en el fortalecimiento de los comités de agua de las comunidades de San Cristóbal y Culpina K.

En educación, continuamos apoyando la implementación de proyectos sociocomunitarios productivos y la capacitación de diferentes emprendedores de turismo (gastronomía, artesanía, confección), de producción de quinua y camélidos, dentro del programa de educación alternativa del Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia.

En lo que respecta al desarrollo productivo, concluimos la construcción de la infraestructura de las plantas de faeneo y procesadora de derivados cárnicos en la comunidad de San Cristóbal y adquirimos también parte del equipamiento.

### 3.3 Adquisiciones locales y nuestra relación con 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,

<sup>4</sup> Los Estados Financieros al 30 de septiembre de 2018 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).

seguridad y medio ambiente implementadas por nuestra empresa, así como por que respeten las relaciones con nuestras comunidades.

Los contratos con nuestros proveedores están sujetos a cláusulas del Código de Ética y Conducta Empresarial de MSC, además de 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 2018, invertimos un monto aproximado de US\$ 326,1 millones en la compra combinada de bienes y servicios, monto superior al registrado en 2017 (US\$ 278,4 millones). De este importe, la adquisición de bienes alcanzó un monto de alrededor de US\$ 109,4 millones, de los cuales US\$ 40 millones (37%) fueron de origen nacional y local. Debido a que los volúmenes y especificaciones necesarias de ciertos suministros destinados a las operaciones no son producidos en el mercado local, la mayor parte de estos se adquiere en el mercado internacional, sobre todo diésel, explosivos, reactivos y partes de molinos.

En lo referido a servicios (transporte, electricidad, alimentación, mantenimiento, etc.), invertimos un monto de US\$ 216,8 millones. En efecto, mientras los servicios adquiridos en el extranjero componen el 42% 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 6% de todos los servicios (US\$ 12,9 millones) fueron contratados en las comunidades del área de influencia directa (Culpina K, San Cristóbal, Río Grande y Vila Vila) y el 52% del total de los servicios (US\$ 113,1 millones) en el resto del país. Esto significa que el 58% de los servicios se adquiere de proveedores nacionales, incluyendo las comunidades locales.

Más allá de los beneficios económicos para los contratistas de bienes y servicios en la región, continuamos promoviendo el trabajo de los proveedores locales, con el debido registro, formalización y apoyo para la mejora continua de 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%

### 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%

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

Realizamos nuestras operaciones en cumplimiento de los principios del Desarrollo Sostenible y en este marco apoyamos a las comunidades en sus iniciativas de desarrollo económico local, a través de nuestra política de Responsabilidad Social.

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

Actuamos como facilitadores para desarrollar emprendimientos autosuficientes e independientes, paralelos a las actividades mineras, con miras a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades del área de influencia.

En coordinación con el Consejo Consultivo Los López San Cristóbal, y dentro del marco del plan estratégico, realizamos las siguientes acciones:

- Gestionar alianzas estratégicas con organizaciones públicas, privadas, gubernamentales nacionales e internacionales que generan condiciones para implementar el desarrollo local.

- Asistir técnicamente a organizaciones productivas y sociales de las comunidades para fortalecer la gestión organizativa.
- Apoyar en iniciativas de emprendimientos para la generación de nuevos y mejores empleos.

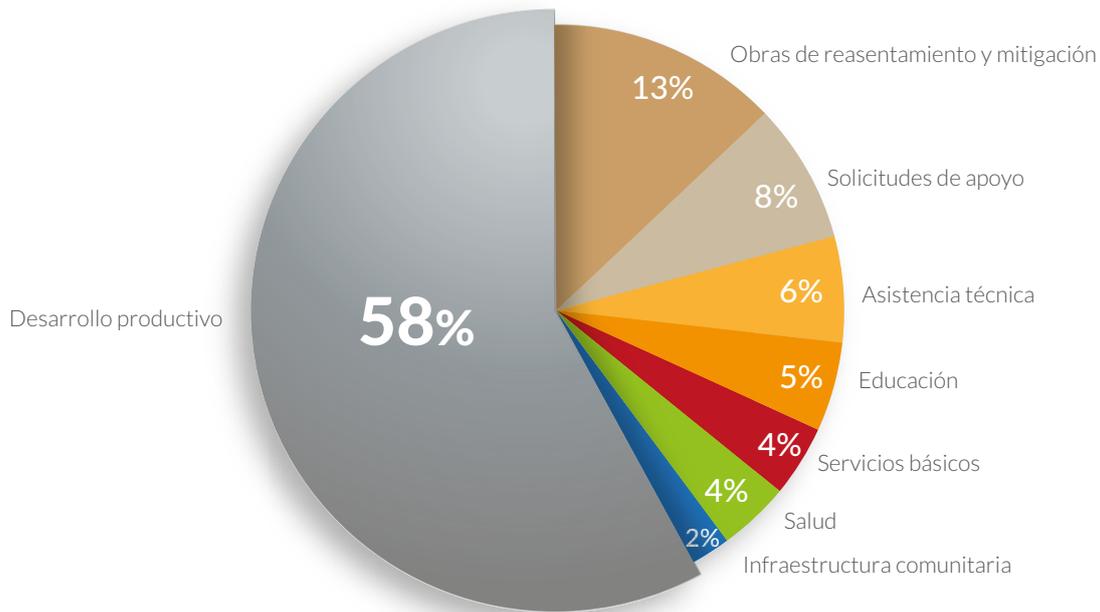
Dentro de los programas de inversión comunitaria, llevamos adelante las siguientes acciones:

- Mejorar los servicios de educación y salud.
- Optimizar las actividades agropecuarias y las oportunidades en el sector de turismo.
- Promover la creación de micro y pequeñas empresas.
- Apoyar el mantenimiento de sus usos y costumbres.

	2016	2017	2018
	US\$	US\$	US\$
<b>INVERSIONES EN LAS COMUNIDADES</b>			
 <b>PROYECTO/ACTIVIDAD</b>			
Asistencia técnica	83.347	100.468	71.371
Atención a solicitudes, apoyo a eventos y proyectos de inversión social	79.164	242.119	89.731
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
Obras de reasentamiento y mitigación	147.346	252.670	149.223
Mejora de servicios básicos (captación de agua, modificación de la línea eléctrica)	970.794	334.551	44.923
<b>EDUCACIÓN</b>			
Estudiantes (becas para educación superior, apoyo en educación alternativa, unidades educativas, olimpiadas científicas, etc.)	32.384	42.146	50.497
Capacitación de maestros	5.760	-	-
<b>SALUD</b>			
Apoyo a personas de la tercera edad, proyecto social, comunicación y medio ambiente	13.474	13.457	12.132
Promoción de la red de salud, hospital de segundo nivel	19.188	13.523	7.313
Apoyo psicológico con especialista	25.969	22.418	25.968
<b>DESARROLLO PRODUCTIVO</b>			
Elaboración y ejecución de proyectos	361.602	1.028.743	439.688
Apoyo a organizaciones sociales para la participación en eventos de la provincia (fortalecimiento organizacional, logístico, etc.)	72.719	204.664	204.077
<b>TOTAL</b>	<b>1.892.456*</b>	<b>2.280.973*</b>	<b>1.118.460*</b>

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

## COMPONENTES DE LA INVERSIÓN EN LA COMUNIDAD 2018



La disminución de los gastos en la gestión 2018 respecto a la gestión 2017 se debe principalmente a los siguientes motivos:

- En atención a solicitudes, en la gestión 2017 realizamos más acciones de apoyo a comunidades para obras de infraestructura civil y proyectos productivos en relación a la gestión 2018.
- En la gestión 2018 no construimos obras de mitigación de impactos para las familias afectadas, como fue el caso en la gestión 2017 por el uso de tierras para la ampliación de nuestra área de operaciones.
- En la gestión 2017 realizamos mayores inversiones en servicios básicos, principalmente en el proyecto de modificación de la nueva red eléctrica de San Cristóbal y el mantenimiento externo de los pozos de agua potable, mientras que en la gestión 2018 no encaramos proyectos mayores de obras para los servicios básicos; por el contrario, realizamos la adquisición de equipos para disminuir costos, como es el caso del mantenimiento de pozos que se realiza por cuenta propia con los Comités de Agua de San Cristóbal y Culpina K, con el fin de promover la sostenibilidad.
- Con referencia a los proyectos de desarrollo productivo, en la gestión 2017 realizamos la compensación económica a la comunidad de San Cristóbal por el uso de tierras para la ampliación de nuestra área de operaciones, dinero que la comunidad utiliza para diferentes proyectos de desarrollo local. Los apoyos para la construcción de infraestructura productiva se mantuvieron en rangos similares a los de la gestión 2017.

### 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 remoción de la capa superior de suelo (top soil) en mina y depósito de colas; obras civiles en el sistema de drenaje de mina; riego y estabilización química de caminos (aplicación de bischofita), para evitar dispersión de polvo; limpieza y mantenimiento de diques en quebrada Toldos; y operación y mantenimiento del sistema de recuperación de agua del depósito de colas.

Los costos de prevención y gestión ambiental incluyen la calibración de equipos, monitoreo y medición,

análisis de laboratorio, el mantenimiento de estaciones meteorológicas y las consultorías ambientales.

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

En 2018, los costos en los diferentes ítems se mantienen bastante cercanos a los de la gestión pasada. La variación más significativa entre el año 2016 y 2017 es la referida a “costos operativos e inversiones en prevención, mitigación y remediación de impactos

ambientales”; ello se debe fundamentalmente a que en 2016 hubo un cambio de proveedor, por lo que no tuvimos el servicio en los meses de julio a septiembre. Adicionalmente, en octubre solo se trabajó un tercio del tiempo planificado.



Espesador de colas



MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.



# Ética y conducta empresarial

---

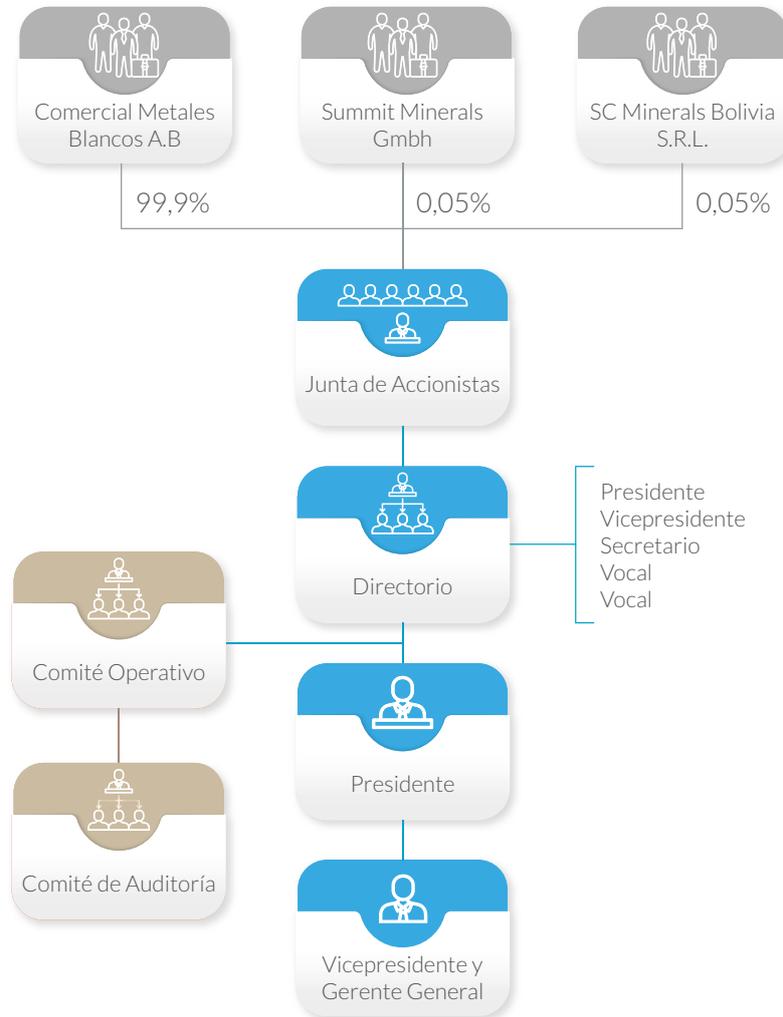
# 4



Fabiola Coaquira

## 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 de Japón, un conglomerado empresarial multisectorial con sede en Japón.



De acuerdo con la legislación boliviana y los estatutos de MSC (102-18), la Junta General de Accionistas es la instancia máxima 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 y Gerente General y cuatro Directores, quienes tienen la responsabilidad de gestionar los temas económicos, ambientales y sociales a su cargo (102-20).

## Nuestros valores (102-16)

Nuestros valores nos inspiran y son la brújula que nos orienta a trabajar equilibradamente y de manera conjunta con nuestros grupos de interés, con el propósito de obtener los mejores resultados de desempeño posibles.

Nuestros valores se encuentran disponibles en nuestra página web <http://www.minerasancristobal.com/v3/es/inicio/nuestra-empresa/valores-corporativos/>

## 4.2 Gestión integral de riesgos

El análisis de materialidad se constituye en el insumo primordial para nuestros procesos de “Planificación y Revisión del Negocio” y “Gestión de Riesgos”. Así, nuestro equipo ejecutivo se reúne anualmente para revisar los riesgos estratégicos y utiliza esta información como insumo para 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).

Los principales riesgos que identificamos en el año 2018 fueron (102-15):

- Marco legal (contrato con el Estado)
- Impuestos (RITEX, precios de transferencia)
- Cambios del mercado
- Sanciones internacionales
- Nacionalización / Expropiación
- Plan de cierre
- Interrupción del puerto (tsunami)
- Tensiones en la frontera
- Prohibición del cianuro

De acuerdo con los eventos ocurridos a lo largo de nuestras operaciones y considerando las preocupaciones y quejas de nuestros diferentes grupos de interés, hemos podido identificar cinco riesgos sociales relacionados con las comunidades de influencia directa.

- Dos riesgos están relacionados con el factor ambiental: el manejo del depósito de colas Wila Khara y los cultivos de quinua de la comunidad

de Culpina K, cercanos al campo de pozos de agua para la operación minera. En ambos casos se establecieron acciones de seguimiento, como ser: reuniones de información y visitas periódicas con autoridades y comisiones locales.

- Otros dos riesgos están relacionados con el factor social. El primero se halla enmarcado en los servicios básicos: la comunidad de Culpina K no logró conectarse a la red pública de electrificación rural. El segundo se relaciona con el Proyecto de Educación del Consejo Consultivo: no se logró efectivizar la evaluación de la calidad educativa de las unidades educativas del área de influencia de MSC. En el primer caso, coordinamos con las autoridades de turno para apoyarlas en las gestiones con la empresa prestadora de servicios de energía para la energización de la comunidad. En el segundo caso, sostuvimos diversas reuniones con las autoridades de las comunidades, autoridades educativas locales y distritales, así como con los padres de familia para explicar la importancia de la evaluación para mejorar la calidad educativa.
- Y el último caso está relacionado con el factor económico: el retraso en el funcionamiento de la planta de desaponificación de quinua orgánica. Para este caso, las acciones estuvieron centradas en mantener reuniones periódicas tanto con autoridades de la comunidad de Culpina K, así como con los ejecutivos de la Organización Productiva (APRACCUK) para coadyuvar en la gestión de la energización y la puesta en funcionamiento de la planta.

## Comité de riesgos

Como parte de las mejoras desarrolladas, en esta gestión conformamos el comité de riesgos, cuyos miembros son Superintendentes de todas las áreas. El objetivo principal es la implementación de un marco integrado de gestión para identificar, evaluar y gestionar riesgos e incertidumbres ante eventos o escenarios internos y externos que puedan afectar la habilidad de la organización de alcanzar los objetivos estratégicos, y también con el propósito de crear y proteger el valor de nuestros accionistas y demás grupos de interés.

El modelo de gestión integral de riesgos desarrollado está basado en la norma ISO 31000 e incluye los siguientes componentes:

- Establecimiento del contexto
- Evaluación del riesgo (identificación, análisis y valoración)
- Comunicación
- Tratamiento del riesgo
- Monitoreo y revisión
- Retroalimentación

El Comité se reúne trimestralmente para hacer una evaluación de los KRIs (Indicadores clave de riesgo - *Key risk indicators*), evaluar el progreso de las matrices de riesgo (estratégico y operativo) y sus respectivas medidas

de control y/o mitigación. Los reportes son elevados a los Directores y Vicepresidente & Gerente General.

### 4.3 Reglamento de ética y conducta empresarial <sup>(102-17)</sup>

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, se ha 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 reglamento.
- La elaboración inmediata de informes internos sobre infracciones del reglamento a la persona o personas apropiadas identificadas en el reglamento.
- 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.

#### 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 al 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.

#### 4.5 Lucha contra la corrupción/soborno

La lucha contra la corrupción y el soborno en nuestra única operación es frontal e inflexible. Por este motivo, realizamos análisis de riesgos operativos, financieros y estratégicos relacionados específicamente con sectores donde podrían presentarse incidentes relacionados con corrupción y soborno, asegurando la definición de acciones y controles internos necesarios para impedirlo. En la gestión 2018 no se identificaron ni reportaron acciones ilícitas (205-1, 205-3).

Por otra parte, capacitamos a nuestro personal en temas de lucha contra las prácticas ilegales, reforzando estas políticas con talleres que se imparten de manera periódica (205-2).

No toleramos ningún acto de soborno o fraude por parte del Directorio, los empleados, los contratistas, los proveedores u otros. Es así que tomamos acciones inmediatas y serias en contra de los responsables, sin importar sus años de servicio o su cargo en la empresa.

## 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.

Con el objetivo de entender el contexto, analizar y abordar los temas necesarios para una gestión integral de los derechos humanos durante el año 2018, realizamos una serie de actividades enmarcadas en dos fases, las cuales pasamos a detallar:

En la primera fase incluimos los siguientes elementos:

- Análisis de los procesos operativos y de la información de antecedentes.
- Taller de capacitación en derechos humanos y derechos indígenas para directivos.
- Análisis de las políticas y normas actuales de MSC, comparándolas con la normativa internacional de derechos humanos y derechos indígenas pertinentes.
- Evaluación del grado en que los requisitos legales bolivianos se ajustan a las leyes y normas internacionales de derechos humanos.
- Análisis de los temas de sostenibilidad e impactos actuales e históricos en el funcionamiento de la empresa, y un análisis del grado en que esto tiene implicaciones en los derechos humanos.
- Identificación de posibles efectos y riesgos adversos.

En esta fase también evaluamos la normativa tanto nacional como internacional.

A nivel nacional evaluamos:

- Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (2009).
- Ley 530 del Patrimonio Cultural Boliviano.

- Ley 535 de Minería y Metalurgia.
- Ley 1333 de Medio Ambiente.
- Ley 16998 General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar y sus reglamentos.
- Normas generales de derecho laboral, regulaciones y enmiendas.
- Otras.

