



Uso responsable del agua

Gobernanza

Reconocemos que el agua es un recurso compartido de gran valor ambiental, social, cultural y económico y cuidarla es uno de los factores clave para ganar y conservar la confianza de las comunidades donde operamos y buscamos desarrollar proyectos. Estamos comprometidos con una gestión y cuidado eficaz del agua, con la colaboración con nuestros grupos de interés y la transparencia en nuestro desempeño.

El Comité Directivo ASG (*ver sección Gobernanza ASG*) tiene la responsabilidad de evaluar el desempeño de la organización en lo relacionado con la gestión y el cuidado del agua. El Comité Directivo de Jales hace sinergia abordando aspectos de buenas prácticas de ingeniería y gobernanza operativa vinculadas con la gestión de jales y el agua. Contamos con lineamientos de desempeño que definen los roles y responsabilidades en la gestión del agua para todos los involucrados, desde el equipo ejecutivo hasta el personal operativo.

Igualmente, operamos un grupo y una red ASG de agua con representantes de las operaciones. Sus objetivos son mejorar nuestra comprensión de las expectativas de nuestros grupos de interés e identificar las oportunidades de eficiencia y tecnología. Este grupo de trabajo colabora en la creación de hojas de ruta y tanto comités, como grupos de trabajo y redes contribuyen a fortalecer la cultura del cuidado del agua en la organización.

Estrategia

La gestión del agua es uno de los temas más relevantes para el negocio y más significativos para nuestros grupos de interés, de acuerdo con nuestro estudio de materialidad presente y futuro (2033).

Implicaciones estratégicas de la gestión del agua

El agua que consumimos en nuestras operaciones proviene de fuentes superficiales, subterráneas y municipales, las cuales tratamos y reutilizamos. Reducimos el consumo de agua mediante la eficiencia de los procesos y la recirculación. Tener acceso al agua para realizar nuestras actividades depende de la disponibilidad física, del trámite de concesiones de agua y de contar con el apoyo de nuestras comunidades. El acceso al agua tiene las siguientes implicaciones estratégicas:

Disponibilidad física del agua: estrés hídrico y cambio climático

La disponibilidad física enfrenta la amenaza del estrés hídrico en las cuencas donde operamos y la severidad de los impactos físicos del cambio climático. En México, el cambio climático tendrá efectos en el aumento de las temperaturas, el incremento de la evaporación y la reducción de la precipitación anual. El cambio climático impactará también la magnitud de las lluvias extremas y la duración de las sequías. Estos efectos incrementarán el estrés hídrico en las cuencas donde operamos.

Durante el año se actualizó la identificación de zonas con estrés y riesgo hí-

drico de nuestras unidades operativas mediante la herramienta en línea Aque-duct, del [World Resources Institute](#), lo cual arrojó un cambio mayor a 50% en el estatus de las unidades operativas.

Los resultados indican que 73% de nuestras operaciones se encuentran en zonas con estrés hídrico extremadamente alto, 9% en zonas con estrés hídrico medio-alto y 18% en zonas con estrés hídrico bajo. Con relación al riesgo hídrico, 68% de las unidades de negocio se encuentran en la categoría extremadamente alto y 18% en riesgo alto.

Evolución del marco regulatorio y las expectativas de nuestros grupos de interés

A nivel internacional se espera una evolución de los marcos regulatorios del agua como consecuencia de las expectativas de los grupos de interés y la adaptación al cambio climático. El valor real del agua se incrementará en la medida que disminuya su disponibilidad, lo que podría generar cambios futuros en los precios de agua. Se espera un crecimiento en las expectativas de colaboración de las empresas mineras con otros usuarios de las cuencas donde opera, principalmente con las comunidades



