

USO EFICIENTE DEL RECURSO HÍDRICO EN LA OPERACION MINERA DE PUCAMARCA – MINSUR S.A.





LOCALIZACIÓN

► Pucamarca



La Unidad Minera Pucamarca se encuentra ubicada en el Distrito de Palca, a 52 Km de la ciudad de Tacna, con una altitud de 4,500 msnm.

Nos encontramos ubicados cerca al hito 52 de la frontera con Chile.

MISIÓN

Generar valor transformando recursos minerales de manera sostenible.

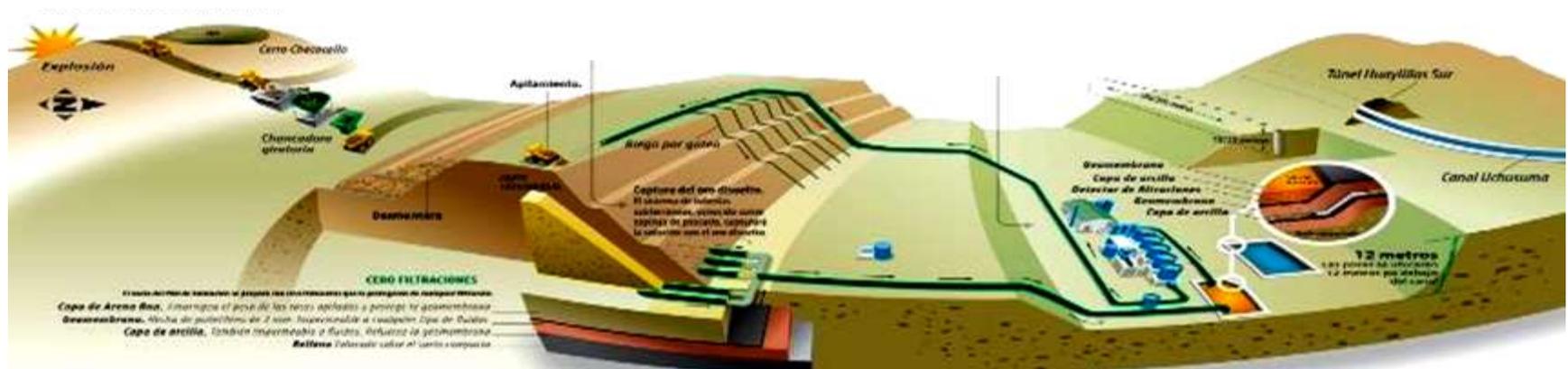


VISIÓN

Desarrollar y operar activos mineros de clase mundial, siendo un referente en términos de seguridad, eficiencia operacional, responsabilidad socio-ambiental y desarrollo de personas.

- No usa el agua de la población tacneña.
- Apilamiento autorizado 21,000 TPD.
- No genera relaves ni efluentes (circuito cerrado, vertimiento cero).
- Protege el agua, el suelo, flora y fauna.
- Cerro Hallazgos durante los años 2104 y 2015 por supervisiones ambientales.
- Protección de especies valiosas como el Suri y la Vicuña.
- Gestión de residuos acorde con la normativa peruana.
- Contamos con 6.0 millones de horas trabajadas sin accidentes incapacitantes.
- Ganadores del Concurso Nacional de Seguridad Minera – ISEM (2013 y 2014)