A nivel internacional evaluamos:

- Carta Internacional de Derechos Humanos que consta de:
  - Declaración Universal de Derechos Humanos (1948).
  - Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1966).
  - Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966).
- Declaración de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo (1998).
- Convenio de la OIT núm. 169 sobre pueblos indígenas y tribales (1989) y Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (UNDRIP) (2007).
- Principios Voluntarios de Seguridad y Derechos Humanos (2000), referente a los Derechos Humanos y medidas de seguridad.
- Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos de las Naciones Unidas (UNGPs).

En general, dentro de esta evaluación no hemos identificado ningún impacto concreto en los derechos humanos que no esté siendo controlado.

En la segunda fase incluimos los siguientes elementos:

- Elaboración de una propuesta del documento público sobre las políticas de derechos humanos y derechos indígenas.
- Diligencia debida 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 inicial de conducta del proveedor.
- Evaluación y propuesta para abordar el acoso sexual entre los empleados.

Las oportunidades de mejora identificadas en la segunda fase fueron puestas a consideración del nivel Directivo para su correspondiente análisis, plan de acción e implementación.

Complementariamente, realizamos la evaluación de los riesgos en derechos humanos relacionados con la seguridad física, tomando como referencia los siguientes estándares:

- Los Principios Voluntarios sobre Seguridad y Derechos Humanos (VPSHR).
- Los Principios Rectores sobre Empresas y Derechos Humanos (UNGPs).

- El Código de conducta internacional para proveedores de seguridad privada (ICOC).
- La Norma de Desempeño cuatro de la Corporación Financiera Internacional (CFI): salud, seguridad industrial y seguridad física de la comunidad.

Las oportunidades de mejora sugeridas fueron:

- Posibles conflictos de interés entre los actuales proveedores de seguridad.
- Capacitación de Principios Voluntarios sobre Seguridad y Derechos Humanos, que incluye el uso de la fuerza.
- Fortalecimiento de la evaluación de riesgos desde una perspectiva de derechos humanos.

Las mejoras propuestas fueron evaluadas y asignamos responsables y tareas para llevar adelante de manera adecuada su implementación.

Patio de carguío de concentrados



MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.

5

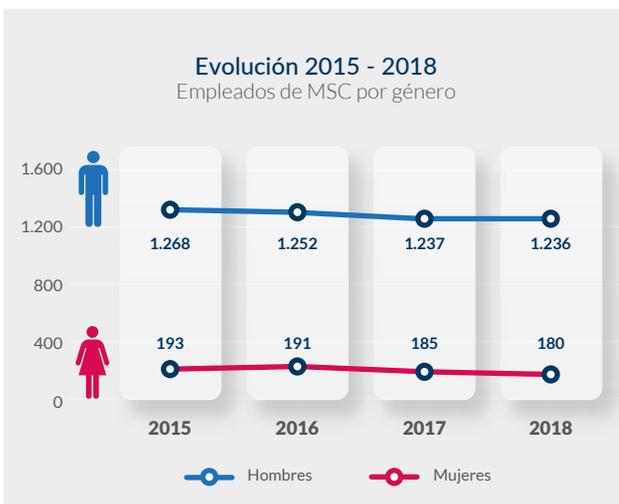
# Nuestra gente

---

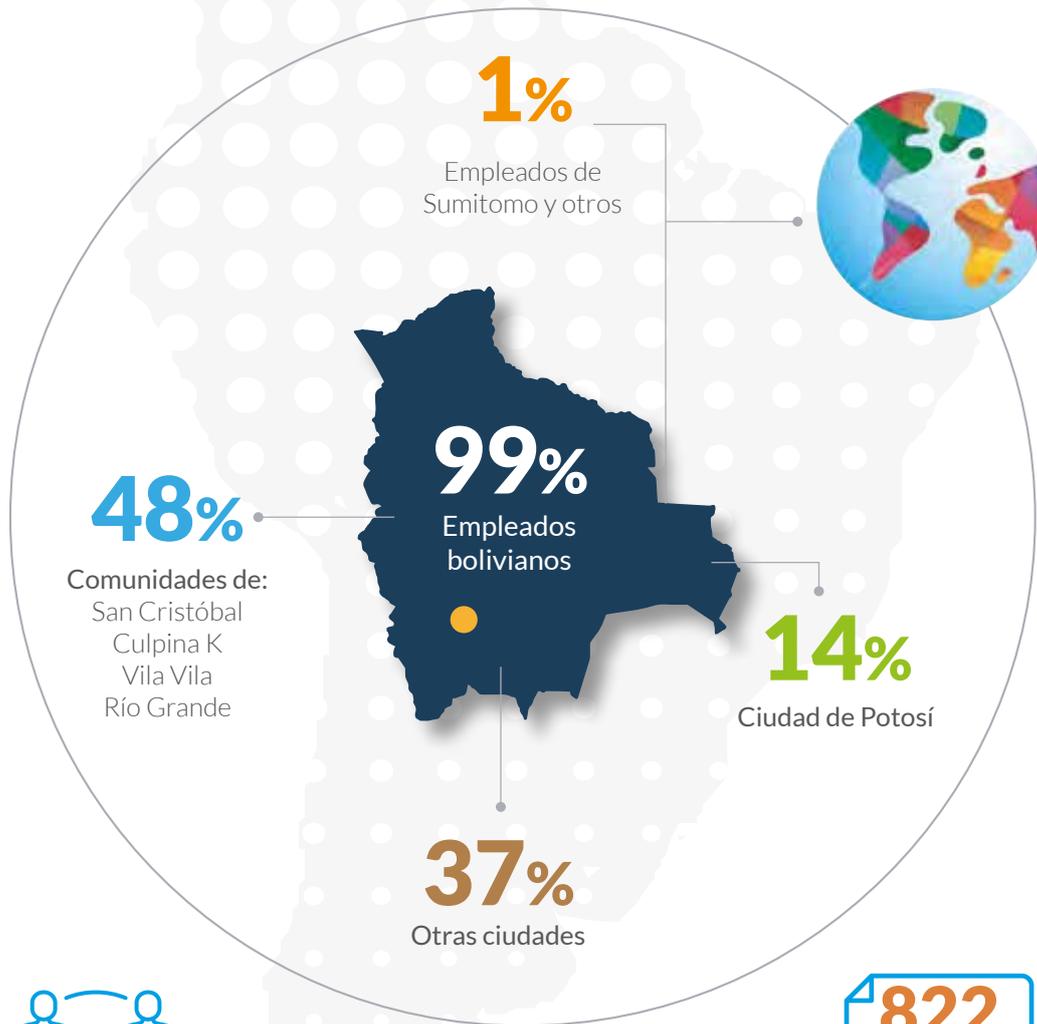


Mirko Gumucio

## CARACTERÍSTICAS DE LA FUERZA LABORAL



## Contrataciones



### Incidentes o vulneraciones a los derechos humanos

En 2018, no se recibieron reclamos por prácticas laborales indebidas.



### Trabajadores de MSC

se encuentran cubiertos bajo el acuerdo de negociación colectiva suscrita con el Sindicato (102-41), representando un 58% del total de empleados.

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

### Programa de atención al adulto mayor



**103**  
Adultos mayores  
100% atendidos en 2018

### Programa de control del niño sano



**24**  
Menores  
de 5 años en la guardería infantil de San Cristóbal

### Programa de salud escolar



**857**  
Niños y niñas  
fueron evaluados en 2018

### Programa de maternidad segura y saludable



**87**  
Mujeres gestantes  
fueron atendidas en 2018

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, 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, y 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 a la gestión pasada, existe una reducción del 0,42% del personal, debido principalmente a decisiones propias del trabajador. Sin embargo, la tasa comparativa entre hombres y mujeres se mantiene sin variación.

## 5.1 Características de la fuerza laboral

Al cierre de la gestión 2018, contamos con 1.416 empleados distribuidos en el campamento y oficinas de las ciudades de Potosí y La Paz, además de 1.081 contratistas. Así, alcanzamos un total de 2.497 trabajadores (102-8).

## 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% 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.

### Trabajadores de MSC (Minera San Cristóbal), según lugar de residencia (102-8)

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

Nuestro nivel ejecutivo se compone de directores, gerentes 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 (202-2).

### 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 2018, el salario de mujeres trabajadoras alcanza el 80,3% frente al de los trabajadores hombres. En puestos ejecutivos, el salario de mujeres alcanza el 65% comparado con el salario de hombres, y en cargos de supervisión, la relación del salario de mujeres comparado con el de los hombres es de 100,3%. (405-2). 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.

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

Lugar de residencia	2015				2016				2017				2018			
	Ejecutivo	Supervisor	Empleado	Trabajador												
Comunidad	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%
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%
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%
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%
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%
TOTAL GENERAL	100%				100%				100%				100%			

### Cantidad de empleados de MSC según el lugar de residencia por sexo (2018)

Nivel	Sexo	Comunidad	Fuera del país	Otras ciudades	Potosí	Total
Ejecutivo	Femenino			3		3
	Masculino	1	9	39	3	52
Empleado	Femenino	24		69	13	106
	Masculino	113	5	166	46	330
Supervisor	Femenino			7		7
	Masculino	7	1	68	14	90
Trabajador	Femenino	61			3	64
	Masculino	478		164	122	764
Gran Total		684	15	516	201	1.416



## Cambios en recursos humanos

En 2018, contratamos a 15 hombres y a 6 mujeres. Con estas contrataciones, la tasa de rotación anual alcanzó el 2,19% (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 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 baja, lo cual contribuye de manera positiva al desempeño general de la empresa.

ALTAS 2018						
Sexo	Comunidad	Fuera del país	Otras ciudades	Potosí	Total	%
MUJERES 			6		6	3,3%
HOMBRES 	3	2	9	1	15	1,2%
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>1,5%</b>

BAJAS 2018						
Sexo	Comunidad	Fuera del país	Otras ciudades	Potosí	Total	%
MUJERES 	1	1	9		11	6,1%
HOMBRES 	6	4	10	1	21	1,7%
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>2,3%</b>

En relación a los beneficios otorgados por maternidad, cumplimos con la ley vigente en nuestro país. Las mujeres gozan de 45 días de permiso antes y 45 días 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 el permiso.

En 2018, la tasa de retención, luego del permiso por maternidad o paternidad, alcanza el 100% (401-3); es decir que retornaron al trabajo las siete mujeres que gozaron de permiso por maternidad y los 26 hombres que gozaron de permiso por paternidad.

## 5.4 Relaciones laborales

Dentro de las relaciones laborales, apoyamos el derecho a la libertad de asociación y a la negociación colectiva. Minera San Cristóbal tiene un sindicato. El Sindicato Mixto de Trabajadores Mineros de San Cristóbal fue creado el año 2010 (407-1).

En la gestión 2018, del total de la fuerza laboral, 822 trabajadores se encuentran cubiertos bajo el acuerdo de negociación colectiva suscrita con el Sindicato de trabajadores de MSC (102-41). En relación a la pasada gestión, existió una reducción del 1% de los trabajadores cubiertos bajo el acuerdo. Los niveles ejecutivos y administrativos no forman parte de la estructura sindical.

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.

### Acuerdos firmados

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

En 2018, el sindicato presentó un pliego con una serie de exigencias y solicitudes que no llegaron a concretarse, pues no existió una negociación sobre dichos temas. Estas exigencias están siendo deliberadas en instancias judiciales. No obstante, se concretó el Convenio de Incremento Salarial y Convenio de Cumplimiento de Metas por dos años, cubriendo las gestiones 2018 y 2019.

## 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 lo que realizamos una serie de actividades, que detallamos en las siguientes acciones:

- **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.
- **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 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.
- **Mantenimiento de vías.** Hemos desarrollado un programa anual, que contempla el mantenimiento y 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 400 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 las políticas internas de MSC.

- **Sindicato.** Como cada gestión, respetamos la libertad sindical respectiva, reconociendo la independencia del mismo y reconociendo a los miembros del sindicato que obtuvieron la Resolución Ministerial que los acreditaba para estar en comisión permanente, como así a los dirigentes nacionales.
- **Navidad.** En el mismo espíritu expuesto en el punto precedente, buscamos mejorar los canastones navideños para nuestros colaboradores y también los presentes para los niños menores de doce años.
- **Ch'alla de carnaval (costumbre boliviana tradicional).** Establecimos algunas directrices para la organización de esta actividad, 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.

En 2018 no hubo ningún paro de actividades y tampoco hubo ningún cierre patronal en las operaciones de Minera San Cristóbal (MM4).

## 5.5 Mecanismos de reclamo en materia laboral

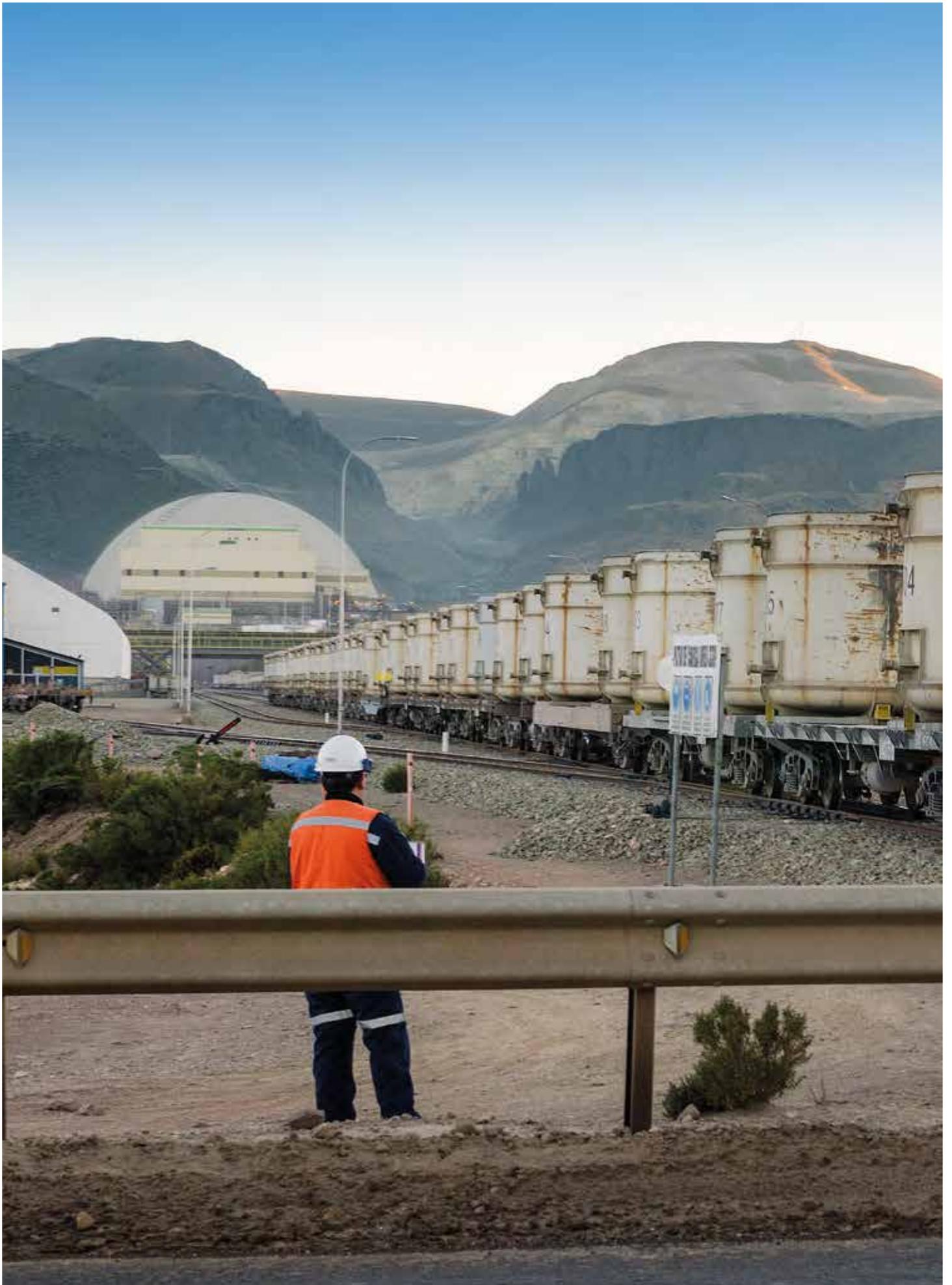
En MSC contamos con una política de comunicación de puertas abiertas, por lo cual alentamos a nuestros empleados a que comuniquen a sus supervisores directos cualquier problema o inquietud en relación a nuestro lugar de trabajo. Si la preocupación involucra a los supervisores, ellos pueden plantearla 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 2018 no se recibieron reclamos por prácticas laborales mediante estos mecanismos; sin embargo, recibimos comunicaciones enmarcadas en la política de puertas abiertas, las cuales fueron 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 otra persona.



En la gestión 2018 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 laboral o acoso

laboral, desarrollamos una planificación interna y formularios que permiten garantizar transparencia y ecuanimidad, y el resguardo de la persona que realiza la denuncia, otorgándole la garantía de que será escuchada y de que procuraremos hacer un seguimiento de su denuncia precautelando su integridad. Asimismo, se garantiza el derecho de defensa de la persona denunciada, quien, en el marco de su derecho constitucional, es inocente hasta que se demuestre lo contrario (406-1.103-2).



Patio de maniobras de carros y contenedores

En lo que respecta a las contrataciones de personal, nos aseguramos de que todos los candidatos para trabajar en MSC 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 (408-1). Ante este escenario, durante la siguiente gestión trabajaremos en un análisis de brechas respecto a los requisitos de la norma de Gestión de Protección Social (NB 113001), norma boliviana que está enfocada a fortalecer los derechos humanos y a promover principalmente la gestión “Libre de trabajo infantil, trabajo forzoso y discriminación en las empresas”.

## 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.

En la gestión 2018, el 98% 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 174 mujeres y 1.181 hombres. (404-3).

### Evaluación de desempeño por género y categoría laboral

Tipo de formulario	Masculino	Femenino
Empleado	100%	100%
Trabajador	99%	98%
Superintendente/Supervisor	82%	90%

La inversión en la gestión 2018 para capacitación fue de aproximadamente US\$ 884.317, que equivalen a 50.890 horas/hombre acumuladas (404-1). En comparación con la gestión anterior, incrementamos nuestra inversión en capacitación, debido al costo elevado que tienen los cursos especializados para personal operativo de mina y de planta.

	2016	2017	2018
Horas/hombre	74.146	71.717	50.890

La capacitación que promovemos comprende temas de calidad, salud, seguridad y medio ambiente, para el correcto desempeño de las funciones específicas. La cantidad de cursos para los empleados se define en función al área de trabajo y las funciones que desempeña.