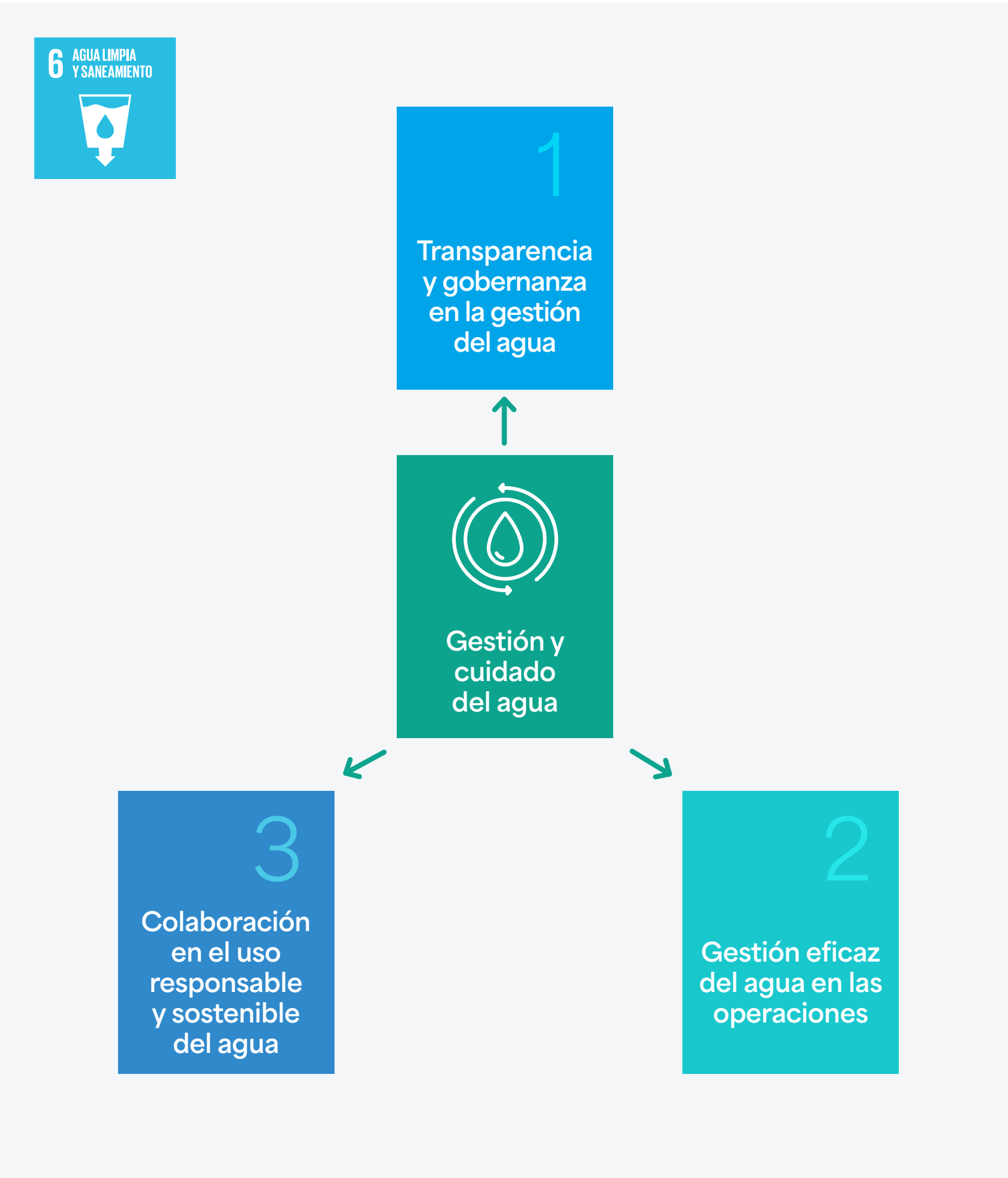
Estrategia de gestión y cuidado del agua

vecinas. Los procesos de consulta a los pueblos originarios incrementarán las expectativas en proyectos cuyas cuencas estén localizadas, total o parcialmente, en territorios de los pueblos originarios.

Estas implicaciones estratégicas tienen los siguientes impactos potenciales al negocio:

- **Limitación del crecimiento**
- **Cierre de mina**
- **Reducción o interrupción de la capacidad de producción**
- **Reducción de ingresos por una menor producción**
- **Incremento en costos de producción**
- **Costos iniciales para adoptar/implementar nuevas prácticas y procesos**
- **Mayores costos de cumplimiento**
- **Daño reputacional**
- **Deterioro o pérdida de licencia social**
- **Multas y sanciones**
- **Litigios**
- **Disrupción en la cadena de suministro**

La estrategia está soportada en tres pilares, de los cuales se derivan objetivos y programas que contribuirán a mejorar la seguridad hídrica de las regiones donde operamos. Estos pilares están alineados a la declaración de posición de uso responsable del agua del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), así como al ODS 6 de las Naciones Unidas.



Gestión de impactos y riesgos

La estrategia de cuidado del agua tiene tres líneas estratégicas para el manejo de los impactos al desarrollo sostenible:

- **Gestión eficaz del agua en las operaciones:** Buscamos reducir nuestro consumo de agua fresca en nuestras operaciones utilizando aguas negras municipales y agua salobre. Reutilizamos el agua mediante circuitos cerrados que incluyen espesadores de alta compactación y recirculación del agua, sin descargar agua de proceso. Exploramos nuevas tecnologías que nos permitan mitigar los impactos socioambientales.
- **Colaboración en el uso responsable y sostenible del agua:** Gestionamos el agua desde un enfoque colaborativo con las partes interesadas, realizamos estudios sociales y ambientales y promovemos el uso responsable del agua.
- **Transparencia y gobernanza en la gestión del agua:** Mejoramos nuestra contabilidad de agua, divulgamos nuestro desempeño de acuerdo con el marco WAF y diseñamos los estándares de referencia para nuestras operaciones.