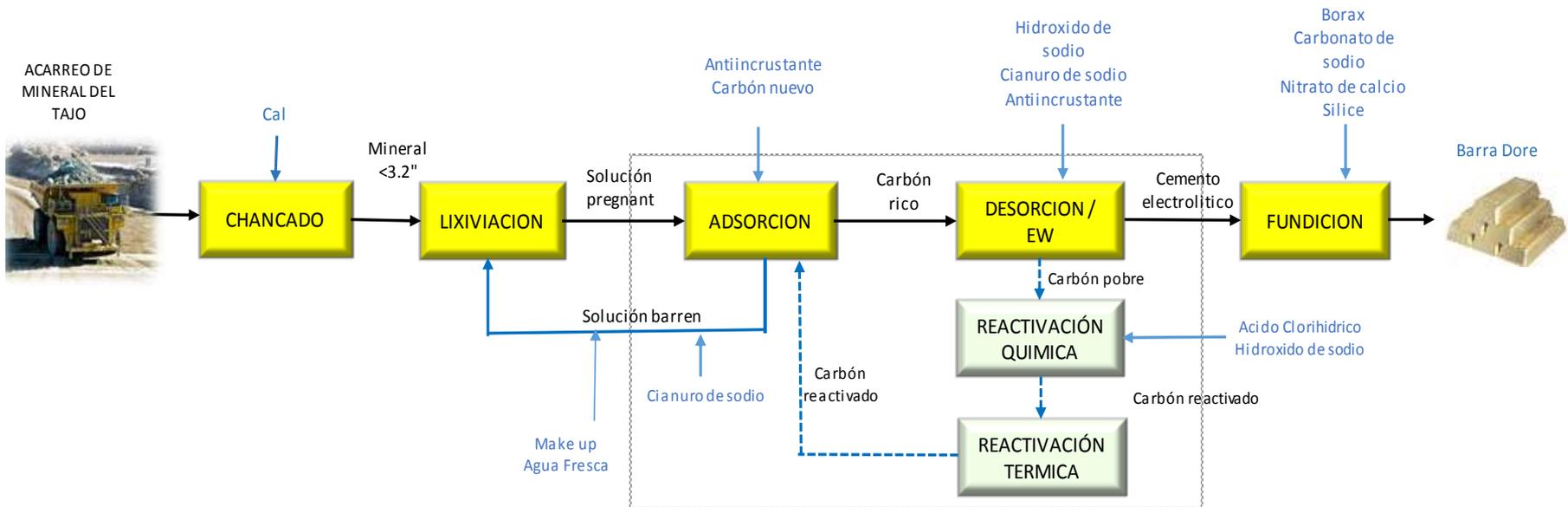
PUCAMARCA: UNA FORMA RESPONSABLE DE HACER MINERÍA





Certificación en todos nuestros procesos con las Normas Internacionales OHSAS 18001:2007, ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004 - Unidad Minera Pucamarca desde el año 2014 y vigente hasta el año 2017.