### Capacitación 2018

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	38.562,50	3.685	34,77	21,68	33,03
Ejecutivos	1.929	130	40,19	43,33	40,37
Cargos de supervisión	6.149	434	77,84	62	76,55
<b>TOTAL</b>	<b>46.640,50</b>	<b>4.249</b>	-	-	-
Contratistas	23.154	3.138	13,21	16,26	13,51



## CASO DE ESTUDIO

### Banco de reparación de cilindros hidráulicos

Nuestra área de Mantenimiento Mina implementó hace tres años el taller de reparación de componentes, cuyos objetivos principales son: la adopción de nuevas técnicas, el desarrollo de nuevas competencias en nuestro personal y la reducción de costos asociados a repuestos, mano de obra y gastos logísticos de envío y retorno de partes de maquinaria de la flota de nuestro equipo pesado.

Con la finalidad de mejorar la calidad de reparación de los cilindros hidráulicos de nuestro equipo pesado, las habilidades técnicas de nuestro personal, y como parte de nuestra mejora continua, decidimos realizar la compra de un “Banco de Reparación de Cilindros Hidráulicos”, que nos permitirá no solo cumplir con estos objetivos, sino también colocarnos a la vanguardia en las técnicas de reparación de este tipo de componentes, al igual que ocurre en muchos talleres y minas alrededor del mundo.

El Banco de Reparación de Cilindros permite: *desarmar, armar y probar* los cilindros reparados según las especificaciones del fabricante. Dentro del rango de operación del equipo, podemos reparar desde cilindros pequeños hasta los cilindros más grandes *Komatsu* que, extendidos, miden hasta doce metros y que tienen un peso de 7,5 toneladas.

Durante las gestiones 2016, 2017 y 2018 reparamos en total 381 componentes mayores, tanto del tren de potencia, del sistema de frenos, del sistema de implementos y del sistema hidráulico, de los cuales 133 corresponden a cilindros hidráulicos de las diferentes marcas que utilizamos. Estas reparaciones representan el 34,9% del total de las reparaciones y el porcentaje restante corresponde a motores, transmisiones de mando final, convertidores, frenos y otros.

Nuestro Banco de Reparación de Cilindros Hidráulicos no solo implicó la adquisición del equipo, sino que fueron necesarios la capacitación y el entrenamiento especializados al personal del taller, lo cual permitió que el equipo adquiriera nuevas habilidades en este ámbito. Así, el grupo de trabajadores y el personal contratista que forman parte del Taller de Reparaciones participaron en cursos sobre el uso y mantenimiento del equipo por parte del personal de la fábrica (EE. UU.), que llegó a sitio para la entrega y puesta en marcha de los equipos. De esta manera, enfatizamos nuestro compromiso con el desarrollo profesional y personal de nuestro equipo.

Actualmente, contamos con más de 300 cilindros en operación en la mina, cuyo funcionamiento a corto y largo plazo está garantizado, gracias al uso y aplicación del equipo de reparación con el que actualmente contamos.



## 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, de nuestros contratistas y de visitantes, con la finalidad de prevenir daños y deterioro en su salud. Las acciones que llevamos a cabo en función de la seguridad y la salud reflejan los valores en los que enmarcamos todas nuestras operaciones, y responden a la construcción conjunta de una cultura preventiva.

### Desempeño en salud y seguridad

Para lograr una cultura preventiva, todos nuestros esfuerzos se despliegan en programas preventivos y una mejora del desempeño en seguridad y salud, basados en la norma 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).

Entre los programas implementados en el año 2018 contamos con: manejo seguro de vehículos y camiones; gestión del riesgo; investigación de incidentes; higiene industrial; capacitación para empleados y contratistas; y nuestro programa conductual STOP (observación preventiva).

Para nuestros trabajos de alto riesgo, hemos mejorado y difundido el programa denominado “Reglas de Oro de MSC”, que abarca las actividades de trabajo en altura, trabajo en caliente, trabajo en espacios confinados, trabajo en excavaciones, trabajos eléctricos, izaje de cargas, trabajos con sustancias peligrosas, trabajo en equipos con energía (bloqueo y etiquetado) y trabajos en taludes, frentes de carguío y banquetas. Este programa se enfoca en afianzar el trabajo seguro dentro de nuestra organización de manera didáctica y técnica-práctica. Para el efecto, diseñamos un manual de bolsillo que resume las Reglas de Oro (texto guía), de manera que nuestro personal, a través de un lenguaje simple y focalizado, revise y comprenda los controles de seguridad básicos correspondiente a cada actividad crítica.

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 seguridad al inicio de cada turno, a fin de revisar, recordar y comunicar las medidas de control, normas e 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 OHS, la sensibilización y socialización de las Reglas de Oro, las mejoras en el seguimiento y 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
Empleados	0,41	0,33	0,29	0,57
Contratistas	1,11	0,74	0,91	0,71
Fatalidades	1	0	1	0
Tasa de ausentismo de los empleados de MSC (incidentes relacionados a OHS)	0,89	0,86	0,28	0,04
Tasa de ausentismo de los contratistas (incidentes relacionados a OHS)	1,15	1,01	1,67	0,05

La tasa de ausentismo actualizada considera el porcentaje de días relacionados con incidentes de seguridad. Las tasas anuales fueron subdivididas para MSC y sus contratistas.

Los indicadores de accidentabilidad que manejamos siguen lineamientos de la normativa OSHA 29CFR 1904, para los incidentes de "Tiempo perdido - loss time" (LTFR) y "Lesiones registrables - recordable injuries" (TRFR), cumpliendo también normas nacionales. En este sentido, los días perdidos son registrados como días naturales y son contabilizados desde el mismo día del incidente.

El índice de frecuencia (IF) de MSC en el año 2018 indica que se registraron 0,57 Incidentes con baja por cada 200.000 horas hombre de exposición al riesgo.

El índice de frecuencia (IF) de contratistas registró en el mismo lapso 0,82 Incidentes con baja por cada 200.000 horas hombre de exposición al riesgo.

El incremento en el índice de frecuencia para nuestros empleados durante la gestión 2018 respecto al de 2017 se debe principalmente al incremento de incidentes registrables, la principal causa fue que el personal estaba "Normalizando el Riesgo"; esto se entiende como el proceso gradual mediante el cual las prácticas o estándares inaceptables se vuelven aceptables. Ante este contexto se trabajó en la concientización de nuestro personal y contratistas para fortalecer el liderazgo, el compromiso de la supervisión, el cumplimiento de controles ante riesgos identificados y la mejora de programas de inspección y mantenimiento.

A continuación, detallamos la cantidad y tipo de incidentes registrados en el año 2018.

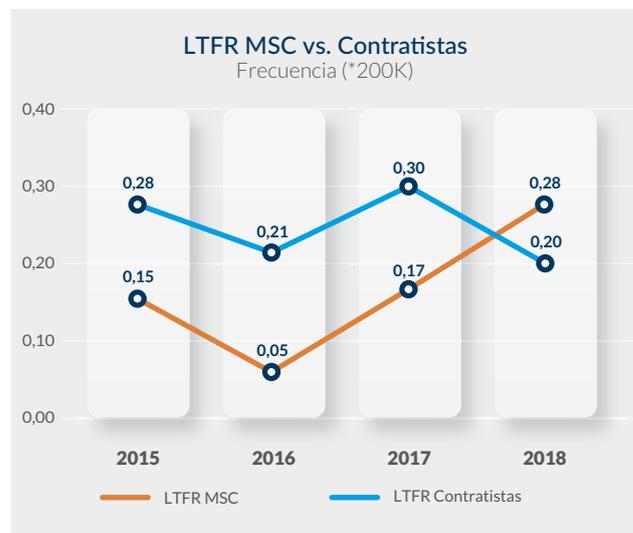


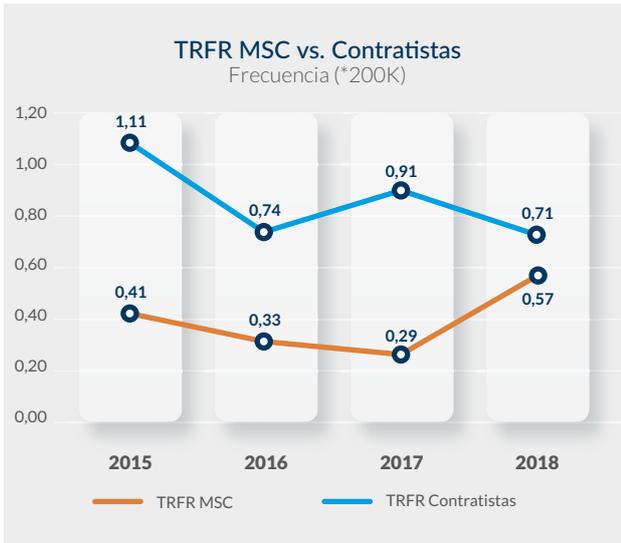
LTI: **Lost Time Injury** - Accidente con tiempo perdido  
 RWC: **Restricted Work Case** - Accidente con trabajo restringido  
 MTI: **Medical Treatment Injury** - Accidente con tratamiento médico  
 FAI: **First Aid Injury** - Accidente con primeros auxilios  
 NMI: **Near Miss** - Casi accidente 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

En el gráfico anterior, entendemos como "casi accidente" a 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 "daño material (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.

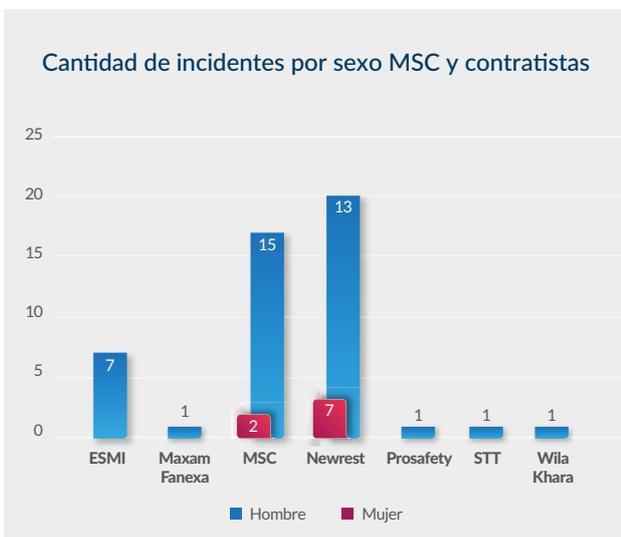
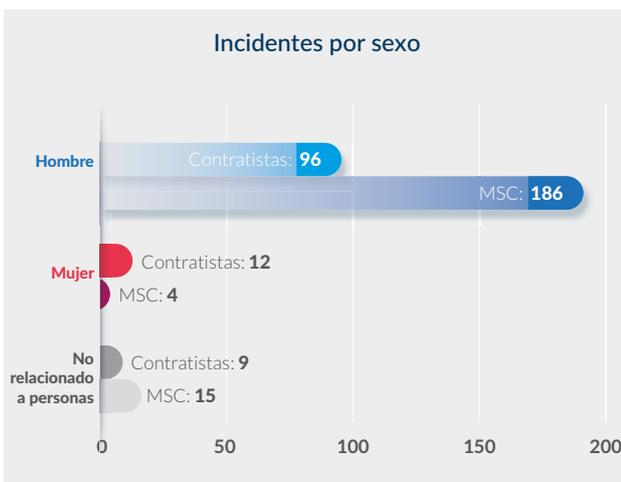
### Tasa de Frecuencia de Tiempo Perdido (LTFR) - Tasa de Frecuencia de Incidentes Registrables (TRFR) de MSC y contratistas

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 2018 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.



En los incidentes con lesiones a personas, tenemos registrado que el 81% de los mismos implicaron a hombres (39 eventos) y 19% a mujeres (9 eventos).

## 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

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, 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 pre-ocupacionales al 100% de los trabajadores y un control anual de salud que 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 2018 se han realizado 1.389 controles periódicos de salud, con lo que alcanzamos una cobertura del 98,44%.

**Prevención y control de problemas de salud del trabajador**, dirigida a dar respuesta oportuna a los principales problemas de salud que se presentan o que podrían llegar a presentarse, considerando los riesgos ocupacionales a los cuales están expuestos nuestros empleados, así como a sus propias 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 presentan (403-3).

**Promoción de la salud del trabajador**, dirigida a promover en el trabajador estilos de vida saludables basados en el auto-cuidado y en el medio ambiente,

que permitan mejorar su estado de salud. Para ello contamos con una matriz de contenidos de información y educación en salud, que son difundidos a través de nuestros programas, puntos de salud y 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.

 <p><b>Programa de Prevención y Control de Trastornos Músculo Esqueléticos (TME)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadores con TME: 45,92%.</li> <li>- Trabajadores con TME incorporados al programa: 28,86%.</li> </ul>	 <p><b>Programa de Prevención de Riesgo Cardiovascular (RCV) y Nutrición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadores con riesgo cardiovascular no apropiado para la edad: 40,04%.</li> <li>- Trabajadores con riesgo cardiovascular no apropiado para la edad incorporados al programa por su condición de RCV &gt; 10%: 22,70%.</li> <li>- Trabajadores con riesgo cardiovascular no apropiado para la edad y RCV &gt; 10% bajo control por especialidad: 65,87%.</li> </ul>
 <p><b>Programa de Prevención y Control de Eritrocitosis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadores con eritrocitosis: 60,61%.</li> <li>- Trabajadores con eritrocitosis incorporados al programa: 35,47%.</li> <li>- Trabajadores con eritrocitosis incorporados al programa bajo control por especialidad: 72,15%.</li> </ul>	 <p><b>Programa Salud integral a la Mujer Trabajadora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadoras con control ginecológico (incluye papanicolaou, mamografía y densidad ósea): 57,54%.</li> </ul>
 <p><b>Programa de Conservación Auditiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadores con exposición a ruido ocupacional: 30,0%.</li> <li>- Cobertura de audiometrías en trabajadores expuestos a ruido ocupacional: 99,30%.</li> <li>- 0 casos de hipoacusia debido a ruido ocupacional.</li> <li>- Control de audiometría para verificación de aptitud en manejo de vehículos, trabajos en altura o trabajo en espacio confinado: 1.010.</li> </ul>	 <p><b>Programa de Conservación Visual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura de controles oftalmológicos a trabajadores: 87,17%.</li> <li>- Dotación de lentes de seguridad correctivos: 460.</li> </ul>
 <p><b>Programa de Inmunizaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura de inmunización alcanzada en trabajadores según esquema de vacunación: 91,79%.</li> <li>- Cobertura de vacunación de trabajadores contra la gripe o influenza: 83,06%.</li> </ul>	 <p><b>Programa de Control de Plomo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura de evaluación de plomo en sangre en trabajadores 98,44%.</li> <li>- 0 casos de intoxicación por plomo.</li> </ul>
 <p><b>Programa de Prevención y Control de Cáncer de Próstata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajadores de 40 años de edad o más con examen de Antígeno Prostático (PSA) 97,87%.</li> </ul>	

Nuestros programas lograron alcanzar importantes coberturas durante la gestión 2018, al igual que en el año 2017. Por este motivo, podemos afirmar que nuestro sistema de salud viene desarrollando iniciativas acertadas y adecuadas de protección a la salud, con las que 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 2018 no identificamos enfermedades ocupacionales (403-2), lo cual fue resultado de la efectividad de la vigilancia de la salud de los trabajadores y la generación de medidas de prevención y promoción de la salud.

Nuestro desafío para los próximos años estará enfocado en lograr el incremento de coberturas de los programas de salud y en 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 2018, 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 506 casos de accidentes de trabajadores, que ocurrieron dentro y fuera del lugar de trabajo.
- Distribuir a todo nuestro personal el manual de primeros auxilios.
- Reforzar la capacidad de referencias aéreas de casos críticos, mediante la incorporación de un avión *Beechcraft*, especialmente equipado para traslados de emergencia.
- Brindar 37.222 consultas externas, de las cuales el 36% corresponde a trabajadores, 56% a beneficiarios y 8% a población no asegurada; 607 internaciones, de las cuales 35% corresponde a trabajadores, 59% a beneficiarios y 6% a población no asegurada; y 290 cirugías, que se distribuyen: 43% en trabajadores y 57% en beneficiarios.
- Realizar el seguimiento individual a 392 enfermos crónicos.
- Mejorar los niveles de acreditación de los centros de salud en Toldos, San Cristóbal, Culpina K y Vila Vila. La acreditación corresponde al nivel de cumplimiento de los estándares de calidad establecidos por el gobierno para centros de salud.
- Obtener la licencia de funcionamiento de la sala de rayos X de la unidad médica de Toldos, por parte del Instituto Boliviano de Tecnología Nuclear (IBTEN).
- Consolidar la organización y el funcionamiento de comités técnicos de bioseguridad y vigilancia epidemiológica, acreditación y gestión de calidad, maternidad segura y evaluación del expediente clínico y fármaco terapéutico.
- Obtener niveles de satisfacción de los usuarios de los servicios de salud superiores al 80%.

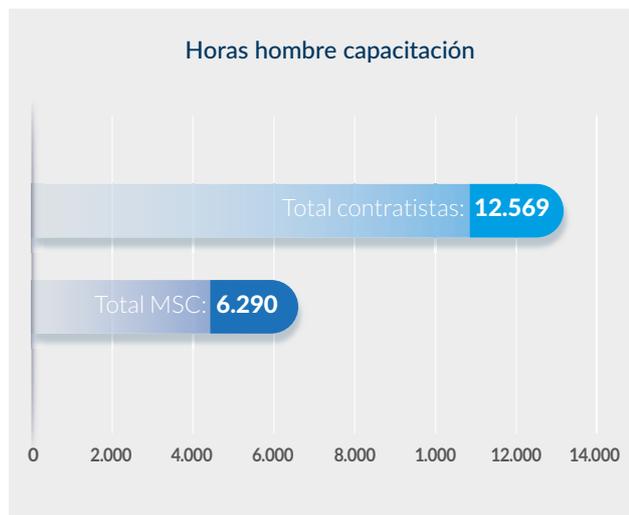
## Programa de prevención y promoción de la salud

En 2018, 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 24 menores de 5 años que acuden a la guardería infantil de San Cristóbal. Incluye la vigilancia del crecimiento y 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 2018, en total 857 niños y niñas fueron evaluados.
- Programa de atención al adulto mayor. Dirigido a personas desde los 60 años de edad, este programa tiene como objetivo promover su derecho a la salud con base en un enfoque bio-psico-social. Asimismo, busca la protección y el cuidado de la salud de los adultos mayores mediante atención médica y el correspondiente acompañamiento social. En 2018, logramos cubrir a 103 adultos mayores, lo cual representa el 100% de toda la población de este grupo de edad.
- Programa de maternidad segura y saludable. Durante el año 2018, realizamos el seguimiento a 87 mujeres gestantes, mediante controles prenatales, atención del parto y cuidados del recién nacido, así como la atención puerperal. Este programa tiene como población objetiva 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 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.



Durante la gestión 2018, organizamos 362 cursos para que el personal que ingresó a trabajar tuviera los conocimientos necesarios en Seguridad y Salud. Acumulamos un total de 18.859 horas-hombre, tanto de nuestro personal, como de contratistas.