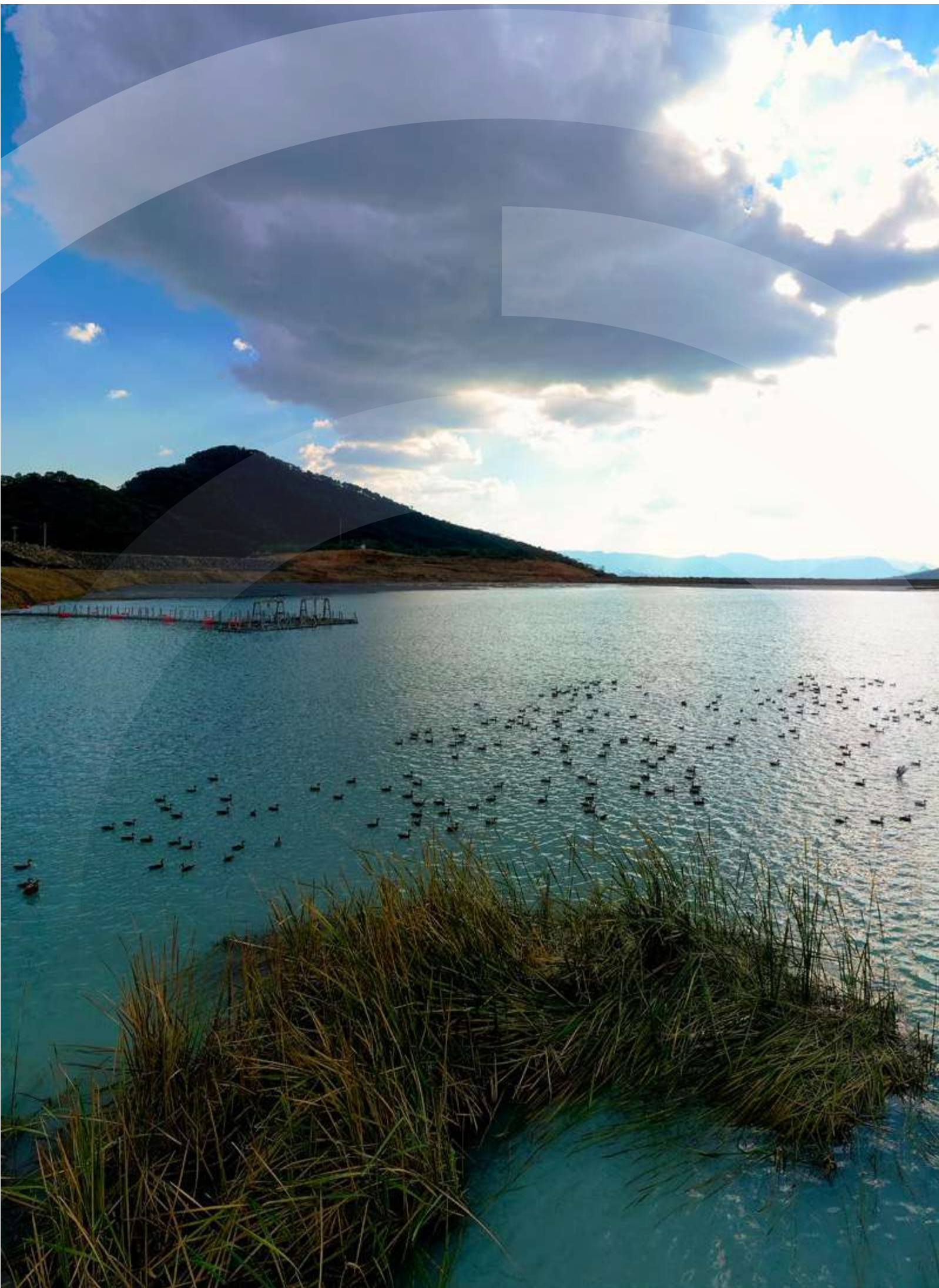
Un proceso clave de nuestra estrategia es entender y mitigar los riesgos físicos, regulatorios, reputacionales y de mercado, y tecnológicos, en las cuencas donde operamos y en nuestra cadena de valor.

Tipos de riesgo	Riesgos potenciales
Físicos crónicos	Cambios en la precipitación anual, agotamiento de acuíferos, estrés hídrico, infraestructura insuficiente, vulnerabilidad de ecosistemas, cambio de uso de suelo, degradación de suelos y drenaje ácido.
Físicos agudos	Huracanes, sequías, precipitaciones extremas, incidentes ambientales, ruptura de depósitos de jales y derrames.
Regulatorios	Incremento en los precios del agua, mayores dificultades para la obtención de permisos, normatividad más restrictiva, incertidumbre regulatoria, racionamiento y reducciones a los volúmenes concesionados.
Reputacionales y de mercado	Oposición de las comunidades, preocupaciones y reacciones negativas de los grupos de interés, litigios en temas relacionados con el agua y cobertura negativa de los medios.
Tecnológicos	Falta de información de las cuencas, falta de disponibilidad de tecnologías y procesos más eficientes e inversiones en tecnología sin los resultados esperados .

Respuestas (controles) a los riesgos:
Definición de límite funcional y área de influencia, estudios hidrológicos y geohidrológicos, balance hídrico regional, estudios sociales, evaluación de riesgo, plan de gestión del agua, plan de gestión social, diseños de embalses de agua y estructuras de conducción, balance de agua de sitio, marco de contabilidad del agua, estándares de calidad y plan de monitoreo de calidad y cantidad.

Gestión del agua en nuevos proyectos

Identificamos los riesgos e impactos asociados a la gestión hídrica desde antes de iniciar nuestros proyectos por medio de estudios técnicos justificativos para cambio de uso de suelo, informes preventivos o estudios de impacto ambiental, los cuales actualizamos cada vez que ocurre un cambio en nuestras operaciones. A partir de estos mecanismos se definen diversas acciones para prevenir los riesgos e impactos potenciales a los recursos hídricos y a los usuarios del agua, incluidos los ecosistemas. Cada vez que se realiza una modificación al escenario original, se actualiza la evaluación de los riesgos para adecuarla a las nuevas circunstancias.



Caso de estudio – Proyecto minero Orisyvo: Gestión integral y sostenible del agua

El proyecto minero Orisyvo ha destacado por su enfoque proactivo y sostenible en la gestión del agua. Ubicado en el municipio de Uruachi, en el estado de Chihuahua, en este proyecto iniciamos la gestión de agua con un enfoque integral que permite contar con la caracterización hidrológica e hidrogeológica, lo cual es una sólida línea base del recurso hídrico. Mediante el monitoreo regional, la evaluación del área de influencia directa de la mina y áreas indirectas, la planificación a futuro, el diseño estratégico de instalaciones y el manejo del agua con base en información precisa y representativa, trabajamos en colaboración con las comunidades y partes interesadas en la evaluación regional de su disponibilidad, con el propósito de determinar la mejor alternativa de extracción y el uso sostenible y responsable, así como el balance hídrico predictivo del sitio.