DIAGRAMA DE BLOQUES DE PLANTA

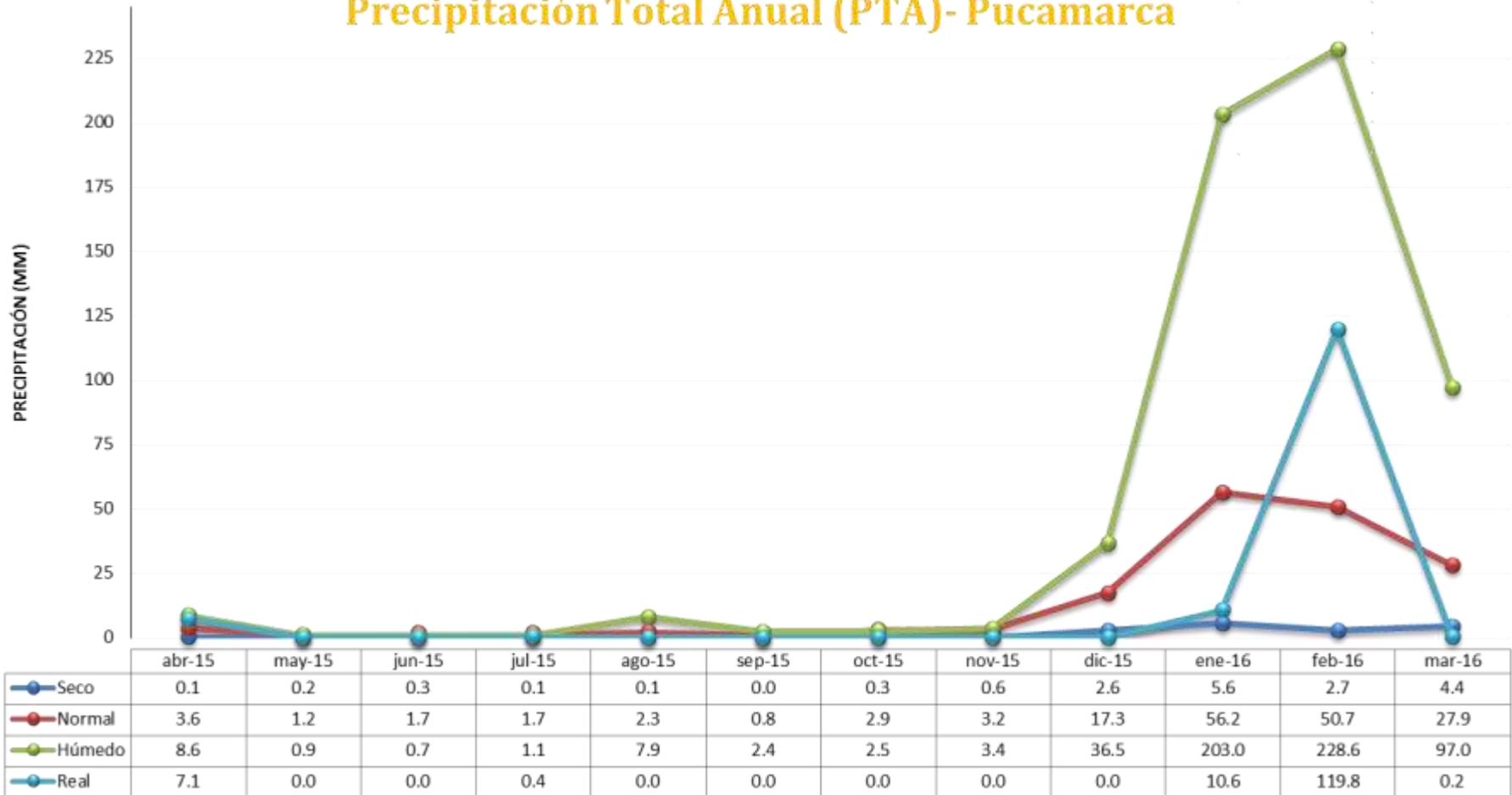


CIRCUITO CERRADO DEL AGUA EN PUCAMARCA

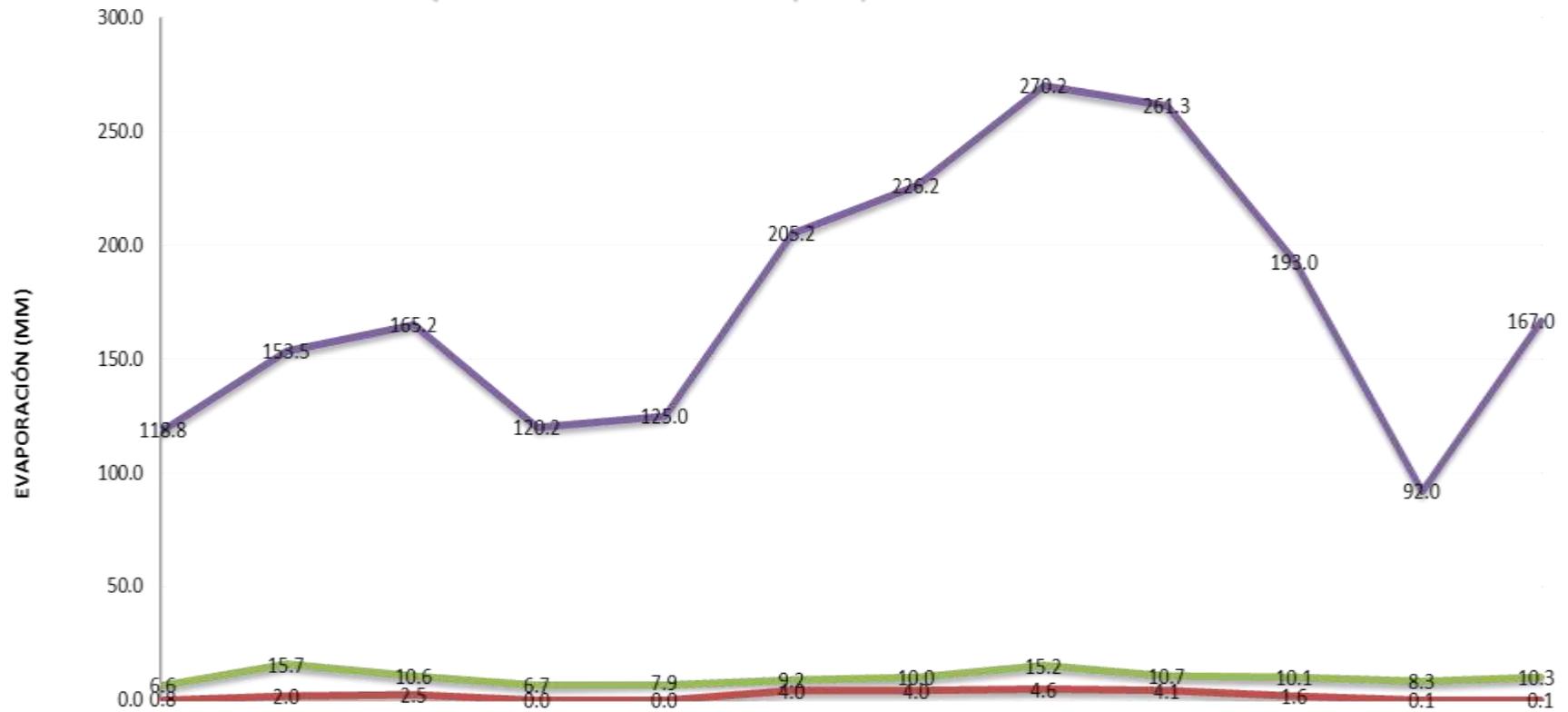
Pucamarca solo usa agua subterránea de la cuenca del río Azufre, la cual no es apta para consumo humano. Esta agua es totalmente reciclada en su moderno circuito cerrado, que no permite la emisión de efluentes y reduce significativamente su consumo. Además, cuenta con diversas medidas complementarias que aseguran el cuidado ambiental y garantiza que bajo ninguna circunstancia se tocará una sola gota de la cuenca del Caplina o el Uchusuma.



Precipitación Total Anual (PTA)- Pucamarca



Evaporación Total Anual (ETA) - Pucamarca



Evap (mm) Diaria Min	0.8	2.0	2.5	0.0	0.0	4.0	4.0	4.6	4.1	1.6	0.1	0.1
Evap (mm) Diaria Max	6.6	15.7	10.6	6.7	7.9	9.2	10.0	15.2	10.7	10.1	8.3	10.3
Evap (mm) Mensual	118.8	153.5	165.2	120.2	125.0	205.2	226.2	270.2	261.3	193.0	92.0	167.0