Estos cursos estuvieron distribuidos en los siguientes temas:

- Aislamiento
- Sustancias peligrosas
- 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 OHS

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 los trabajadores y a la empresa, pues nos permite anticipar, reconocer, evaluar y controlar la exposición a los agentes de riesgo ocupacional.

Este programa es preventivo y persigue varios objetivos, entre los que están: evitar enfermedades ocupacionales, promover el bienestar de nuestros trabajadores, lograr condiciones de trabajo saludables, y cumplir con las regulaciones nacionales y normas internacionales.

En 2018, el soporte técnico al personal de higiene industrial, impartido por el experto CIH<sup>5</sup>, permitió a nuestro equipo de higiene industrial concretar el desafío de iniciar los programas de estrés térmico y vibración con mediciones en nuestras áreas operativas, alineados a normas y regulaciones internacionales actualizadas en el campo de la salud e higiene ocupacional (OSHA, ACGIH, NIOSH). Ha sido imprescindible la adquisición de calibradores de ruido y flujo de aire, bombas para muestreo para contaminantes en el aire y el medidor de estrés térmico, para poder cumplir los estándares adoptados.

De los resultados obtenidos del monitoreo en cada gestión, tomamos acciones de acuerdo con el resultado comparado con su respectivo LEO (Límite de Exposición Ocupacional). Si este valor expresa una sobreexposición, se incluye al GES o subGES dentro de los programas de conservación auditiva o de protección respiratoria, a fin de administrar de forma independiente el ARO identificado con el potencial de originar a largo plazo una enfermedad ocupacional.

Todo resultado que identifique una sobreexposición es validado a través de: observaciones de campo registradas en el formulario de Muestreo de Agentes de Higiene Industrial (si se verifica manipulación intencional de la muestra, esta es archivada). Estadísticamente, y por la toma de nuevas muestras, esto permitirá confirmación objetiva para generar un mayor nivel de confianza en los datos.

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

<sup>5</sup> CIH: Certified Industrial Hygienist (Higienista Industrial Certificado)

AGENTES	MINA			PLANTA			ÁREAS DE SOPORTE		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Ruido	37	79	38	90	116	113	27	60	41
Polvo respirable	19	24	18	38	44	35	19	22	14
Sílice respirable	19	24	18	38	44	35	19	22	14
Plomo	14	24	12	43	58	50	1	19	12
Humos metálicos	N/A	2	1	N/A	1	4	N/A	1	2
Arsénico	N/A	17	9	N/A	30	20	N/A	N/A	12
Gases	N/A	N/A	N/A	9	13	N/A	N/A	N/A	N/A
DPM (Material particulado de diésel)	N/A	8	5	N/A	N/A	N/A	N/A	5	7





## CASO DE ESTUDIO

### Programa de higiene industrial referente a nivel regional en la industria minera

Alineados con nuestra visión y valores, hace cinco años dimos nuestros primeros pasos en el área de higiene industrial, con el fin de asegurar que los agentes de riesgo ocupacional a los cuales pudiera estar expuesto nuestro personal fueron identificados, evaluados y controlados. De esta manera, demostramos el compromiso de nuestra empresa con la prevención y con el cuidado de la salud de nuestros trabajadores.

Contratamos expertos certificados de Estados Unidos, cuyo objetivo principal e inicial fue capacitar y entrenar a nuestro personal del área de Seguridad Industrial, para posteriormente desarrollar un Programa de Higiene Industrial. Durante tres años, esta área se dedicó a la formación técnica y práctica en temas específicos de higiene industrial, tales como: monitoreo de gases y partículas, protocolos de monitoreo, límites de exposición ocupacional, protección respiratoria, conservación auditiva, estrés térmico, vibración,

radiación, sustancias peligrosas y otros. Adicionalmente, nuestro personal asistió a congresos relacionados con higiene industrial en el exterior del país, lo cual permitió reforzar sus conocimientos y su relacionamiento con otros profesionales expertos en el tema.

Para lograr cubrir nuestros objetivos de forma integral, incluimos también la tecnología en los procedimientos, por lo que realizamos la adquisición de equipos de última generación para la medición de ruido, dosímetros y un contador de partículas con la capacidad de determinar pruebas cuantitativas de ajuste de sello de respiradores. Realizamos el mantenimiento y la calibración directamente con los proveedores y fabricantes, contando con equipos confiables en sus lecturas y mediciones. De esta manera, la tecnología, sumada a los conocimientos adquiridos paulatinamente y a la guía de expertos, nos permitió iniciar un Programa de Higiene Industrial a la altura de una empresa de clase mundial.

Es importante mencionar que durante todo el proceso de formación adoptamos también normas de consenso y estándares internacionales, que nos permiten asegurar un alto desempeño. Algunas normas son OSHA (*Occupational Safety And Health Administration*), NIOSH (*National Institute for Occupational Safety And Health*), MSHA (*Mine Safety and Health Administration*), ACGIH (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*). Alineados a estas normas, pudimos generar protocolos e instructivos, que van desde la calibración, programación y operación de equipos de monitoreo ocupacional y pruebas cuantitativas de hermeticidad en protectores respiratorios, hasta la interpretación de resultados con el fin de entregar recomendaciones preventivas para el cuidado de la salud de los trabajadores. Estos estándares garantizan un trabajo confiable y profesional, que nos permite cumplir la legislación boliviana muy por encima de lo establecido o requerido.

Por otro lado, nuestro Programa de Higiene Industrial contempla programas preventivos como

ser: monitoreo y medición; protección respiratoria; conservación auditiva; evaluación de EPP/ropa de trabajo; protección radiológica; comunicación de riesgos y otros. La implementación de estos programas nos permite proveer ambientes seguros de trabajo.

Durante los últimos años, hemos generado cuatro informes sobre el monitoreo de agentes de riesgo ocupacional, que fueron medidos a lo largo de toda la operación minera. Estos informes son difundidos a través de dos mecanismos: la presentación de resultados al personal de las áreas involucradas y cartas de notificación de resultados personales a los trabajadores que llevaron los equipos de monitoreo durante su jornada de trabajo. Estas acciones buscan comunicar de forma abierta y transparente el trabajo que llevamos adelante en materia de Higiene Industrial.

En comparación con otras operaciones mineras, tenemos un alto nivel de desempeño en higiene industrial, lo cual demuestra que poseemos la capacidad de gestionar, continuar y mejorar los actuales programas de manera eficiente.





### Programa de conservación auditiva

Nuestro objetivo es prevenir la pérdida auditiva inducida por el ruido en el trabajo, por lo que implementamos un programa que promueve un ambiente seguro para el personal expuesto a niveles de ruido sobre los Límites de Exposición Ocupacional. En 2018, llevamos adelante 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 (área salud ocupacional).
- 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, etc.). En 2018 desarrollamos las siguientes acciones:

- Medición de los niveles de agentes químicos a través de muestreo personal.
- Inclusión del personal evaluado por área al programa de protección respiratoria.
- Capacitación en relación a peligros respiratorios, limitación de uso y mantenimiento del respirador.
- Protocolos de uso, limpieza, desinfección, almacenaje, inspección, reparación y descarte.
- Comunicación de resultados personales y 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 URE (Unidad de Respuesta a Emergencias) cubre actividades de planificación, preparación y respuesta a emergencias industriales y de la gran minería dentro de nuestra empresa. Adicionalmente, atendemos eventos en comunidades aledañas que puedan involucrar turistas, comunarios y particulares.

Siete emergencistas a tiempo completo, cuatro bomberos industriales extranjeros y 95 brigadistas voluntarios (que incluye diez mujeres) culminaron el calendario de capacitación, entrenamiento, inspecciones y mantenimiento de los sistemas de emergencia en sitio, lo cual otorga un importante valor a nuestra compañía.

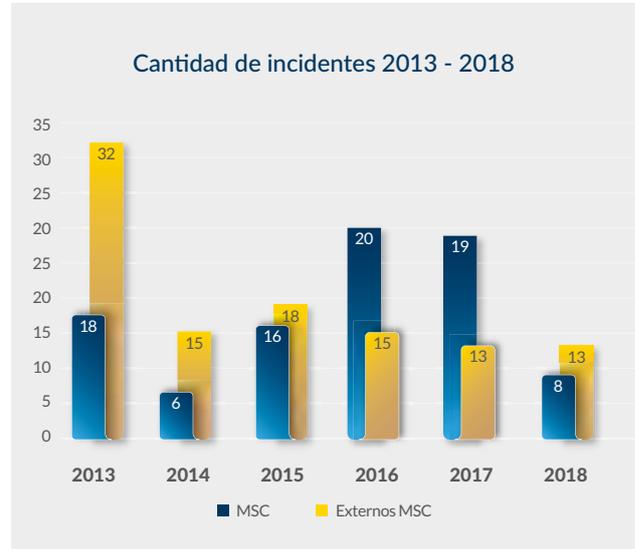
## Emergencias

En el año 2018 hemos atendido 21 eventos, 16 de ellos fuera de sitio, en una zona que abarca desde Villa Alota hasta Vila-Vila (kilómetro 89 al 143 en la vía principal). Las atenciones de emergencias externas fueron muchas más que las que ocurrieron dentro de nuestras operaciones, e incluyeron turistas, personas de comunidades y particulares.



Los incidentes más frecuentes son vehiculares. Sin embargo, es importante resaltar que hubo una reducción en este tipo de eventos al 2018, en aproximadamente 40% desde la gestión 2013, así como una disminución en las lesiones. Ello fue producto de la implementación de la cultura defensiva y del entrenamiento de nuestro personal en comunicación y respuesta inicial a las emergencias.

El total de incidentes atendidos desde la gestión 2013 hasta la gestión 2018 demuestra una mayor cantidad de incidentes vehiculares fuera de nuestras operaciones. Internamente, los incidentes más recurrentes, después de las activaciones de alarmas de contraincendios, son también incidentes con vehículos.



## Simulacros

Ejercitar buenas prácticas y métodos técnicos de atención de emergencias es la mejor herramienta para reducir el impacto de una emergencia real, y es parte de nuestra mejora continua.

Nuestra Unidad de Respuesta a Emergencias ha ejercitado todos los escenarios de emergencia identificados en diez simulacros programados durante el año. El programa anual incluyó los siguientes escenarios:

1. Incendios
2. Explosiones
3. Rescate
4. Emergencias con materiales peligrosos
5. Emergencias naturales
6. Emergencias radiológicas
7. Emergencias en aeronave (Aeródromo Toldos)

Este calendario, validado por cada Dirección, nos permite la ejecución de simulacros operacionales, no operacionales y de gabinete con los miembros de cada área, con especial énfasis en las tareas de alto riesgo que fueron identificadas durante la operación.

Como resultado de estos simulacros, hemos podido identificar oportunidades de mejora, que nos ayudan a minimizar posibles desviaciones que en una situación real se podrían presentar.



## Inspecciones, capacitación y entrenamiento

En el año 2018, nuestra Unidad de Respuesta a Emergencias ha capacitado en el Plan de Emergencias y Prevención y Control de Fuego (teórico/práctico) a 558 personas, con un total de 84 horas aula en sitio.

Alineados con el objetivo de reducir el impacto de una emergencia y con el propósito de responder de manera eficiente, hemos invertido 717 horas de capacitación en la Brigada Voluntaria, contemplándose dentro de la malla de capacitación materias como RCP, combate contra incendios, primeros auxilios y diferentes tipos de rescates.



En cuanto a las inspecciones de nuestros sistemas de emergencia, activos y pasivos, se han verificado 444 revisiones de los 151 edificios de la operación.

## Comité mixto de higiene, seguridad ocupacional y bienestar

Nuestros comités mixtos están constituidos y posesionados paritariamente por representantes de MSC y de los trabajadores, y están conformados por un presidente, un secretario y los vocales. En el año 2018, el comité mixto de la operación contó con 56 miembros y el de oficina La Paz, con 8 miembros, quienes representan al 100% de la fuerza laboral (403-1).

Las principales funciones y responsabilidades de los comités mixtos son:

- Cumplir y hacer cumplir en la empresa la Ley General de Higiene, la Seguridad Ocupacional y Bienestar, 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 conservación de la maquinaria, el equipo e implementos de protección personal y otros referentes a la higiene, a la seguridad ocupacional y al bienestar en el trabajo.
  - Conocer y analizar las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que ocurran en la empresa, proponiendo 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 adecuada 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 deberán indicar el grado de cumplimiento o incumplimiento de las disposiciones legales o de los acuerdos a los que se hubiesen llegado.
  - Preparar, al cabo de la gestión, un informe final de las actividades realizadas, así como las medidas de prevención de riesgos y enfermedades profesionales a adoptarse dentro de nuestra empresa, así como el informe de las actividades planificadas de las comisiones ISOP (Inspección de Seguridad Operativa), STOP (Programa de observación conductual) e Incidentes para la gestión 2018.
- Realizamos oportunamente un reconocimiento a todos los miembros del Comité, por la responsabilidad asumida y por el compromiso con la seguridad de acuerdo con los planes de acción en cada una de las comisiones conformadas.

Depósito de colas de Wila Khara



MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.

6

# Medio ambiente

---



Andrés Guarachi

## 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 y remediación de impactos negativos; 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 2018, las buenas prácticas ambientales que llevamos a cabo se enfocaron en el uso eficiente del agua, la implementación de medidas para reducir la dispersión de polvo y 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 2018, en las actividades de nuestra empresa no ocurrió ningún incidente ambiental reportable ante la Autoridad Ambiental Competente. Tampoco se nos impuso ninguna multa o sanción no monetaria por no cumplir leyes o regulaciones ambientales (307-1).

### 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, ubicado 10 km al sudeste de la mina. En el estudio de línea base, realizado previo a la construcción de la mina, este cuerpo de agua fue caracterizado como salino y no apto para consumo humano, animal ni para riego. Estudios posteriores confirmaron que Jaukihua es un acuífero no confinado de agua salada que almacena aproximadamente 366 millones de m<sup>3</sup>, 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, durante todos los años de operación, confirman que la conservación



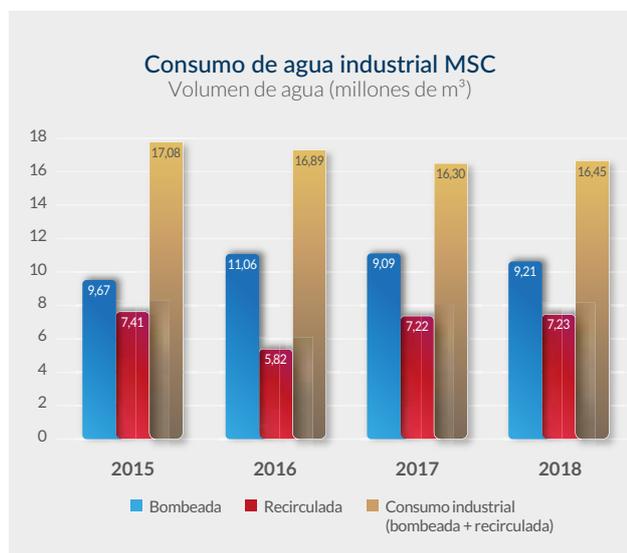
de la biodiversidad local y de especies endémicas o protegidas no dependen de este acuífero.

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 ello, 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 de la mina, lo que ha permitido reducir el consumo de agua subterránea, mediante recirculación de agua de proceso en la operación de la planta.

### Consumo de agua industrial (2015-2018) <sup>(303-3)</sup>

Los últimos dos años, el volumen de recuperación de agua del depósito de colas (recirculada) denota un incremento significativo, por lo cual la tasa de extracción de agua del campo de pozos (bombeada) ha disminuido, evidenciando el esfuerzo que realizamos para optimizar el consumo del recurso hídrico en nuestras operaciones.



La tasa promedio de consumo de agua por tonelada tratada fue de 0,51.

En esta gestión pudimos recuperar en promedio 19.815 m³/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 disminuye costos operativos (303-3). En total, recuperamos 7,23 millones de m³, lo que representa 44% del agua utilizada en todo el proceso.

El agua utilizada para consumo humano en campamento proviene de un pozo perforado en el campo norte del acuífero Jaukihua, y al igual que los pozos de producción provee agua salina, aspecto por el cual se somete a tratamiento en una planta de ósmosis inversa, previa a la distribución para su consumo.

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

## 6.2 Gestión de residuos

### Colas o relaves de la planta <sup>(MM3)</sup>

Los residuos del proceso de flotación de minerales de la planta concentradora, denominados “colas o relaves”, son transportados mediante tubería hasta el depósito de colas, que es un sitio de disposición final 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 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, lo que reduce los riesgos hacia el entorno. En 2018 se descargaron 17,5 millones de toneladas de colas, y los datos comparativos de los últimos años se presentan en el siguiente cuadro.

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

## CASO DE ESTUDIO



### Plataforma central laguna de relaves Wila Khara

Minera San Cristóbal es una empresa minera que cumple con una gestión medioambiental responsable. Nuestras operaciones se basan en el respeto al ecosistema a través del uso racional eficiente y sostenible de los recursos naturales, en especial el agua, que se constituye en uno de los recursos más valiosos para nuestras operaciones y para el mundo entero.

En la gestión 2018, como parte de las buenas prácticas ambientales, y ante la necesidad de mejorar el sistema de descarga de relaves en nuestra operación minera, hemos construido una plataforma central en el depósito de relaves de Wila Khara. Esta plataforma nos ha permitido mejorar la recuperación de agua para recircularla hacia la planta, disminuir el consumo de agua de pozos y optimizar el espacio para la deposición de colas, como se muestra en las siguientes imágenes:



Por lo general, en la minería, este tipo de plataformas son construidas sobre terreno firme. En nuestro caso, sin embargo, hemos construido dicha plataforma sobre el depósito de colas donde la superficie es seca, pero por debajo todo es líquido. Este hecho demandó un diseño especial y revolucionario, que desafió a los ingenieros, y cuya solución ha impresionado a más de un entendido en el tema.