En Orisyvo hemos llevado a cabo análisis detallados para entender las necesidades precisas de agua en todas las etapas del proyecto. Esto incluye su uso eficiente en los procesos mineros, así como la consideración de las necesidades locales de agua para las comunidades cercanas. El resultado es una gestión equilibrada y sostenible de los recursos hídricos.

Al reconocer la importancia de una buena relación con las comunidades locales, Orisyvo ha establecido un enfoque proactivo para abordar cualquier inquietud relacionada con el agua. La transparencia, la participación ciudadana y el compromiso activo han contribuido a construir una relación positiva con las partes interesadas de la localidad.

Por todo lo anterior, el proyecto minero Orisyvo se encuentra en una posición sólida para lograr el éxito de largo plazo. La gestión integral y sostenible del agua, la atención proactiva a los riesgos y la construcción de relaciones sólidas con la comunidad reflejan un enfoque ejemplar en la minería responsable.

Desempeño y métricas

Balance de agua (WAF)

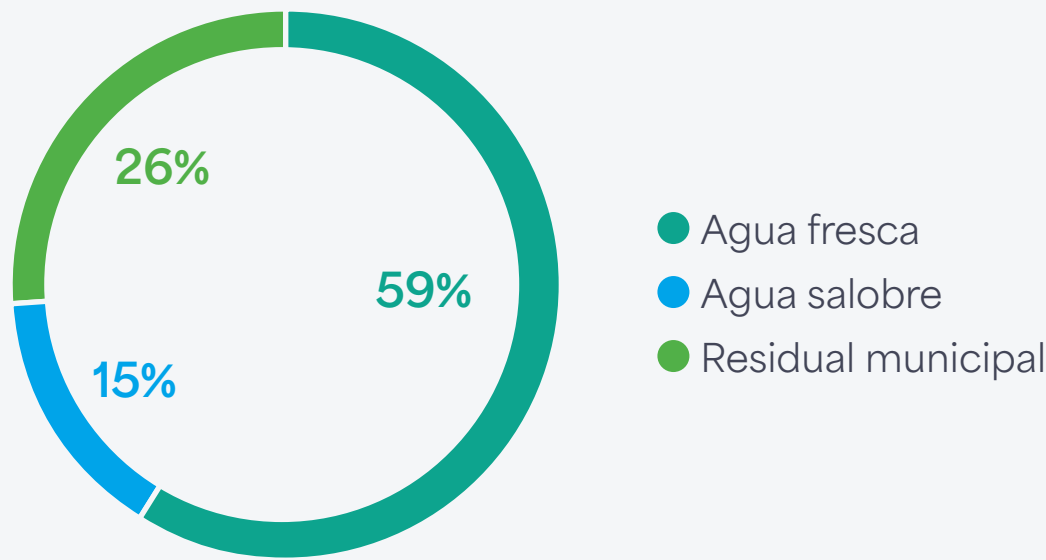
El término “agua de primer uso” se relaciona en el informe 2023 como “**agua fresca**” proveniente de zonas superficiales y subterráneas, tales como, laboreo de mina, pozos y red de servicios municipales; no se incluye el agua salobre por la cantidad de sólidos disueltos que contiene.

Nos aseguramos de cumplir cabalmente la normatividad aplicable en todos los niveles y preservar la reputación de la empresa manteniendo y adoptando buenas prácticas en la gestión del agua, lo cual nos permite reducir los costos operativos, maximizar la eficiencia en la reutilización en los procesos de recirculación y circuitos cerrados con **78% en la recirculación de agua de proceso y sanitarias**, dando como resultado la minimización del consumo de agua fresca. Implementamos gamas de mantenimiento preventivas y predictivas para evitar fugas en nuestros sistemas, contamos con dispositivos de medición y plantas de tratamiento de aguas provenientes de los servicios internos para recircularla.

Balance (MI)	Categoría	Elemento	2019	2020	2021	2022	2023
Entradas	Agua fresca	Superficial	232.41	407.80	901.52	823.59	735.57
		Red municipal	456.17	466.30	438.66	430.95	412.85
	Agua salobre	Subterránea	39,295.17	26,314.89	35,092.07	37,297.01	27,587.28
		Aguas negras municipales	6,419.49	6,876.72	6,951.38	6,692.46	6,412.31
	Total de entradas		46,403.25	34,065.70	43,383.63	45,244.01	38,728.11
	Salidas	Agua fresca	Subterránea	19,632.69	7,494.96	13,921.29	17,179.08
Total de salidas		19,632.69	7,494.96	13,921.29	17,179.08	14,500.83	
	Consumo de agua		26,770.56	26,570.74	29,462.34	28,064.93	24,227.28
		Minas Peñoles	4,867.97	4,691.91	3,998.45	4,572.73	4,725.33
		Minas Fresnillo plc	12,805.20	13,329.96	16,526.69	14,584.57	12,431.02
		Metales	5,352.63	5,129.64	5,133.89	5,102.71	3,487.94
		Químicos	3,744.76	3,419.23	3,803.32	3,804.93	3,583.00