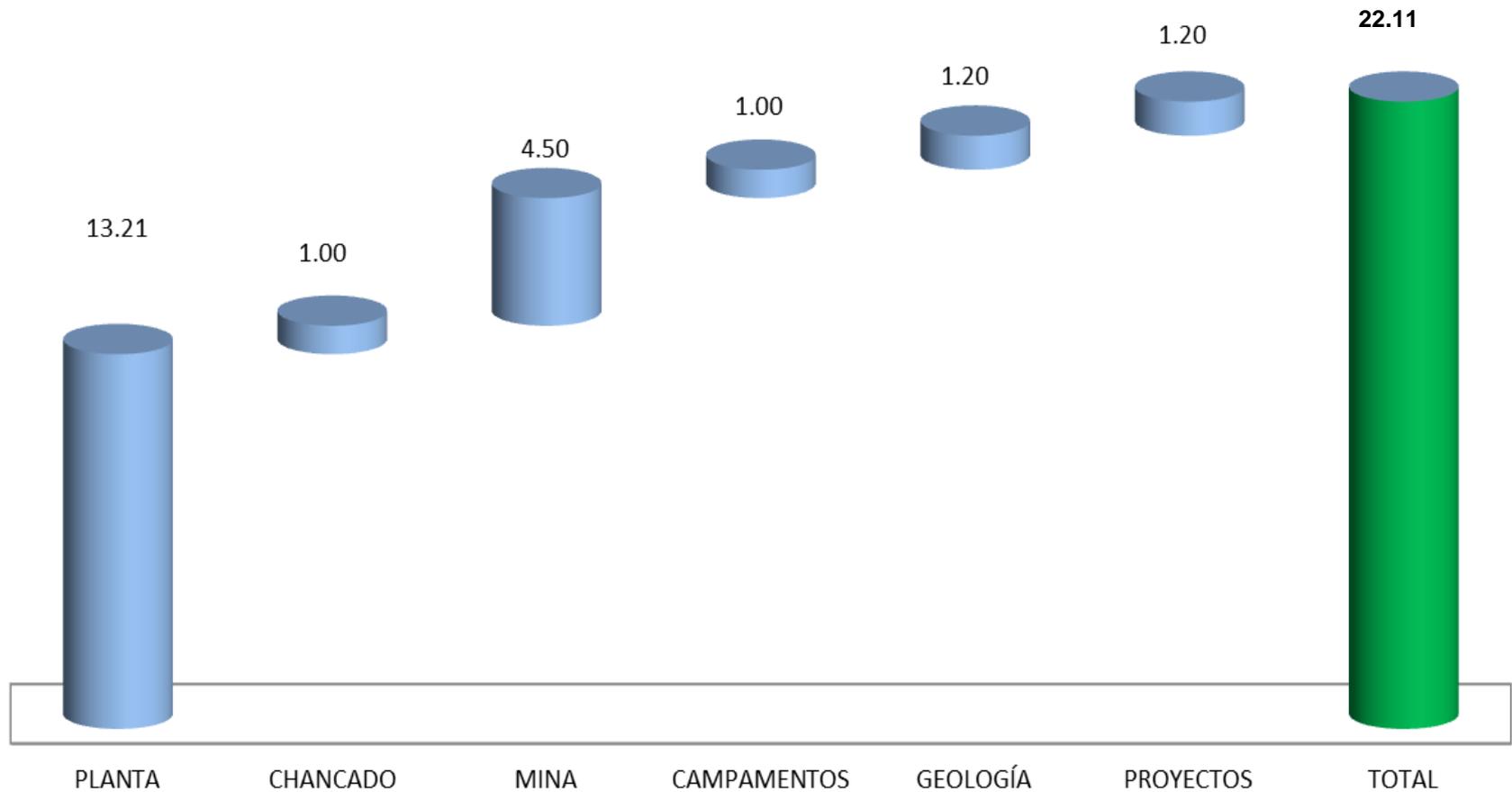
Es la premisa fundamental de todas nuestras actividades, es por ello que desde el diseño de nuestras operaciones contemplamos el uso eficiente del Recurso Hídrico.

Nuestras operaciones no hacen uso de las Cuencas Hidrográficas que abastecen a la ciudad de Tacna.

Nuestros pozos de producción cuentan con la instrumentación e infraestructura necesaria para operar de manera eficiente manteniendo un equilibrio hídrico en la cuenca.