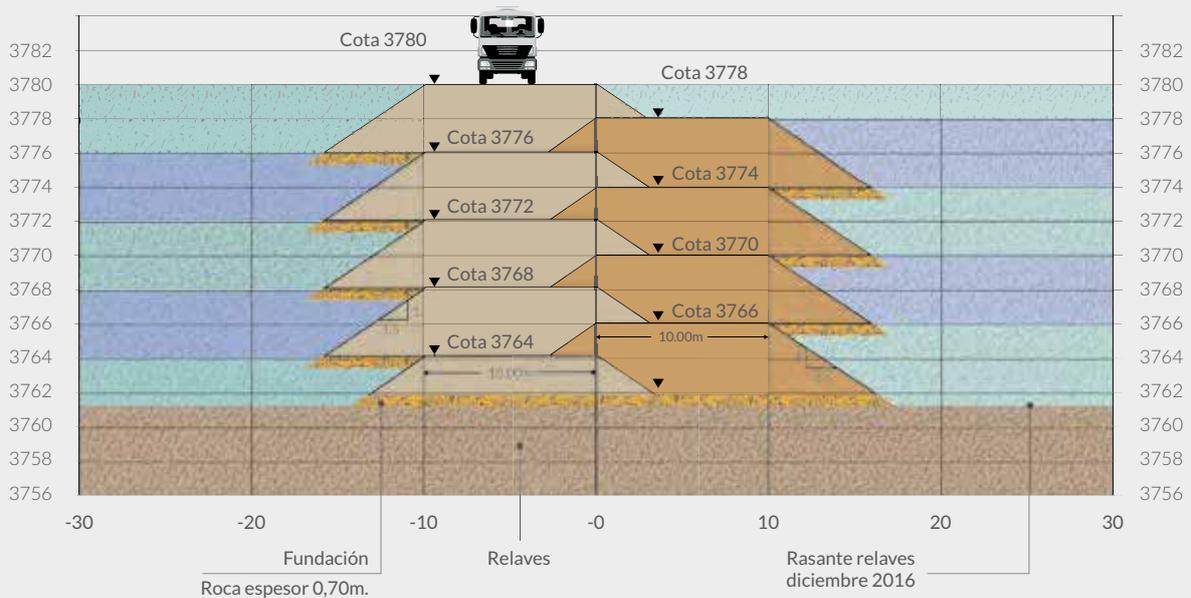
Es importante destacar que realizamos toda la construcción de la plataforma sin detener las descargas diarias de la operación minera; por tanto, el trabajo coordinado entre las áreas de Operaciones, Modificaciones, Servicios Auxiliares y Mantenimiento tuvo que ser monitoreado diariamente.



La actual distribución permite elevar la plataforma de manera escalonada; es decir, mientras se descarga al

sur, se construye en el norte y viceversa. Esto hace sostenible la operación minera.

### SECCIÓN TRANSVERSAL





La recuperación de agua se realiza en dos puntos, lo cual nos permite recuperar 1.000 m<sup>3</sup>/h de agua de manera sostenible. Durante la última época de lluvias logramos extraer hasta 1.600 m<sup>3</sup>/h.

Es importante destacar que Wila Khara, una empresa constituida por miembros de la comunidad de Culpina K, realiza la construcción de la plataforma, y es un emprendimiento comunitario que ha crecido en lo referido a la adquisición de equipamiento, en la gestión de sus procesos y en la capacitación de su personal. En un inicio, Wila Khara contaba con dos maquinarias que

eran alquiladas, y actualmente el 95% de su maquinaria es propia, además que emplea aproximadamente a 50 personas de la comunidad.

Contamos con un plan de descarga de relaves y recuperación de aguas sostenible. De igual manera, estamos proyectando la adquisición de un equipo que flota sobre los relaves para poder direccionar las aguas de los mismos hacia las lagunas, y así obtener una mayor recuperación de agua y disminuir el volumen de relaves compactándolo.



## Botaderos de roca estéril

Durante 2018 se generaron 51,94 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, evitando su contacto con las acumulaciones de material estéril y stocks temporales de mineral de baja ley.

En 2018 realizamos trabajos de mantenimiento y 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 aguas abajo de la mina (306-1).

## Lodos sépticos

Como subproducto del tratamiento de las aguas residuales de campamento, oficinas y comedor, se generaron alrededor de 93 m<sup>3</sup>/año de lodos sépticos, los cuales fueron dispuestos en fosas del Relleno Sanitario Industrial (RSI).

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

*Nota: Hasta el año 2017 se trabajó con un dato bibliográfico del 94% de agua en lodos sépticos (fuente publicaciones FAO). A partir del año 2018 se empleó un factor de corrección obtenido de trabajos de campo donde el porcentaje de agua es del 90%, razón por la cual se actualizó el cálculo a partir del año 2015.*

## Residuos sólidos (306-2)

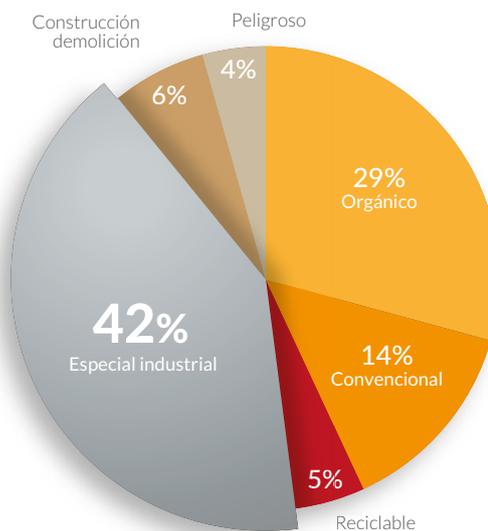
La gestión de residuos sólidos comprende las etapas de clasificación en origen (separación por tipo de residuo), recolección y transporte, almacenamiento temporal y disposición final.

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.

### Porcentaje por tipo de residuo



### Residuos por categoría

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

## CASO DE ESTUDIO



### Disposición de residuos

Por la naturaleza del trabajo en Minera San Cristóbal, se generan importantes cantidades de residuos de diferentes características; desde desechos metálicos y de construcción, hasta desechos orgánicos. En función de este hecho, y siempre manteniendo nuestro compromiso con el desarrollo sostenible -en este caso específico en la prevención de la contaminación- decidimos implementar un área especializada para la gestión y disposición responsable de residuos, que está a cargo de la Superintendencia Senior de Planificación y Gestión Comercial. Esta Superintendencia cuenta con el respaldo y los recursos necesarios para disponer responsablemente los residuos, internamente o a través de operadores externos.

Entre los principales logros de esta área está la gestión para la disposición de chatarra, misma que significa un importante volumen de residuos. Esta es comercializada a través de intermediarios

locales, lo que implica un efecto multiplicador, ya que se requieren servicios referidos básicamente a transporte y a manipulación, ofrecidos por empresas del área de influencia de nuestra operación. Durante el 2018, gestionamos la disposición de aproximadamente 4.475 m<sup>3</sup> de chatarra, lo que significa el 50% del volumen total de residuos generados.

Por sus implicancias, la disposición de las luminarias de neón es también un tema de gran importancia. Para este fin, contratamos el servicio de una empresa especializada, la cual procedió a la destrucción de 20.000 luminarias aproximadamente, extrayendo y encapsulando un total de 90 gramos de mercurio. Esta acción se llevó a cabo en coordinación con nuestra área de Seguridad, y se trató de un procedimiento especial, debido a que fue la primera vez que realizábamos este tipo de trabajo en nuestras instalaciones.



Reciclado de cartón.



En total 9.990 m<sup>3</sup> de residuos fueron gestionados y dispuestos de manera responsable en 2018. Estos trabajos se realizan en coordinación directa con áreas como Medio Ambiente, Campamento y Manejo de Materiales, las cuales son parte activa y corresponsable de los trabajos asociados a las gestiones de disposición de residuos.

Nos encargamos asimismo de realizar el seguimiento correspondiente a la disposición final de los residuos, para lo cual el área responsable realiza visitas e inspecciones a las empresas que adquieren estos residuos, verificando aspectos relacionados con su infraestructura, con las condiciones de trabajo para sus

colaboradores, con la disponibilidad y el uso de Equipos de Protección Personal, entre otros.

Durante el año 2018, pudimos evidenciar que el 75% del volumen dispuesto fue reciclado; el 15% fue reutilizado; y únicamente el 10% tuvo por disposición final la destrucción. Debemos resaltar el impacto positivo que tiene la disposición responsable de residuos, ya que a lo largo de esta gestión, el 90% de los residuos generados fueron reciclados (papel, fierro) o reutilizados (artesanías de goma, bolsas), lo cual contribuye de forma decidida y tangible a la disposición correcta de los mismos.

Reciclado de llantas gigantes.



Reutilización de bolsas de nitrato.



### 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 electricidad representa 47%; el diésel, 52%; y la gasolina, el restante 1%.

	Consumo de combustible				Energía equivalente (TJ)			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Gasolina	780.007 l	718.339 l	733.234 l	735.819 l	27 TJ	24 TJ	24,5 TJ	24,6 TJ
Diésel	41.992.177 l	31.551.444 l	31.868.562 l	38.910.665 l	1.722 TJ	1.146 TJ	1.157 TJ	1.413 TJ
Electricidad comprada	359.508 MWh	367.280 MWh	367.041 MWh	351.470 MWh	1.294 TJ	1.322 TJ	1.321 TJ	1.265 TJ
<b>Total</b>					<b>3.043 TJ</b>	<b>2.492 TJ</b>	<b>2.503 TJ</b>	<b>2.703 TJ</b>



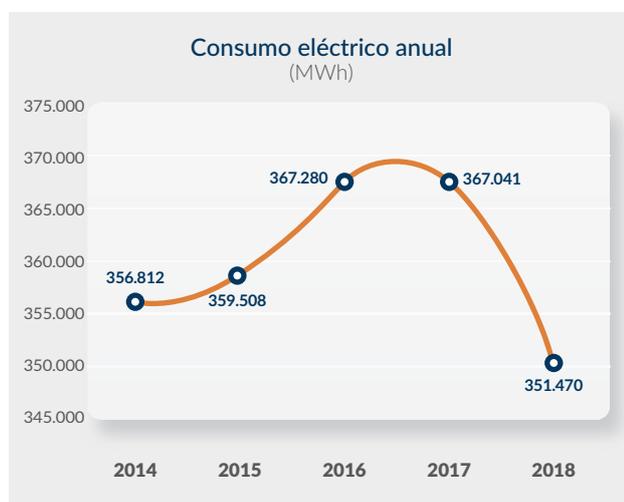
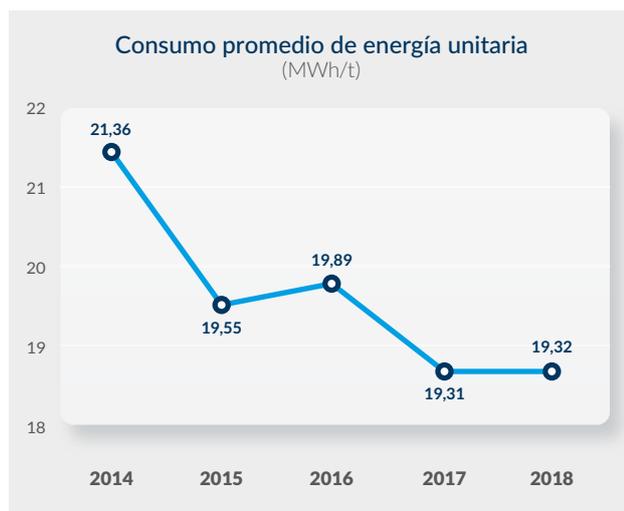
Subestación eléctrica

En 2018, la intensidad eléctrica promedio fue de 0,0022 TJoules/t de concentrado procesada. La intensidad energética total en 2018 fue de 0,0047 TJoules/t, superior a la gestión pasada (0,0039 TJoules/t) (302-3,302-4)<sup>6</sup>.

	2016	2017	2018
Intensidad eléctrica por tonelada de concentrado procesado	0,61 MWh/t	0,58 MWh/t	0,61 MWh/t

	2016	2017	2018
Intensidad energética por tonelada de concentrado procesado	1,16 MWh/t	1,10 MWh/t	1,31 MWh/t

En los gráficos se observa que el consumo de energía respecto al año 2017 disminuyó en 17.323 MWh, pero el índice de consumo por tonelada de concentrado producido incrementó levemente, porque se procesaron 60 toneladas de mineral menos que en el año anterior (302-4).



<sup>6</sup> Para la conversión de la energía eléctrica de MWh a TJ, se utiliza el conversor de unidades de la Agencia Internacional de Energía (IEA); y para convertir los litros de combustible (gasolina y diésel), se utiliza la calculadora energética en línea de Eco Urbano.

## 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.

En 2018, las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI) resultaron 231.598 t CO<sub>2</sub>eq, valor que supera al reportado en 2017 (216.379 t CO<sub>2</sub>eq); y que puede atribuirse al incremento en el consumo de combustibles (305-5), particularmente diésel. El valor total se compone de 113.313 t CO<sub>2</sub>eq (305-1) (emisiones directas) y 118.285 t CO<sub>2</sub>eq (emisiones indirectas) (305-2).

La tasa de intensidad total de las emisiones de GEI es de 0,404, 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 0,197 t CO<sub>2</sub>eq por tonelada de concentrado, e intensidad de emisiones indirectas con un valor de 0,206 t CO<sub>2</sub>eq por tonelada de concentrado (305-4).

### 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), las mediciones se realizan 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.

## 6.5 Cambio climático

En 2018, contratamos los servicios de una empresa consultora externa para que elabore una propuesta de inclusión de los principios y declaraciones de posición del ICMM en lo que respecta al cambio climático y sus efectos. Planteamos dos estrategias: una de mitigación y otra de adaptación.

- La estrategia de mitigación está orientada al uso racional de recursos naturales y a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), que implicaría evaluar la factibilidad de utilizar fuentes de energía limpias, disminuir el consumo de combustibles fósiles, medir la huella de carbono corporativa e implementar medidas para reducirla.
- La estrategia de adaptación involucra un análisis de vulnerabilidad que identifique los principales impactos potenciales del cambio climático (condiciones climáticas actuales y escenarios futuros); una evaluación de los riesgos climáticos a los que nos enfrentamos (probabilidad de ocurrencia de impactos climáticos); y un análisis de nuestra capacidad de respuesta a nivel operativo y financiero.

Las conclusiones y recomendaciones de esta consultoría fueron la base para elaborar un plan de acción que nos permita ir avanzando paulatinamente en el tema.



## 6.6 Biodiversidad (304-2, 304-3)

En el estudio de evaluación de impacto ambiental del proyecto elaboramos un inventario de línea base de flora y fauna, que es verificado y actualizado semestralmente por biólogos externos. Los resultados de este monitoreo semestral se incluyen en informes que se presentan ante las autoridades medioambientales, y hasta la fecha no se evidenciaron impactos o cambios significativos en la biodiversidad.

En todo el altiplano sudoeste de Bolivia la vegetación es escasa, con una predominancia de arbustos (tholas), que son el alimento principal del ganado camélido. En el *Libro Rojo de Flora Amenazada* en Bolivia, se han identificado diez especies de plantas típicas amenazadas por el uso que se les da como combustible (leña) para uso doméstico e industrial, y más recientemente por el cambio del uso de la tierra para cultivar quinua.

De acuerdo con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, las principales especies de fauna en peligro en el 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).

No existen áreas protegidas o de alta biodiversidad cerca de la operación minera. La Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Abaroa es el área protegida más próxima, y está ubicada a 150 kilómetros al sur. Río Grande se encuentra a 12 kilómetros al sur de la mina y también se considera un ecosistema importante, en el que abundan especies de aves, principalmente flamencos (304-1).

En el año 2018, con el apoyo de una empresa consultora externa, elaboramos una propuesta para incluir los principios y declaraciones de posición del ICMM relacionados con biodiversidad en nuestro sistema de gestión.

Las recomendaciones incluyen un registro de riesgos ambientales relacionados, difundir resultados del monitoreo de las áreas revegetadas y rehabilitadas, e implementar un programa de investigación científica vinculado con la flora o fauna nativa que se encuentren en peligro de extinción.

En este ámbito también propusimos una estrategia de compensación ambiental, que implica identificar un ecosistema de características similares al área de nuestra operación y participar en algún programa ambiental, que, en el caso de la operación minera San Cristóbal, podría ser un acuerdo con el municipio de Colcha K para apoyar en la planificación territorial a través de un plan del uso del suelo, o coadyuvar en la preservación de zonas de conservación de biodiversidad en áreas protegidas.

Las conclusiones y recomendaciones serán gestionadas mediante un plan de acción que nos permita mejorar en este ámbito.

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

Anualmente planificamos y ejecutamos la remediación y rehabilitación de áreas afectadas 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 2007, el plan de rehabilitación se ha enfocado en 133 hectáreas (ha) de sectores perturbados durante las fases de construcción y operación, que paulatinamente vienen siendo rehabilitadas con el apoyo de una empresa comunitaria local.

En 2018 completamos la rehabilitación de 16,15 hectáreas dentro y fuera de nuestra área operativa, las cuales fueron entregadas a las comunidades, en cumplimiento de acuerdos que estas firmaron previamente con nuestra empresa.

### Cantidad de tierras afectadas y rehabilitadas

	2015	2016	2017	2018
Áreas perturbadas y aún no rehabilitadas (área total afectada)	2.350 ha	2.507 ha	2.507 ha	2.507 ha
Área total rehabilitada	9,46 ha	26,64 ha	26,64 ha	16,15 ha

*\* 80,82 ha se encuentran actualmente en proceso de rehabilitación. Las áreas no son contabilizadas como "rehabilitadas" hasta que sean entregadas oficialmente; es decir, cuando la cobertura vegetal se asemeja por lo menos en 80% a la cobertura vegetal natural del entorno. Durante los años 2016 y 2017 se trabajó en la rehabilitación, pero las áreas no fueron entregadas, aspecto por el cual se repite el valor de 26,64 ha.*



## 6.7 Reclamos ambientales <sup>(103-2)</sup>

Durante el 2018 no se recibieron quejas ni preocupaciones por parte de los grupos de interés, pero dimos continuidad al plan de acción establecido el año anterior 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, proseguimos con las actividades de monitoreo periódico en los sitios de acumulación de agua alrededor del depósito, y en suelos de parcelas agrícolas aledañas a esta área operativa. También perforamos cinco nuevos pozos de monitoreo en el sector este, y realizamos dos estudios geofísicos para generar información complementaria

sobre la presencia, calidad y movimiento del agua subterránea.

## Derrames significativos <sup>(306-3)</sup>

Todos los incidentes ambientales reportados en 2018 asociados con derrames fueron considerados como menores e involucraron el vertido de sustancias en cantidad inferior a diez litros. De acuerdo con la tabla de clasificación de eventos de la investigación de incidentes, estos tienen impacto temporal, son reversibles y recuperables a corto plazo.

Entendemos por derrame significativo o mayor al vertido de una sustancia peligrosa en cantidad igual o mayor a 2.000 litros. En ese sentido, no hubieron derrames significativos durante el año 2018.

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

Durante el año 2018 dimos continuidad a las tareas de planificación de cierre y rehabilitación, que fueron iniciadas en el año 2017, dando prioridad a los componentes relevantes como el pit y las áreas de almacenamiento de residuos de estériles de minado (botaderos), y del depósito de colas Wila Khara, sobre todo en complementación de estudios necesarios para definir el plan de manejo de aguas en el largo plazo, tanto en el área de botaderos y cabecera de los ríos Toldos y Jaukihua, como en el área del depósito de colas.