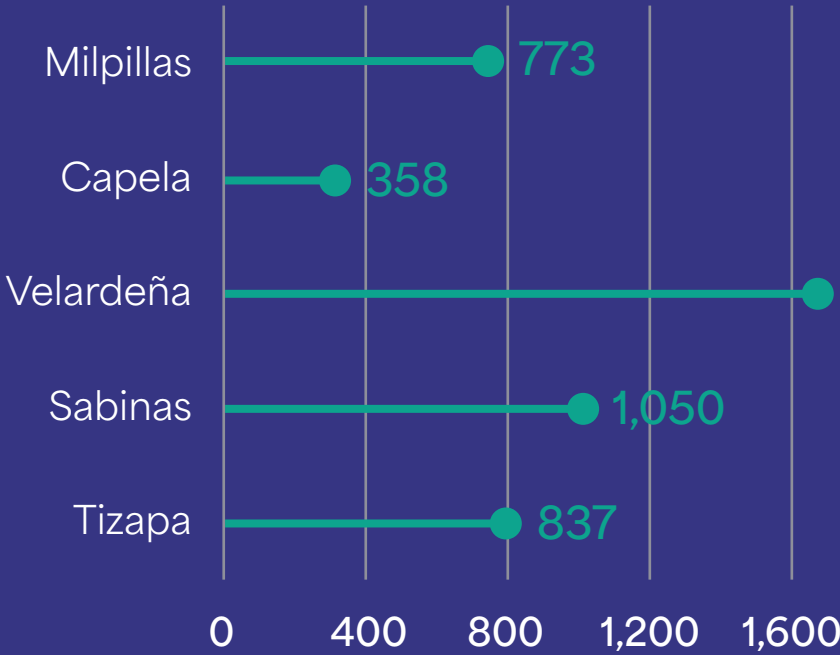


Consumo de agua Industrias Peñoles

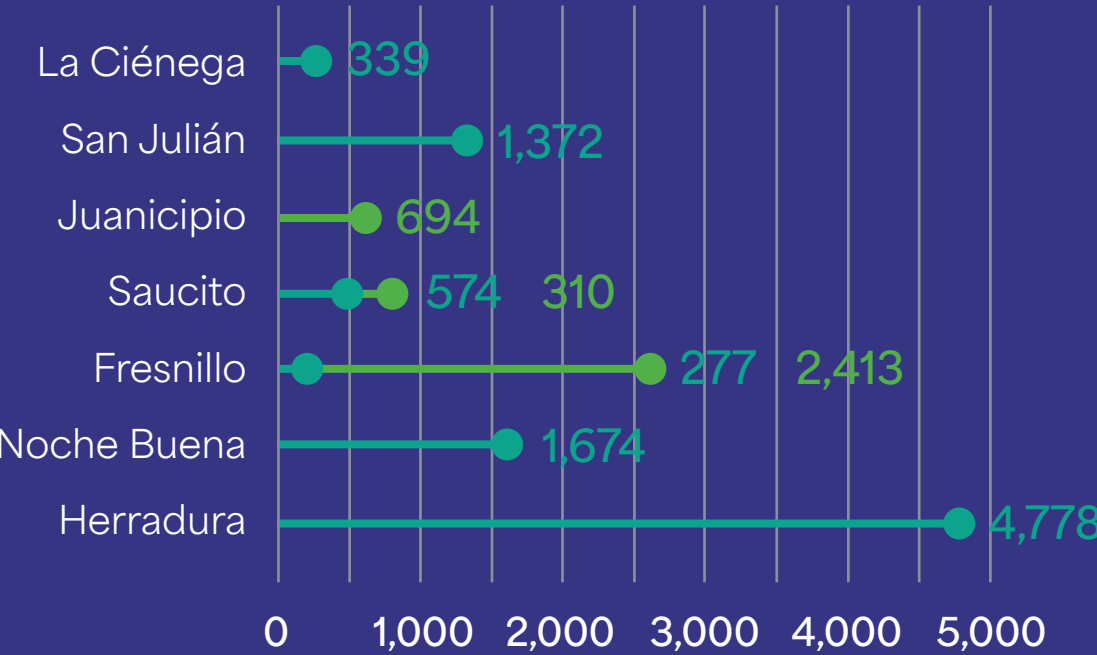


Consumo de agua Industrias Peñoles por unidad de negocio

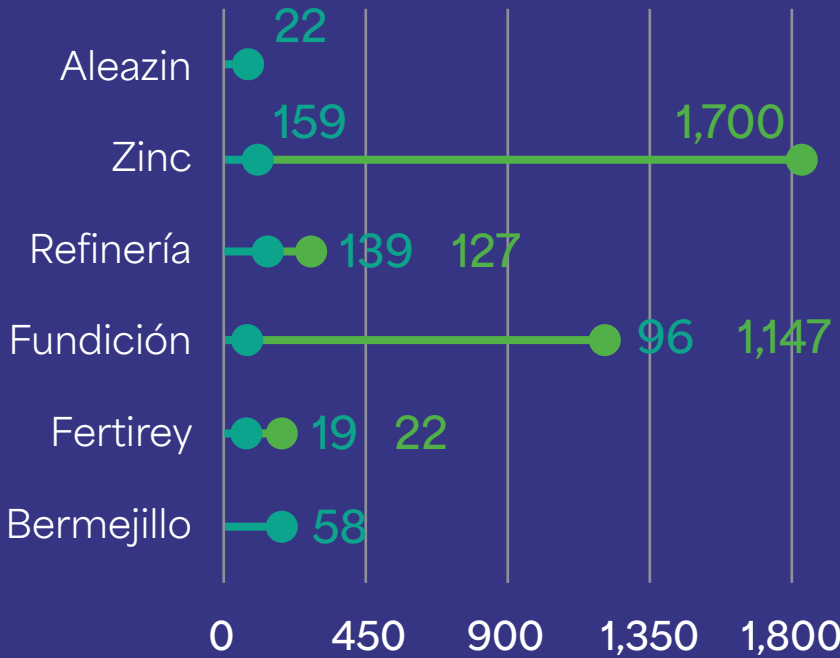
Minas Peñoles (MI de consumo)



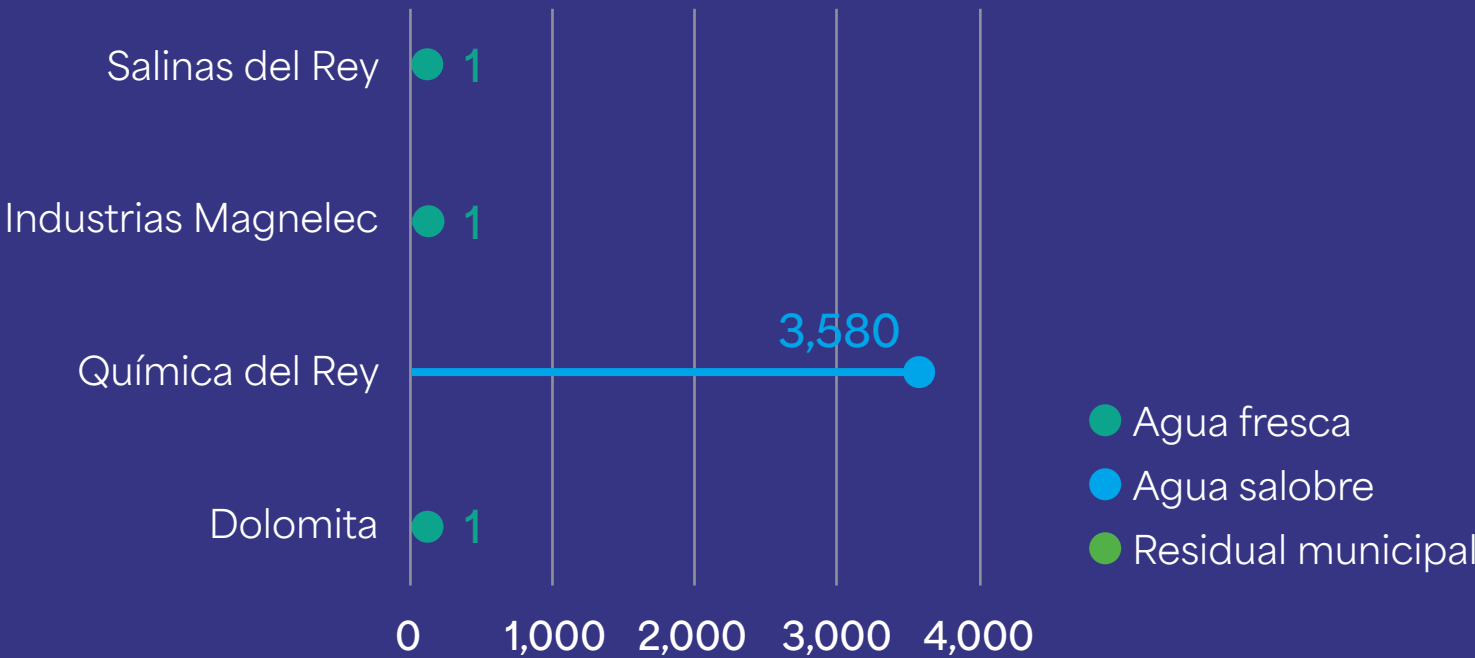
Minas Fresnillo plc (MI de consumo)



Metales (MI de consumo)



Químicos (MI de consumo)



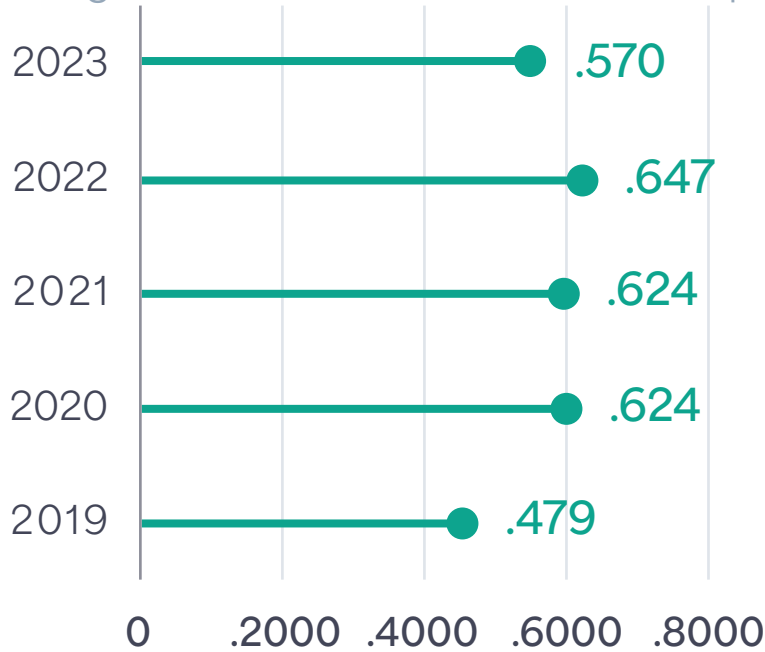
Eficiencia operativa

Eficiencia operativa (MI)			2019	2020	2021	2022	2023
Agua de proceso			120,080.13	101,433.70	107,993.90	117,083.06	111,958.54
Agua recirculada			93,309.57	74,862.96	78,531.56	89,018.12	87,731.26
Recirculada	Proceso	Operación	92,007.93	73,067.76	78,162.30	88,572.02	87,035.12
	Tratamiento	Servicios internos	1,301.64	1,795.20	369.25	446.11	696.14
Eficiencia de reuso			78%	74%	73%	76%	78%