Para la revisión y complementación de actividades requeridas en la actualización del plan de cierre ambiental y social, contamos con el servicio de la Consultora ***Knight Piésold***, que apoyará a nuestro equipo técnico y social durante el periodo 2018-2020 en la revisión y verificación de aspectos relacionados con la estabilidad física, química e hidrológica en los sitios de remediación y rehabilitación, especialmente en los sitios de disposición final de residuos minero-metalúrgicos, en la definición de lineamientos del cierre social y en la elaboración de una estrategia de comunicación a los grupos de interés vinculados a la operación y cierre.

Por otro lado, continuamos desarrollando el programa de revegetación anual de áreas perturbadas en la fase de construcción e incidentes de la fase de operación, como parte del cierre concurrente.

Actualmente, continuamos desarrollando la implementación de estudios técnicos para completar la recolección de datos requeridos para definir los planes de manejo de aguas superficiales y de aguas subterráneas en el largo plazo, en las fases de cierre y post cierre. Los principales avances durante 2018 incluyen:

- Estudios geoquímicos estáticos y dinámicos, con muestras de materiales de mina, con la posibilidad de uso como coberturas de remediación de los botaderos (*waste rock dumps*), bajo condiciones de estabilidad física y química.
- Estudio hidrogeológico en la cabecera del río Toldos, para realizar la caracterización y cuantificación del acuífero identificado durante las perforaciones de exploración minera.

- Estudios geofísicos e hidrogeológico en el borde este del depósito de colas Wila Khara, para identificar riesgos de infiltración de aguas de proceso.
- Actualización del inventario anual de suelo orgánico (***top soil***), recuperado del área de mina y depósito de colas, y plan de mantenimiento para uso futuro en cierre concurrente y cierre final.
- Seguimiento al desarrollo de pruebas piloto de revegetación en sector mina, con uso de materiales de cobertura extraídos de la mina, y revegetación con especies nativas, mediante métodos alternativos de siembra manual, trasplante e hidro-siembra.
- Revisión y actualización de datos meteorológicos e hidrológicos de la zona, para actualización del balance hídrico en las microcuencas vinculadas al área de operación.
- Habilidad de área de revegetación piloto *in situ*, en el borde noreste del depósito de colas Wila Khara, para pruebas de rendimiento de especies nativas con diferentes tipos de cobertura.
- Actualización del presupuesto estimado para la previsión financiera destinada al cierre y rehabilitación (ARO).
- Verificación externa del presupuesto estimado, así como de los lineamientos de cierre, remediación y rehabilitación ambiental aplicados, mediante revisión por consultores internacionales.
- Programa de capacitación y entrenamiento al personal involucrado en Cierre Integral y en los proyectos de remediación y rehabilitación, sobre tópicos de hidrología, hidrogeología, geoquímica y manejo de programas informáticos, y modelos de simulación y predicción.

Como parte de la planificación del cierre social, hemos desarrollado el “Estudio de Resiliencia” en las comunidades de nuestra área de influencia directa, con la finalidad de evaluar las percepciones de la población sobre su capacidad de adaptación a los cambios vinculados al futuro cierre de operaciones. Por otra parte, se prevé la elaboración de un plan de comunicación alineado a la política y valores del sistema de gestión, para asegurar una participación efectiva de los grupos de interés.



7

## Comunidades aledañas



Izquierda: Roxana Mamani  
Derecha: Blanca Bautista

## Enfoque

Nos comprometemos a respetar los derechos humanos de la población en el área de influencia de nuestra operación y a involucrarnos con ellos sobre esta base. Nuestro objetivo es contribuir al desarrollo sostenible a largo plazo con la finalidad de beneficiar a las comunidades y al país mediante la implementación de un Plan de Desarrollo Social creado en consulta con las comunidades. Este plan 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.

Así por ejemplo, replicando las buenas prácticas de nuestra empresa, implementamos en las comunidades de influencia directa el Proyecto de Gestión Ambiental. Para ello, hemos conformado los comités ambientales, los cuales, junto con las autoridades locales y el Gobierno Municipal de Colcha K, elaboraron planes de gestión ambiental con el objeto de sensibilizar y mejorar las prácticas en la reducción de residuos, en el uso racional del agua y en el incremento de las áreas forestadas.

- 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 Lípez San Cristóbal.

En temas de comunicación, para difundir información sobre nuestras actividades y los avances de los diferentes proyectos de desarrollo sostenible, hacemos uso de diversos medios, como ser: radio, boletines, presentaciones en reuniones y participación en ferias, así como también la realización de visitas guiadas de autoridades e instituciones de la región a nuestras operaciones y proyectos de desarrollo en comunidades.

- Capital Social, para conocer el relacionamiento, el comportamiento y el grado de aceptación que tienen los diferentes grupos de interés identificados.

Cumplimos con la legislación boliviana aplicable a los derechos de los Pueblos Indígenas, además de tratados, lineamientos y principios internacionales relacionados

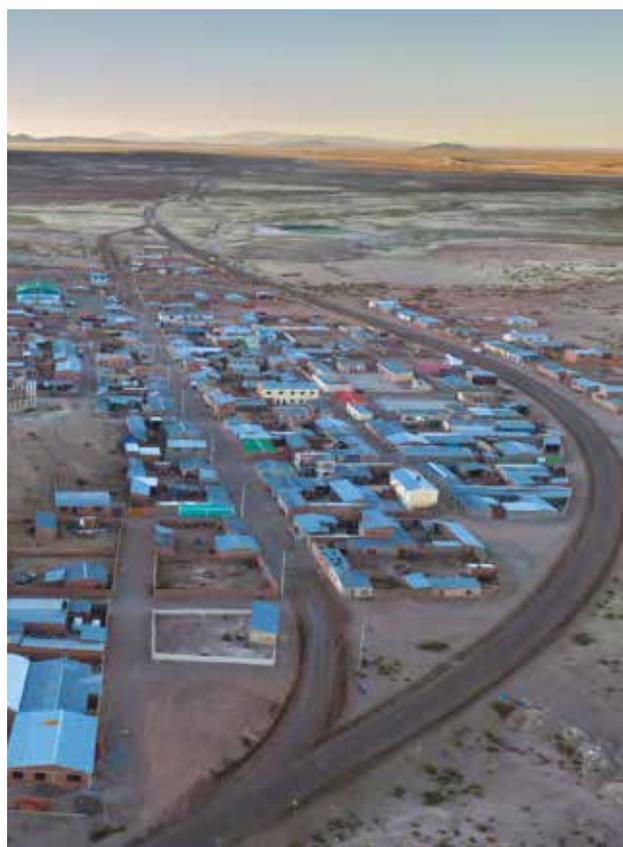
con la actividad minera. Durante la gestión 2018 no existió ningún caso de violación de los derechos de los pueblos indígenas (411-1).

## 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).

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 importantes convenios y acuerdos, como ser: Convenio para el Desarrollo Sostenible por Wila Khara, 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 ampliación del área de operaciones entre MSC y la comunidad de San Cristóbal, en la gestión 2017.

El año 2018, firmamos convenios interinstitucionales con los municipios de Colcha K y San Agustín para apoyar la construcción del proyecto carretero asfaltado puente Río Grande-cruce laguna Colorada, que será de gran beneficio para el desarrollo de las comunidades de la región. Asimismo, concretamos la firma de una alianza estratégica con la Fundación CODESPA (Cooperación al Desarrollo y Promoción de Actividades Asistenciales), para continuar fortaleciendo las iniciativas económicas de los emprendimientos en turismo (gastronomía, artesanía y hotelería), en el marco del Plan de Desarrollo del Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal.

## 7.2 Reasentamiento y mitigación de impactos (MM9)

Después de veinte años de la firma del convenio para el traslado del pueblo de San Cristóbal, 676 personas fueron reasentadas, pertenecientes a 141 familias, teniendo un promedio de 4,79 miembros por familia. En la gestión 2018 mantuvimos el proceso continuo de crecimiento socioeconómico en la comunidad. De acuerdo con el último estudio de línea base social, tenemos la siguiente información acerca de las comunidades:

- La población de la comunidad se incrementó a 1.982 habitantes. 71% de las familias de esta población posee vivienda propia.

- La cobertura a los servicios básicos es en promedio 93%: sistemas de agua, alcantarillado y energía eléctrica domiciliaria.
- El ingreso económico familiar promedio es de 7.414 Bs/mes, y la minería representa la principal actividad económica.
- Cuentan con infraestructura educativa a nivel inicial, primaria y secundaria; además de dos centros infantiles.
- Tienen un centro de salud acreditado, e infraestructura para el funcionamiento de un hospital de segundo nivel.
- Cuentan con un edificio de oficinas públicas, escenarios deportivos y de recreación.
- Existe un centro turístico cultural, hotel, alojamientos y restaurantes.
- Cuentan con una fundación con fines empresariales, y diversos emprendimientos productivos y de prestación de servicios.

Para mitigar los impactos por el uso de tierras productivas de las comunidades de San Cristóbal y Culpina K, implementamos planes de reasentamiento y mitigación. En la gestión 2018, en áreas aledañas a la operación minera construimos atajados para la cosecha de agua de lluvia, y ejecutamos proyectos de aprovechamiento de fuentes de agua natural para construir bebederos destinados al ganado camélido de estas comunidades.

Un promotor pecuario realiza diariamente el seguimiento técnico al comportamiento del ganado, al uso y funcionamiento de las obras ejecutadas por la mitigación de impactos, y atiende las preocupaciones de las familias ganaderas afectadas.

### 7.3 Gestión de las relaciones comunitarias

(102-43, 103-2)

El contacto permanente y directo con los diferentes grupos de interés se constituye, como ya bien afirmamos y demostramos anteriormente, en el pilar fundamental de nuestras relaciones con las comunidades del área de influencia. En nuestras oficinas de Relaciones Comunitarias con las comunidades de impacto directo, recibimos la visita 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 demás comunidades, 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 de los mismos (413-1).

Canalizamos las solicitudes de apoyo para proyectos menores, obras de urgencia e iniciativas sociales de nuestros grupos de interés, a través del proceso de Inversión Social Estratégica, bajo el principio de responsabilidad compartida. En los últimos años, el aporte de las comunidades en estas iniciativas fue mayor a nuestra contraparte. A continuación, presentamos esa relación de participación en el marco de inversión social estratégica.



Complementariamente, contamos con un profesional especialista que nos apoya en las problemáticas sociales (alcoholismo, embarazo precoz, drogadicción, violencia intrafamiliar), en la orientación vocacional a estudiantes de las unidades educativas y en la asistencia psicosocial a familias de las comunidades del área de influencia.

## 7.4 Capital social (102-43) (103-2) (102-44)

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

- Identificación 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.

A partir de la sistematización de los eventos registrados con base en criterios definidos, identificamos las preocupaciones y las quejas para su respectivo tratamiento. Las preocupaciones son comentarios verbales del grupo de interés, que expresan un grado de inquietud o intranquilidad ante una situación determinada. Las quejas son insatisfacciones expresadas formalmente (de manera verbal o escrita), con el fin de dejar establecido un precedente para la solución inmediata del problema.

En la gestión 2018 registramos veinte preocupaciones/quejas, de las cuales doce fueron cerradas en la misma gestión y ocho continúan en curso, para ser resueltas durante la gestión 2019.

	Recibidas	Cerradas	En seguimiento
Quejas	11	10	1
Preocupaciones	9	2	7

La queja en seguimiento está relacionada con el rechazo del sindicato de profesores a la implementación del programa “Observatorio Plurinacional de Calidad Educativa”, dependiente del

Ministerio de Educación. La causa de este rechazo se debió a una mala interpretación de los objetivos y componentes del programa. Actualmente, la mesa sectorial de educación está gestionando la aclaración y comunicación correspondientes a los profesores que rechazaron esta iniciativa, y se espera que el programa se ponga en marcha durante los próximos meses.

De las siete preocupaciones en seguimiento, dos están relacionadas con el factor económico (tardanza en el funcionamiento de la planta de desaponificación de quinua); tres, con el factor ambiental (pozos de agua en Lacani-San Cristóbal, Yana Loma- Culpina K y generación de polvo en carretera); y dos, con el factor social (fortalecimiento institucional con el municipio de Colcha K y afectación por trabajos de exploración).

## 7.5 Proyectos de desarrollo (413-1)

Apoyamos técnica y económicamente los proyectos de Desarrollo Sostenible del Consejo Consultivo Los López 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 recibe la asistencia técnica permanente de un equipo de profesionales de Minera San Cristóbal.

Para concretar los diferentes proyectos productivos y sociales del plan estratégico, conformamos alianzas estratégicas con entes cooperantes, la alcaldía de Colcha K, entidades gubernamentales y otros actores que coordinan e interactúan entre sí en ámbitos sociales, económicos y ambientales, para el logro de objetivos comunes. Anualmente se realizan reuniones de evaluación de avance de los planes y se programan acciones para implementar en la siguiente gestión. La primera fase del plan estratégico 2010 a 2014 del Consejo Consultivo se focalizó en el mejoramiento de la base productiva, y la actual fase del plan estratégico 2015-2019 se concentra en la infraestructura y el equipamiento para la transformación productiva y social.



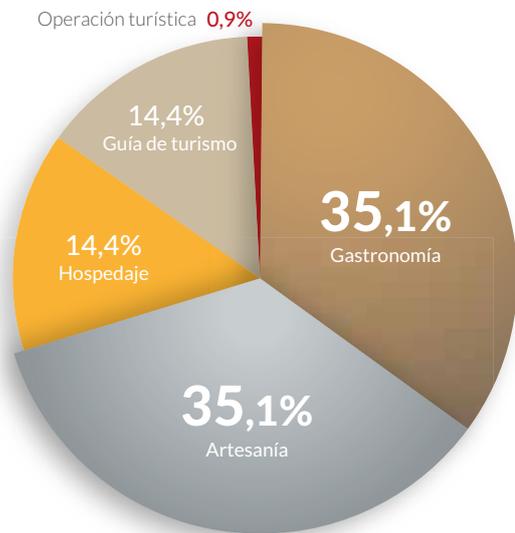
### Proyecto de turismo

Hasta la gestión 2018, se han generado 113 emprendimientos en las diferentes ramas de la actividad turística como resultado del 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.



Dentro de estos emprendimientos, la artesanía y la gastronomía son los rubros que cuentan con mayor número de personas.

### Distribución de emprendimientos



El flujo de clientes de la Asociación Pueblos Mágicos de Los Lípez gestión 2018 se ha incrementado a 95.574 personas, de las cuales, 21.162 son turistas extranjeros/nacionales y 74.412, clientes regionales. Esto permitió alcanzar ingresos por servicios turísticos equivalentes a 339.940 US\$.

## Proyecto de camélidos

Hemos dado continuidad al proyecto integral de manejo y aprovechamiento de llamas y vicuñas, a través de una alianza estratégica con el municipio de Colcha K, la Cooperación Canadiense, la Fundación Conservación Internacional, el Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal y la Asociación de Productores de Camélidos (APROSAC).

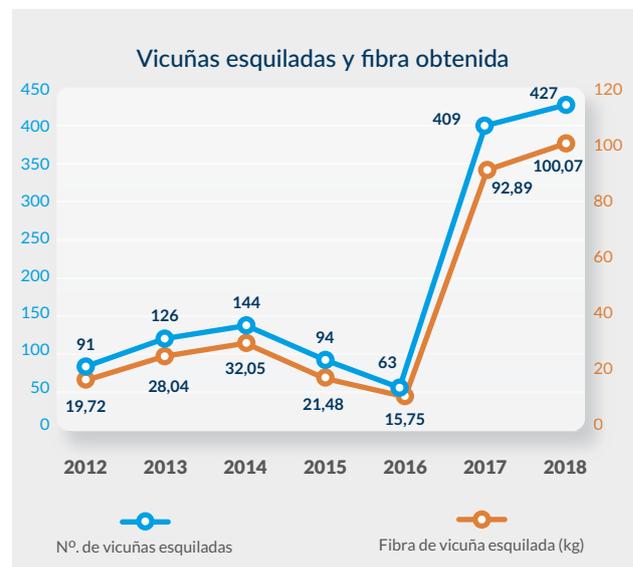
A través de la asistencia técnica y capacitación a los productores de las nueve comunidades en los cuatro pilares de la producción primaria (alimentación, sanidad animal, manejo y mejoramiento de ganado camélido) se ha mejorado el rendimiento de la base productiva. Paralelamente, hemos concluido la construcción de la planta de faeneo y de la planta de transformación de carne de llama de la cual se sacarán productos tales como: carne fresca en diferentes cortes, chorizo parrillero y charque de primera. El equipamiento correspondiente está en proceso de implementación.

El personal de APROSAC fue capacitado en el proceso de faeneo y de transformación de la carne de llama en la ciudad de Tarija y en la República Argentina. A continuación, detallamos la cantidad de llamas que forman parte del proyecto en las diferentes gestiones:

Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Número de llamas	32.081	32.947	21.892	30.825	20.964	33.144

En cuanto al manejo y aprovechamiento de la vicuña en la gestión 2018, se ha conformado legalmente la Asociación Regional de Manejadores de Vicuña a nivel Municipal (ARMAVI-CK) con doce comunidades manejadoras de vicuña. Para generar un valor agregado y poder incrementar el precio de la fibra, hemos realizado el primer curso sobre predescerchado, con la participación de las cuatro ARMAVIs del departamento de Potosí.

Por otra parte, hemos continuado con la capacitación y asistencia técnica en captura y esquila mecanizada, con lo cual se llegó a tener 427 animales esquilados y se obtuvieron 100,07 kilogramos de fibra.

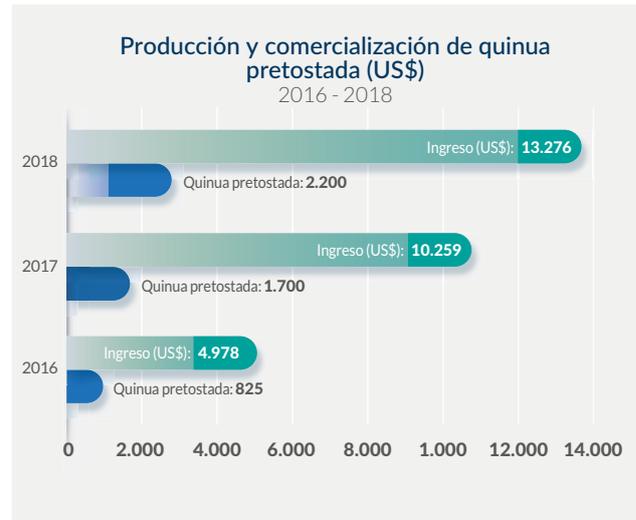


## Proyecto de quinua

Con base en el mejoramiento de la producción de quinua orgánica certificada bajo un enfoque de cadena productiva que realizamos en gestiones anteriores, en la gestión 2018, en coordinación con la Asociación de Productores Agropecuarios de la Comunidad de Culpina K (APRACCUK) y el municipio de Colcha K, se implementaron acciones para contribuir al mejoramiento de los ingresos económicos de los productores en los siguientes componentes:



- Producción: continuidad en la capacitación y en la asistencia en producción orgánica de quinua en 16 comunidades, con 352 productores, para alcanzar la certificación orgánica por parte de Boliviana de Certificación (BOLICERT).
- Transformación: incremento en la producción de quinua pretostada.
- Comercialización: incremento en la comercialización de la quinua pretostada.