Intensidad de consumo de agua por división

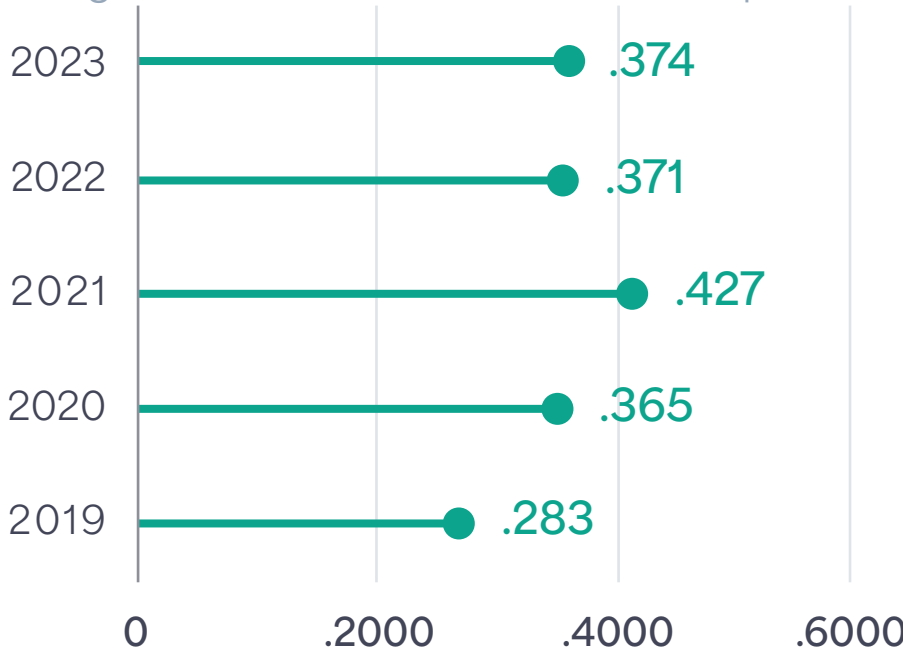
Minas Peñoles

(m³ de agua de consumo / t de mineral procesado)



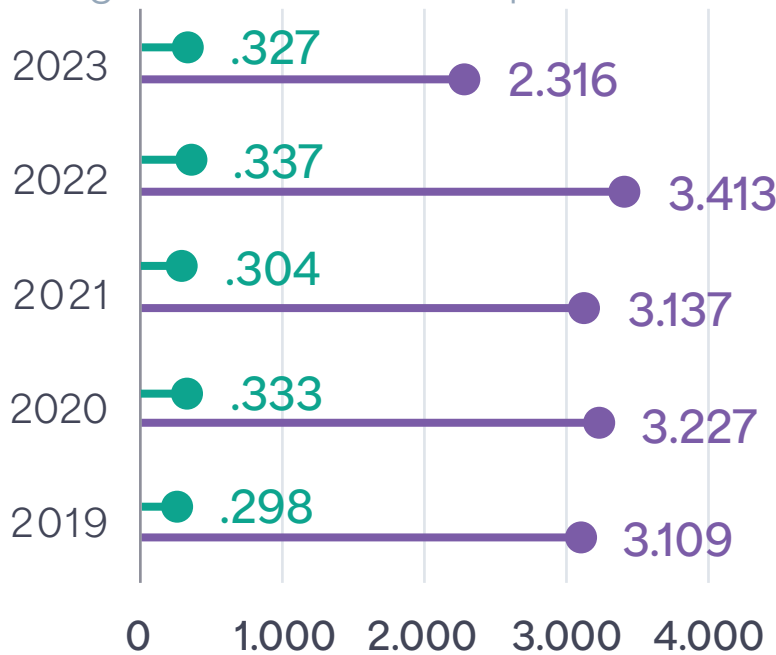
Minas Fresnillo plc

(m³ de agua de consumo / t de mineral procesado)



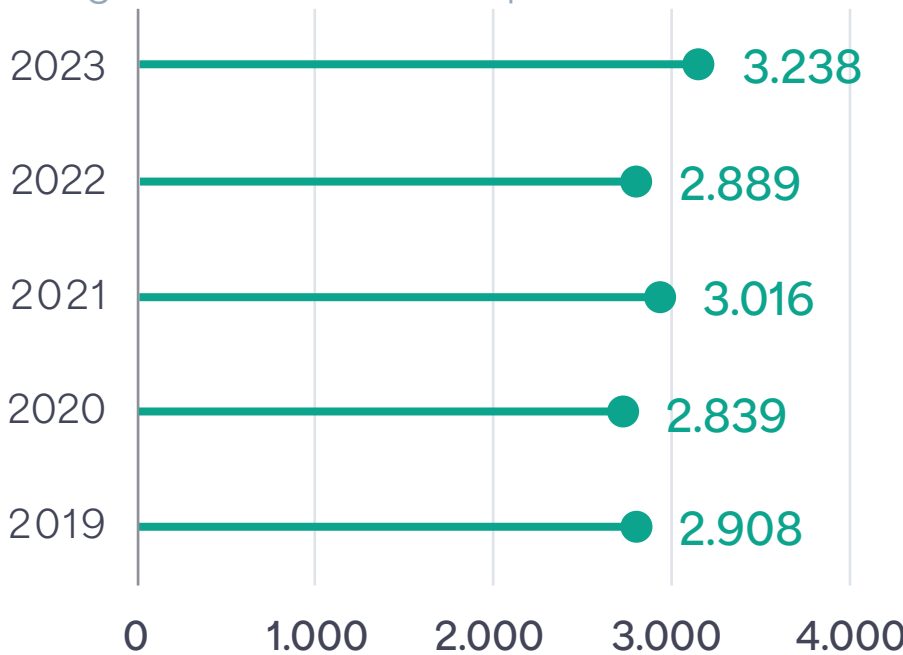
Metales

(m³ de agua de consumo / t producción)