Debido a los problemas de la red pública de electrificación rural, no se pudo energizar la planta de desaponificación, lo cual implicó un retraso en las actividades de la fase de transformación de la quinua desaponificada. Ante esta situación, realizamos un plan de acción con todos los actores de la mesa sectorial de quinua para resolver los problemas técnicos (transformador, cableado) y administrativos (tardanza en trámites) identificados.



## Proyecto de educación

Mantenemos las acciones de apoyo al mejoramiento de la calidad educativa en el núcleo escolar San Cristóbal, en coordinación con el Consejo Consultivo Los Lípez San Cristóbal, el Gobierno Municipal de Colcha K, la Dirección Distrital de Educación y las autoridades de las comunidades. En cumplimiento al plan del Consejo Consultivo, y en el marco de la nueva Ley Educativa, implementamos Proyectos Socioproductivos en dos unidades educativas con base en potencialidades y distintas necesidades identificadas. Por otra parte, apoyamos en la implementación de salas audiovisuales en las unidades educativas.

Respecto a la educación alternativa, y en coordinación con el Viceministerio de Educación Alternativa, continuamos con el apoyo a la formación complementaria a nivel de técnicos básicos y técnicos auxiliares de productores, artesanos y gastrónomos de las comunidades beneficiarias de los proyectos productivos, los cuales obtuvieron su certificado de competencia.

Hasta la gestión 2018, certificamos las competencias de 368 personas en los rubros de quinua, camélidos, gastronomía, artesanía y confección. A nivel de técnico básico, certificamos a 137 personas en los rubros mencionados, y a 77 personas a nivel de técnicos auxiliares en camélidos y en gastronomía.



## Proyecto de salud

En coordinación con el municipio de Colcha K, la Jefatura Médica Municipal, los Comités de Salud de las comunidades de San Cristóbal, Culpina K, Vila Vila, Río Grande y el Consejo Consultivo, hemos realizado las siguientes actividades:

- Implementación del hospital de segundo nivel: en función a las recomendaciones del Servicio Departamental de Salud de Potosí (SEDES), hemos colaborado a realizar mejoras en la infraestructura (salas de rayos x, cirugía, partos y cuidado neonatal). El Gobierno Municipal de Colcha K gestionó ante instancias del Gobierno Nacional el equipamiento para el hospital, a través del Programa Nacional de Salud.
- Acreditación de calidad de servicios de salud: como resultado del trabajo coordinado con el Gobierno Municipal de Colcha K, el Consejo Consultivo y el Servicio Departamental de Salud de Potosí (SEDES), hemos logrado la acreditación de los centros de salud de San Cristóbal con 90,2% y de Culpina K con 90,1% del cumplimiento de requisitos. El Centro de Salud Río Grande se halla en proceso de acreditación.
- Implementación de la salud comunitaria: en cumplimiento a la planificación del Consejo Consultivo que está enmarcado en el programa de Salud Familiar Comunitaria Intercultural (SAFCI), que fue establecido por el Estado, dimos continuidad a la promoción de los estilos de vida saludable a través de ferias multiprogramáticas.

## CASO DE ESTUDIO



### Acreditación de los Centros de Salud de las comunidades de San Cristóbal y Culpina K

En la gestión 2018, las autoridades del Servicio Departamental de Salud (SEDES) del departamento de Potosí hicieron entrega, en acto protocolar, de Certificados de Acreditación a los centros de salud de las comunidades de San Cristóbal y Culpina K, por haber estos cumplido con los estándares y parámetros de evaluación establecidos por el Programa Nacional de Calidad en Salud (PRONACS). Cabe enfatizar que estos centros cuentan con la infraestructura necesaria para casos de internación. De esta manera, se hace pública y evidente la mejora de la calidad en la prestación de los servicios de salud en ambos centros.

Este proceso de acreditación nos llena de satisfacción, pues fue el resultado de un trabajo interinstitucional del que formamos parte, mediante el Consejo Consultivo Los López San Cristóbal y junto con el Gobierno Autónomo Municipal de Colcha K, la Red de Servicios de Salud Municipal SAFCI Colcha

K, la Jefatura de Gestión de Calidad del Servicio Departamental de Salud de Potosí, las autoridades de las comunidades, los comités y autoridades locales de salud, y el trabajo en equipo del personal de ambos centros de salud.

Enmarcados en nuestro trabajo de apoyo al desarrollo de las comunidades que realizamos junto al Consejo Consultivo Los López San Cristóbal, hemos acompañado este proceso de acreditación brindado principalmente apoyo logístico y contratando personal especializado para capacitar no solamente al personal médico de ambos centros de salud, sino también al personal de otros centros de salud de nuestra área de influencia directa y de Colcha K.

El proceso para alcanzar esta acreditación ha llevado un tiempo aproximado de tres años, tiempo en que el personal de salud demostró su compromiso y llevó

adelante un exitoso trabajo en equipo, hasta cumplir con los requisitos básicos y estándares de acreditación detallados en el “Manual de evaluación y acreditación de establecimientos de salud de primer nivel de atención”, en el marco del SAFCI (Salud Familiar Comunitaria Intercultural) que pertenece a la política oficial del Ministerio de Salud de Bolivia.

El manual de evaluación y acreditación de establecimientos de salud establece el cumplimiento de los requisitos básicos y de dos grupos de estándares de acreditación:

- Requisitos básicos: establecen el tiempo mínimo de funcionamiento continuado, la señalización externa e interna, una infraestructura en buenas condiciones y adecuada a las normas vigentes, contar con equipamiento completo de acuerdo con la Norma Nacional de Caracterización de Establecimientos de Salud de Primer Nivel, la ausencia de residuos y escombros, la disponibilidad de servicios básicos y uniformes e identificaciones para el personal.
- Estándares centrados en la atención del paciente: accesibilidad y continuidad de la atención, evaluación y atención del paciente, derechos del paciente y su familia, educación, y comunicación al paciente y su familia.
- Estándares de gestión del establecimiento de salud: gobierno, liderazgo y dirección; formación y calificación del personal, gestión y mejora de la calidad; sistema de vigilancia epidemiológica; prevención y control de las infecciones; manejo de

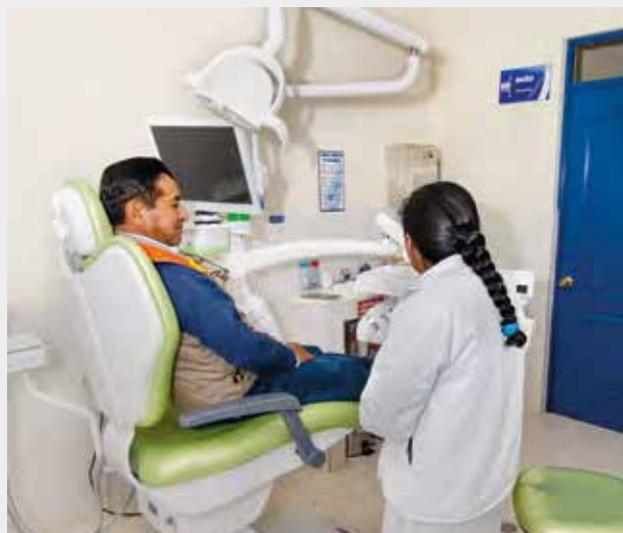
residuos generados; bioseguridad e higiene laboral; gestión de la información; gestión y seguridad de las instalaciones.

En el marco del Sistema Único de Salud, actualmente en los centros de salud de las comunidades de San Cristóbal y Culpina K, se brindan los siguientes servicios:

- Medicina general
- Enfermería (control de crecimiento y de desarrollo, atención al niño sano) y PAI (vacunas)
- Farmacia
- Odontología

Tomando en cuenta que en Bolivia son muy pocos los establecimientos de salud que cuentan con esta acreditación, más aún en áreas rurales, es destacable haber completado este reto. Ello implica un impacto positivo que beneficia no solo a estas comunidades, sino también a otras comunidades aledañas y a toda la región en general, toda vez que personas y familias de otros lugares acuden a estos centros de salud donde reciben atención con calidad y con calidez.

Destacamos el compromiso y apoyo del Gobierno Autónomo Municipal de Colcha K, que ha invertido en la mejora de la infraestructura y en el equipamiento de estos y de otros centros de salud y en la adquisición de ambulancias y odontomóviles para prestar servicios de odontología en las diferentes comunidades de su jurisdicción. El centro de salud con internación de Colcha K también cuenta con acreditación.



Campamento Aguirre



MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.

# 8

## Verificación del reporte de sostenibilidad y principios del ICMM

---



Isaac Córdova

MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.



## Memorando de Revisión Independiente

### Verificación Independiente del Informe de Sostenibilidad 2018 de Minera San Cristóbal

#### Alcance de nuestro trabajo

Hemos realizado la revisión de la adaptación de los contenidos del Informe de Sostenibilidad del año 2018 de Minera San Cristóbal al Conjunto Consolidado de Estándares GRI para la elaboración de informes de sostenibilidad, en adelante "Estándares GRI".

#### Estándares y procesos de verificación

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 Accounts (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 Informe de Sostenibilidad 2018 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 para conocer los principios, sistemas y enfoques de gestión aplicados para elaborar el Informe
- Visita guiada a la operación de Minera San Cristóbal ubicada en la provincia Nor Lípez, Municipio de Colcha K del departamento de Potosí y las zonas de influencia para conocer el día a día la operación y realizar entrevistas con la comunidad.
- Análisis de cómo, a partir del ejercicio de materialidad, se definen los contenidos, la estructura y los contenidos del informe, de acuerdo a lo sugerido por los Estándares GRI.
- Análisis de los procesos para recopilar y validar los datos presentados en el informe.
- Comprobación, 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 Informe de Sostenibilidad y su adecuada compilación a partir de los datos suministrados por las fuentes de información de Minera San Cristóbal.

**Confirmación que el Informe de Sostenibilidad 2018 de Minera San Cristóbal se ha elaborado de conformidad con la opción Esencial de los Estándares GRI"**

#### Contenidos básicos generales:

Se confirmó que el Informe se ajusta a los requisitos de la opción esencial "de conformidad" con los Estándares GRI en cuanto a los Contenidos Básicos generales.

#### Contenidos básicos específicos:

Revisamos el enfoque de gestión y contenidos GRI de los siguientes asuntos materiales:

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

- La preparación del Informe de Sostenibilidad 2018 de Minera San Cristóbal, 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 en nuestra revisión.
- Este documento 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 empresa.
- Hemos realizado nuestro trabajo de acuerdo con las normas de independencia requeridas por el Código Ético de la International Federation of Accountants (IFAC).
- El alcance de una revisión limitada es substancialmente inferior al de una auditoría. Por lo tanto, no proporcionamos opinión de auditoría sobre el Informe de Sostenibilidad.

**Deloitte Asesores y Consultores**  
**Jorge Enrique Múnera D.**  
Socio

Medellín, octubre 2019

Asuntos materiales	Indicador GRI y/o Propio de Minera San Cristóbal *
Agua	GRI 303-1. Extracción de agua por fuente
	GRI 303-2. Fuentes de agua significativamente afectadas por la extracción de agua.
	GRI 303-3. Agua reciclada y reutilizada
Wila Khara	MM3. Cantidades totales de sobrecarga, roca, relaves y lodos y sus riesgos asociados
Biodiversidad/ Áreas protegidas	GRI 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
	GRI 304-3. Hábitats protegidos o restaurados
Cultura Organizacional	GRI 404-1. Media de horas de formación al año por empleado
	GRI 404-3. Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones periódicas del desempeño y desarrollo profesional
	GRI 406-1. Casos de discriminación y acciones correctivas emprendidas
	GRI 407-1. Operaciones y proveedores cuyo derecho a la libertad de asociación y negociación colectiva podría estar en riesgo
Derechos Humanos	GRI 408- 1. Operaciones y proveedores con riesgo significativo de casos de trabajo infantil
	GRI 411- 1. Casos de violaciones de los derechos de los pueblos indígenas
Desarrollo Económico Local	GRI 203-1. Inversiones en infraestructuras y servicios apoyados (comunidades)
	203-2. Impacto económico indirecto
	204-1. Proporción de gasto en proveedores locales
Desempeño Económico Sostenible	GRI 202-1. Valor económico directo generado y distribuido
Energía	GRI 302-1. Consumo energético dentro de la organización
	GRI 302-4. Reducción del consumo energético
Cambio climático	GRI 305-1. Emisiones Directas de GEI (Alcance 1)
Gestión de residuos	GRI 306-1. Vertido de aguas en función de su calidad y destino
Gobernanza	GRI 205-3. Casos de corrupción confirmados y medidas tomadas
	GRI 307-1. Incumplimiento de la legislación y normativa ambiental
	GRI 419-1. Incumplimiento de las leyes y de las normativas en los ámbitos social y económico
LOM (Vida de la mina)	MM10. Número y porcentaje de operaciones con planes de cierre
LSO (Licencia Social para Operar)	MM7. La medida en que los mecanismos de reclamación se utilizaron para resolver disputas relacionadas con el uso de la tierra, derechos personalizados de comunidades locales y pueblos indígenas, y los resultados
	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
Salud y Seguridad	GRI 403-1. Representación de los trabajadores en comités formales trabajador-empresa de salud y seguridad
	GRI 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.
	GRI 403-3. Trabajadores con alta incidencia o alto riesgo de enfermedades relacionadas con su actividad

### Conclusión

Como consecuencia de nuestra revisión no se ha puesto de manifiesto ningún aspecto que nos haga creer que el Informe de Sostenibilidad 2018 de Minera San Cristóbal contiene errores significativos o no se ha elaborado de conformidad con la opción Esencial de los Estándares GRI"

## Memorando de Revisión Independiente

Informe de garantía independiente sobre el avance en la implementación y comunicación en la alineación de los Principios ICMM en el Informe de Sostenibilidad 2018 de Minera San Cristóbal

### Alcance de nuestro trabajo

Minera San Cristóbal nos ha contratado para realizar un compromiso de aseguramiento limitado sobre el avance en la implementación y comunicación de la alineación de los Principios del Consejo Internacional de Minería y Metales ("ICMM") como se indica en las páginas 32 y 33 del Informe de Sostenibilidad 2018, que incluye:

- ✓ La alineación de sus políticas con los diez Principios de Desarrollo Sostenible del ICMM y declaraciones de posición (Subject Matter 1 del ICMM);
- ✓ El enfoque que ha adoptado para identificar y priorizar sus riesgos y oportunidades materiales de desarrollo sostenible, (Subject Matter 2)
- ✓ La existencia y el estado de la implementación de los sistemas y enfoques utilizados para gestionar e informar sus riesgos y oportunidades materiales de desarrollo sostenible (Subject Matter 3) y los indicadores clave de rendimiento seleccionados asociados, (Subject Matter 4); y
- ✓ Su auto-declaración de preparar el Informe de acuerdo con los Estándares de la Iniciativa Global de Informes ("GRI") (Subject Matter 5).

### Estándares y procesos de verificación

El tema anterior se ha evaluado según los criterios proporcionados en el Procedimiento de Garantía del marco de desarrollo sostenible del ICMM.

Asimismo, 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 Accounts (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 implementación de los Principios ICMM y en la elaboración del Reporte de Sostenibilidad 2018. En resumen, las actividades fueron:

- Entrevistas semiestructuradas con los responsables clave de los procesos de la empresa, con el objetivo de identificar avances, buenas prácticas y retos de la implementación de los principios del ICMM, así como para conocer los principios, sistemas y enfoques de gestión aplicados para elaborar el Reporte.
- Visita guiada a la operación de Minera San Cristóbal y las zonas de influencia para conocer el día a día la operación y realizar entrevistas con la comunidad.
- Entrevistas con líderes comunitarios/beneficiarios de los programas de inversión social.
- Análisis de los procesos para recopilar y validar los datos presentados en el Reporte.

### Conclusión

Como consecuencia de nuestra revisión no se ha puesto de manifiesto ningún aspecto que nos haga creer que el avance en la implementación y comunicación en la alineación de los Principios ICMM en Informe de Sostenibilidad 2018 de Minera San Cristóbal contiene errores significativos o no se ha elaborado de conformidad con la opción Esencial de los Estándares GRI" y bajo los Principios de Aseguramiento del marco de desarrollo sostenible del ICMM (incluidos los 10 Principios y los Position Statements aplicables)

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

- El avance en la implementación y comunicación en la alineación de los Principios ICMM en el Informe de Sostenibilidad 2018 de Minera San Cristóbal, 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 en nuestra revisión.
- Este documento 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 empresa.
- Hemos realizado nuestro trabajo de acuerdo con las normas de independencia requeridas por el Código Ético de la International Federation of Accountants (IFAC).
- El alcance de una revisión limitada es substancialmente inferior al de una auditoría. Por lo tanto, no proporcionamos opinión de auditoría sobre el Reporte de Sostenibilidad.

**Deloitte Asesores y Consultores**  
**Jorge Enrique Múnera D.**  
 Socio

Medellín, octubre 2019

#### ANEXO 1 Declaración de independencia

Deloitte es una de las mayores empresas en la prestación de servicios profesionales en auditoría, impuestos, consultoría y asesoramiento financiero y de sostenibilidad a organizaciones públicas y privadas de diversas industrias. Con una red global de Firmas miembro en más de 185 países, Deloitte brinda sus capacidades de clase mundial y servicio de alta calidad a sus clientes. Aproximadamente 250.000 profesionales se comprometen a ser estándar de excelencia.

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 se refiere a una o más de las firmas miembro de Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), una compañía privada del Reino Unido limitada por garantía ("DTTL"), su red de firmas miembro, y a sus entidades relacionadas. DTTL y cada una de sus firmas miembro son entidades legalmente separadas e independientes. DTTL (también denominada "Deloitte Global") no presta servicios a clientes. Una descripción detallada de la estructura legal de Deloitte Touche Tohmatsu Limited y de sus firmas miembro puede verse en el sitio web [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about).

Deloitte presta servicios de auditoría, consultoría, asesoramiento financiero, gestión de riesgos, impuestos, legal, y servicios relacionados a organizaciones públicas y privadas de diversas industrias. Deloitte presta sus servicios a cuatro de cada cinco de las empresas listadas en el ranking Fortune Global 500®, a través de una red global de firmas miembro en más de 150 países, brindando sus capacidades de clase mundial y servicios de alta calidad a clientes, suministrando el conocimiento necesario para que los mismos puedan hacer frente a sus más complejos retos de negocios. Para conocer más acerca de cómo los más de 244.000 profesionales generan un impacto que trasciende, conéctese con nosotros a través de Facebook, LinkedIn o Twitter.