Químicos

(m³ de agua de consumo / t producción)

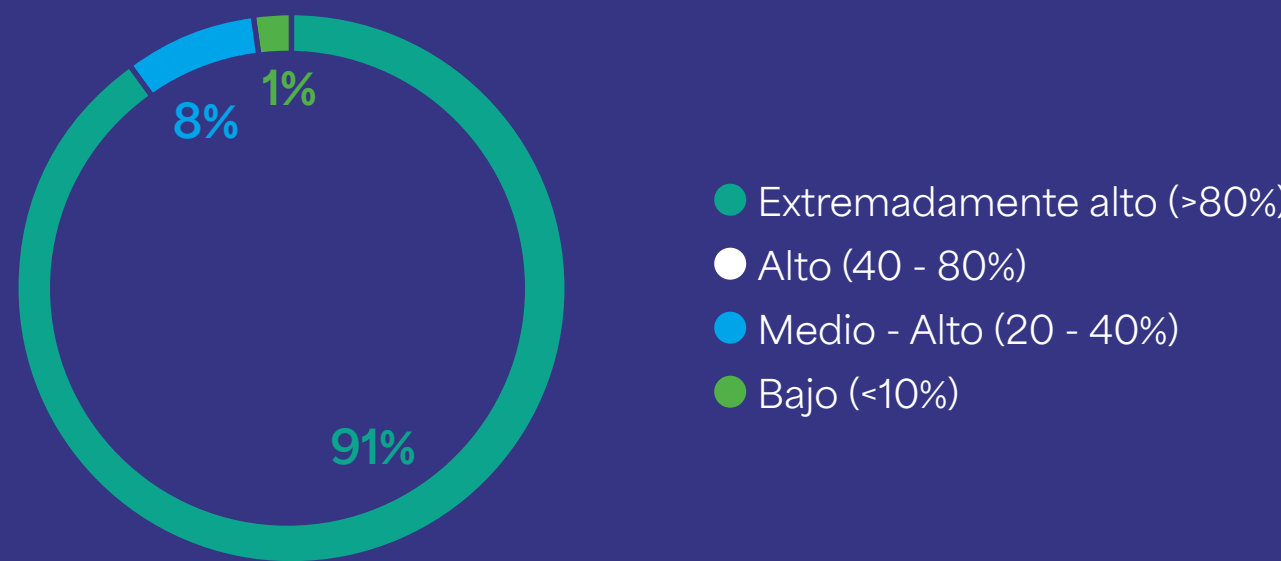


● Consumo de agua fresca ● Consumo de agua

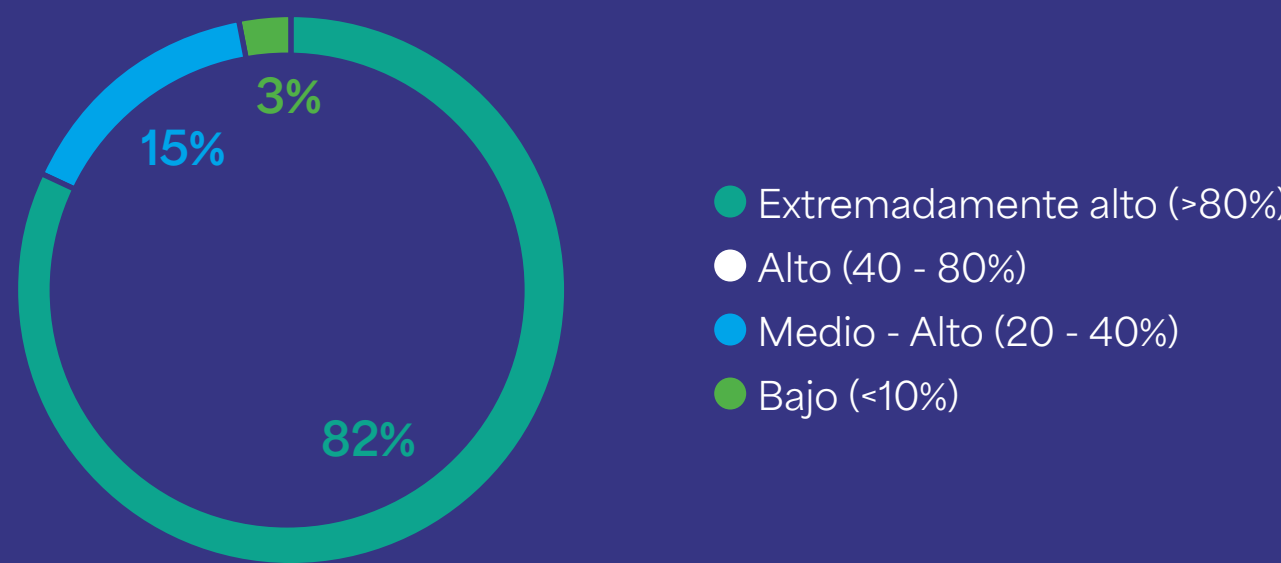
Producción División Metales y Químicos: incluye productos y subproductos.

Implementamos gamas de mantenimiento preventivas y predictivas para evitar fugas en nuestros sistemas; contamos con dispositivos de medición y plantas de tratamiento de aguas provenientes de los servicios internos para recircularla.

Extracción de agua fresca por ubicación con estrés hídrico



Consumo de agua fresca por ubicación con estrés hídrico



Distribución de unidades de negocio con categoría de riesgo hídrico