Esta comunicación contiene únicamente información general, ni Deloitte Touche Tohmatsu Limited, ni sus firmas miembros 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.

©2019 Deloitte Touche Tohmatsu Limited

Filtrado y carguío de concentrados



MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.

9

# Índice de contenidos GRI

---



Jesús Rodríguez

## Índice de contenidos GRI (102-55)

Número del estándar GRI	Descripción	Estatus o ubicación	ICMM		Página
			Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
102-1	Nombre de la organización	Acerca de Minera San Cristóbal			
102-2	Actividades, marcas, productos y servicios	Acerca de Minera San Cristóbal/ Infografía: Nuestra empresa			
102-3	Ubicación de la sede	Acerca de Minera San Cristóbal/ Nuestra empresa			
102-4	Ubicación de las operaciones	Acerca de Minera San Cristóbal/ Nuestra empresa			
102-5	Propiedad y forma jurídica	Ética y Conducta Empresarial/ Estructura del gobierno corporativo			
102-6	Mercados servidos	Acerca de Minera San Cristóbal/ Infografía: Nuestra empresa			
102-7	Tamaño de la organización	Acerca de Minera San Cristóbal/ Información operativa más destacada			
102-8	Información sobre empleados y otros trabajadores	Nuestra gente/Infografía: Nuestra gente			
102-9	Cadena de suministro	Acerca de Minera San Cristóbal/ Infografía: Nuestra empresa			
102-10	Cambios significativos en la organización y su cadena de suministro	Acerca de Minera San Cristóbal/ Información operativa más destacada			
102-11	Principio o enfoque de precaución	Medio ambiente/Enfoque	2, 4		
102-12	Iniciativas externas	Nuestro enfoque de sostenibilidad/ Compromiso con iniciativas externas	10		
102-13	Afiliación a asociaciones	Nuestro enfoque de sostenibilidad/ Membresías y asociaciones	2	Asociaciones mineras para el desarrollo	
102-14	Declaración de altos ejecutivos responsables de la toma de decisiones	Acerca de Minera San Cristóbal/ Mensaje del Presidente y Gerente General	2		
102-15	Principales impactos, riesgos y oportunidades	Ética y conducta empresarial/ Gestión integral de riesgos	2, 4		
102-16	Valores, principios, estándares y normas de conducta	Ética y conducta empresarial/ Estructura del gobierno corporativo / Nuestros valores	1, 2		
102-17	Mecanismos de asesoramiento y preocupaciones éticas	Ética y conducta empresarial/ Reglamento de ética y conducta empresarial Ética y conducta empresarial/ Reglamento de denuncias financieras	1, 2		
102-18	Estructura de gobernanza	Ética y conducta empresarial/ Estructura del gobierno corporativo	1, 2		

Número del estándar GRI	Descripción	Estatus o ubicación	ICMM		Página
			Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
102-20	Responsabilidad a nivel ejecutivo de temas económicos, ambientales y sociales	Ética y conducta empresarial/ Estructura del gobierno corporativo	1, 2		
102-21	Consulta a grupos de interés sobre temas económicos, ambientales y sociales	Acerca de Minera San Cristóbal/ Temas materiales	1, 2, 10		
102-25	Conflictos de interés	Ética y conducta empresarial/ Reglamento de ética y conducta empresarial Ética y conducta empresarial/ Reglamento de denuncias financieras	1, 2		
102-29	Identificación y gestión de impactos económicos, ambientales y sociales	Ética y conducta empresarial/ Gestión integral de riesgos	1, 2		
102-30	Eficacia de los procesos de gestión del riesgo	Ética y conducta empresarial/ Gestión integral de riesgos	1, 2, 4		
102-31	Revisión de temas económicos, ambientales y sociales	Ética y conducta empresarial/ Gestión integral de riesgos	1, 2, 4		
102-32	Función del máximo órgano de gobierno en la elaboración de informes de sostenibilidad	Acerca de Minera San Cristóbal/ Temas materiales	1, 2		
102-33	Comunicación de preocupaciones críticas	Ética y conducta empresarial/ Reglamento de denuncias financieras	1, 2, 10		
102-34	Naturaleza y número total de preocupaciones críticas	Nuestro enfoque de sostenibilidad/ Relacionamiento con grupos de interés y Licencia social para operar/ Grupos de interés	1, 2, 10		
102-40	Lista de grupos de interés	Nuestro Enfoque de Sostenibilidad/ Relacionamiento con grupos de interés y Licencia Social para Operar/ Grupos de interés	10		
102-41	Acuerdos de negociación colectiva	Nuestra gente/Relaciones laborales	3		
102-42	Identificación y selección de grupos de interés	Nuestro enfoque de sostenibilidad/ Relacionamiento con grupos de interés y Licencia Social para Operar/ Grupos de interés	10		
102-43	Enfoque para la participación de los grupos de interés	Nuestro enfoque de sostenibilidad/ Relacionamiento con grupos de interés y Licencia Social para Operar/ Grupos de interés Comunidades aledañas/Gestión de las relaciones comunitarias Comunidades aledañas/Capital social	10		
102-44	Temas y preocupaciones clave mencionados	Nuestro enfoque de sostenibilidad/ Relacionamiento con grupos de interés y Licencia Social para Operar/ Grupos de interés Comunidades aledañas/Capital social	10		

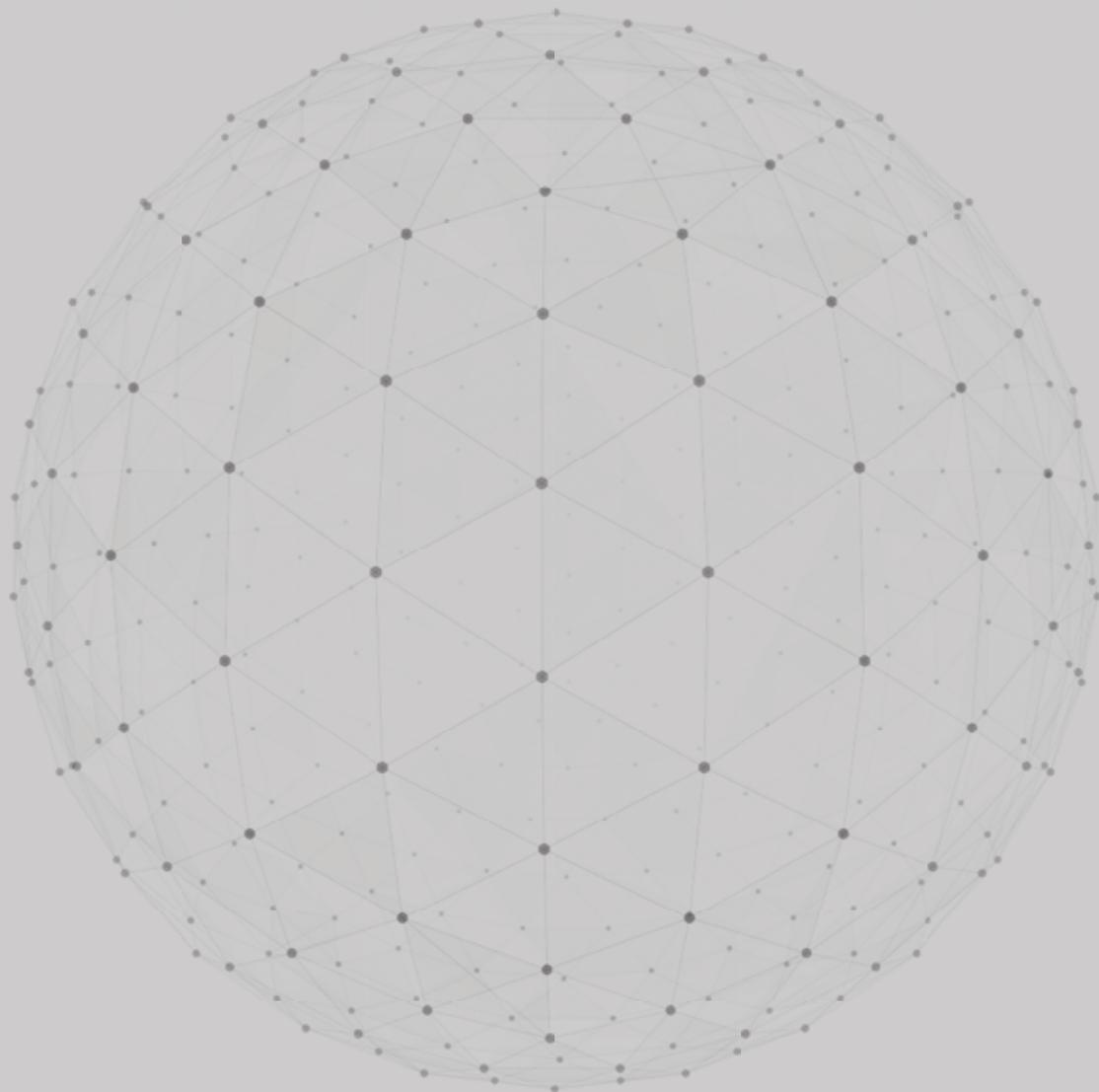
Número del estándar GRI	Descripción	Estatus o ubicación	ICMM		Página
			Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
102-45	Entidades incluidas en los Estados Financieros consolidados	Desempeño económico y contribuciones/Desempeño económico			
102-46	Definición de los contenidos de los informes y las coberturas del tema	Acerca de este reporte/Temas materiales			
102-47	Lista de los temas materiales	Acerca de este reporte/Temas materiales. Infografía: Temas materiales			
102-48	Reexpresión de la información	Desempeño económico y contribuciones/Desempeño económico			
102-49	Cambios en la elaboración de informes	Desempeño Económico y Contribuciones/Desempeño económico			
102-50	Periodo objeto del informe	Acerca de Minera San Cristóbal/ Acerca de este reporte	10		
102-51	Fecha del último informe	Acerca de Minera San Cristóbal/ Acerca de este reporte			
102-52	Ciclo de elaboración de informes	Acerca de Minera San Cristóbal/ Acerca de este reporte	10		
102-53	Punto de contacto para preguntas sobre el informe	Valoramos sus comentarios	10		
102-54	Declaración de elaboración del informe en conformidad con los estándares GRI	Acerca de Minera San Cristóbal/ Acerca de este reporte			
102-55	Índice de contenidos GRI	Índice de contenidos GRI			
102-56	Verificación externa	Acerca de Minera San Cristóbal/ Verificación del reporte de sostenibilidad			
103-1	Explicación del tema material y su cobertura	Acerca de este reporte/Temas materiales. Infografía: Temas materiales			
103-2	El enfoque de gestión y sus componentes	Ética y conducta empresarial/ Derechos humanos Nuestra gente/Mecanismos de reclamo en materia laboral Medio ambiente/Reclamos ambientales Comunidades aledañas/Gestión de las relaciones comunitarias Comunidades aledañas/Capital social			

Número del estándar GRI	Descripción	Estatus o ubicación	ICMM		Página
			Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
103-3	Evaluación del enfoque de gestión	Nuestro enfoque de sostenibilidad/ Sistema de gestión de Minera San Cristóbal Infografía: Nuestro sistema de gestión			
201-1	Valor económico directo generado y distribuido	Desempeño económico y contribuciones/Desempeño económico	9	Transparencia en los ingresos del sector minero	
202-2	Proporción de altos ejecutivos contratados de la comunidad local	Nuestra gente/Contrataciones locales	9		
203-1	Inversiones en infraestructuras y servicios apoyados (comunidades)	Desempeño económico y Contribuciones/Impacto económico indirecto Desempeño económico y contribuciones/Inversión en las comunidades	9	Pueblos indígenas y minería	
203-2	Impacto económico indirecto	Desempeño económico y Contribuciones/Impacto económico indirecto	9	Transparencia en los ingresos del sector minero	
204-1	Proporción de gasto en proveedores locales	Desempeño económico y contribuciones/Adquisiciones locales y nuestra relación con proveedores locales	9		
205-1	Operaciones evaluadas para riesgos relacionados con la corrupción	Ética y conducta empresarial/Lucha contra la corrupción-soborno	1		
205-2	Comunicación y formación sobre políticas y procedimientos anticorrupción	Ética y conducta empresarial/Lucha contra la corrupción-soborno Omisión: Información no disponible. Se cuenta con datos de capacitación sobre anticorrupción dada durante la inducción, pero actualmente no se tiene la información estructurada de acuerdo a lo especificado en el estándar. MSC estructurará la base de datos pertinente	1, 2		
205-3	Casos de corrupción confirmados y medidas tomadas	Ética y conducta empresarial/Lucha contra la corrupción-soborno	1		
302-1	Consumo energético dentro de la organización	Medio ambiente/Energía	6	Cambio climático	
302-3	Intensidad energética	Medio ambiente/Energía	6		
302-4	Reducción del consumo energético	Medio ambiente/Energía	6		
303-1	Extracción de agua por fuente	Medio ambiente/Uso eficiente del agua	6	Agua	
303-2	Fuentes de agua significativamente afectadas por la extracción de agua	Medio ambiente/Uso eficiente del agua	6	Agua	

Número del estándar GRI	Descripción	Estatus o ubicación	ICMM		Página
			Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
303-3	Agua reciclada y reutilizada	Medio ambiente/Usos eficientes del agua/Consumo de agua industrial (2015-2018)	6	Agua	
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	Medio ambiente/Biodiversidad	2, 7	Minería y áreas protegidas	
304-2	Impactos significativos de las actividades, los productos y los servicios en la biodiversidad	Medio ambiente/Biodiversidad	7	Minería y áreas protegidas	
304-3	Hábitats protegidos o restaurados	Medio ambiente/Biodiversidad	6, 7		
304-4	Especies que aparecen en la <i>Lista Roja</i> de la UINC y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones	Medio ambiente/Biodiversidad			
305-1	Emisiones directas de GEI (alcance 1)	Medio ambiente/Emisiones/ Gases de efecto invernadero	6	Cambio climático	
305-2	Emisiones indirectas de GEI al generar energía (alcance 2)	Medio ambiente/Emisiones/ Gases de efecto invernadero	6	Cambio climático	
305-4	Intensidad de las emisiones de GEI	Medio ambiente/Emisiones/Gases de efecto invernadero	6	Cambio climático	
305-5	Reducción de las emisiones de GEI	Medio ambiente/Emisiones/Gases de efecto invernadero	6	Cambio climático	
306-1	Vertido de aguas en función de su calidad y destino	Medio ambiente/Gestión de residuos/Botaderos de roca estéril	6	Agua	
306-2	Residuos por tipo y método de eliminación	Medio ambiente/Gestión de residuos/Residuos sólidos	6		
306-3	Derrames significativos	Medio ambiente/Derrames significativos	6		
307-1	Incumplimiento de la legislación y normativa ambiental	Medio ambiente/Enfoque	6		

Número del estándar GRI	Descripción	Estatus o ubicación	ICMM		Página
			Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
401-1	Nuevas contrataciones de empleados y rotación de personal	Nuestra gente/Cambios en recursos humanos			
401-2	Beneficios para los empleados a tiempo completo, que no se dan a los empleados a tiempo parcial o temporales	Nuestra gente/Cambios en recursos humanos			
401-3	Permiso parental	Nuestra gente/Cambios en recursos humanos			
403-1	Representación de los trabajadores en comités formales trabajador-empresa de salud y seguridad	Nuestra gente/Comité mixto de higiene, seguridad ocupacional y bienestar	5		
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	Nuestra gente/Desempeño en salud y seguridad/Desempeño en seguridad Nuestra gente/Salud Omisión: Se cuenta con información parcial, MSC trabajará en completar la misma de acuerdo a lo requerido por el estándar	5		
403-3	Trabajadores con alta incidencia o alto riesgo de enfermedades relacionadas con su actividad	Nuestra gente/Salud/Prevención y control de problemas de salud del trabajador	5		
403-4	Temas de salud y seguridad tratados en acuerdos formales con sindicatos	Nuestra gente/Relaciones laborales/Acuerdos firmados	5		
404-1	Media de horas de formación al año por empleado	Nuestra gente/Capacitación y desarrollo	5		
404-3	Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones periódicas del desempeño y desarrollo profesional	Nuestra gente/Capacitación y desarrollo	3		
405-1	Diversidad en órganos de gobierno y empleados	Nuestra gente/Igualdad de género/ Empleados de MSC según lugar de residencia	6		
405-2	Ratio del salario base y de la remuneración de mujeres frente a la de hombres	Nuestra gente/Igualdad de género			
406-1	Casos de discriminación y acciones correctivas emprendidas	Nuestra gente/Mecanismos de reclamo en materia laboral	3		
407-1	Operaciones y proveedores cuyo derecho a la libertad de asociación y negociación colectiva podría estar en riesgo	Nuestra gente/Relaciones laborales	3		

Número del estándar GRI	Descripción	Estatus o ubicación	ICMM		Página
			Principios relacionados	Declaraciones de posición relacionadas	
408-1	Operaciones y proveedores con riesgo significativo de casos de trabajo infantil	Nuestra gente/Mecanismos de reclamo en materia laboral	3		
411-1	Casos de violaciones de los derechos de los pueblos indígenas	Comunidades aledañas/Enfoque	3	Pueblos indígenas y minería	
413-1	Operaciones con participación de la comunidad local, evaluaciones del impacto y programas de desarrollo	Comunidades aledañas/Gestión de las relaciones comunitarias 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	9		
415-1	Contribuciones a partidos y/o representantes políticos	Nuestro enfoque de sostenibilidad/Relacionamiento con grupos de interés y Licencia Social para Operar/Grupos de interés	1		
419-1	Incumplimiento de las leyes y de las normativas en los ámbitos social y económico	Desempeño económico y contribuciones/Enfoque	4		
MM3	Cantidades totales de sobrecarga, roca, relaves y lodos y sus riesgos asociados	Medio ambiente/Gestión de residuos/Colas o relaves de la planta	7	Gobernabilidad de relaves	
MM4	Número de huelgas y bloqueos que exceden la duración de una semana, por país	Nuestra gente /Relaciones laborales/Actividades realizadas sin firma de convenio colectivo	3		
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	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%)	3, 10	Pueblos indígenas y minería	
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	No aplicable	9, 10	Pueblos indígenas y minería	
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	Comunidades aledañas/Enfoque/Reasentamiento y mitigación de impactos	3, 10		
MM10	Número y porcentaje de operaciones con planes de cierre	Medio ambiente / Planificación del cierre de la mina. 100% de las operaciones en MSC tienen plan de cierre	6, 9		



# GALERÍA DE FOTOS

Minera San Cristóbal desde el aire



Domo y silo de preparación de lechada de cal



Acarreo en pit Jayula



Espesador de colas



Depósito de colas de Wila Khara



# Construyendo Futuro



MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.



# MINERA SAN CRISTÓBAL S.A.

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



## CAMPAMENTO TOLDOS

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

## POTOSÍ

Calle Tarija N°12  
ex Banco Bisa – 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

---