DEMANDA DE AGUA PROYECTADA (l/s)





ACCIONES TOMADAS

- Riego de accesos auxiliares con bichosfita.
- Mantenimiento de vías.
- Controles de velocidad establecidos.

RESULTADOS

- Reducción en 65.6% del consumo de agua fresca en mina.
- Se esta logrando ahorrar 93,094 m³/año

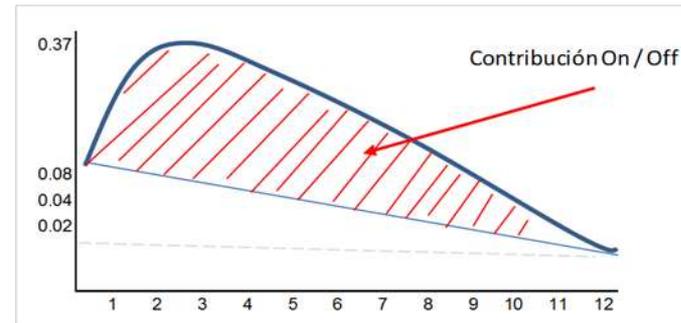
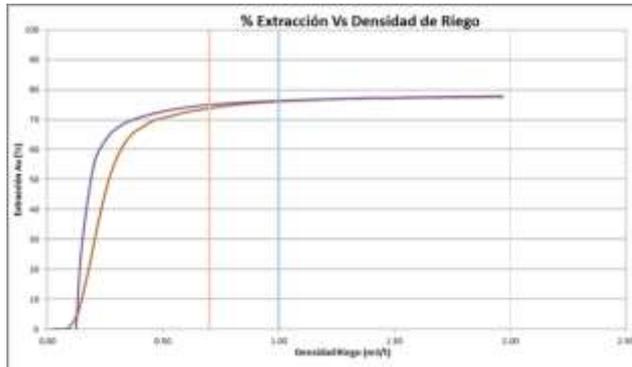


ACCIONES TOMADAS

- Inspección y mantenimiento de servicios en campamentos y comedores.
- Sensibilización sobre la Cultura del Agua en la Unidad.
- Reutilización en campamentos de la Planta de Tratamiento de Agua Residual Doméstica.

RESULTADOS

- Reducción en 44.0% del consumo de agua fresca en mina.
- Se esta logrando ahorrar 13,876 m³/año

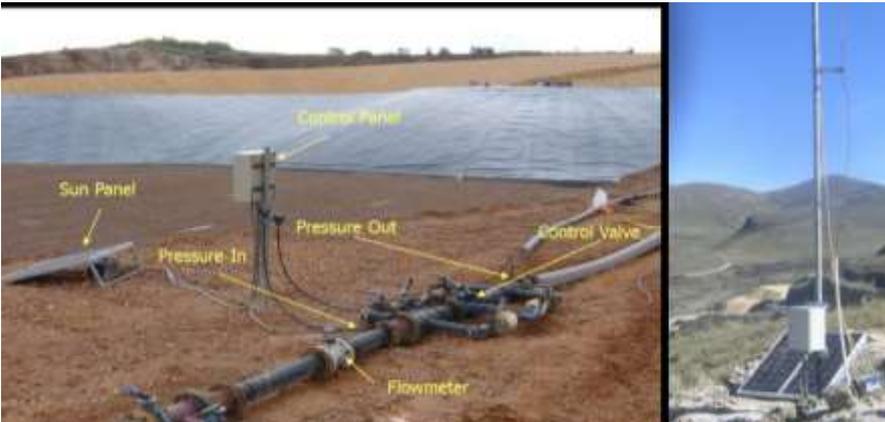


ACCIONES TOMADAS

- Optimización del ratio de Lixiviación (m3/ton).
- Aplicación de riego ON / OFF para incrementar la extracción.
- Próximos a implementar la automatización del Pad.

RESULTADOS

- Se optimizó el consumo de agua en 41,659 m3/año representando un 11% de los ahorros en el Pad.





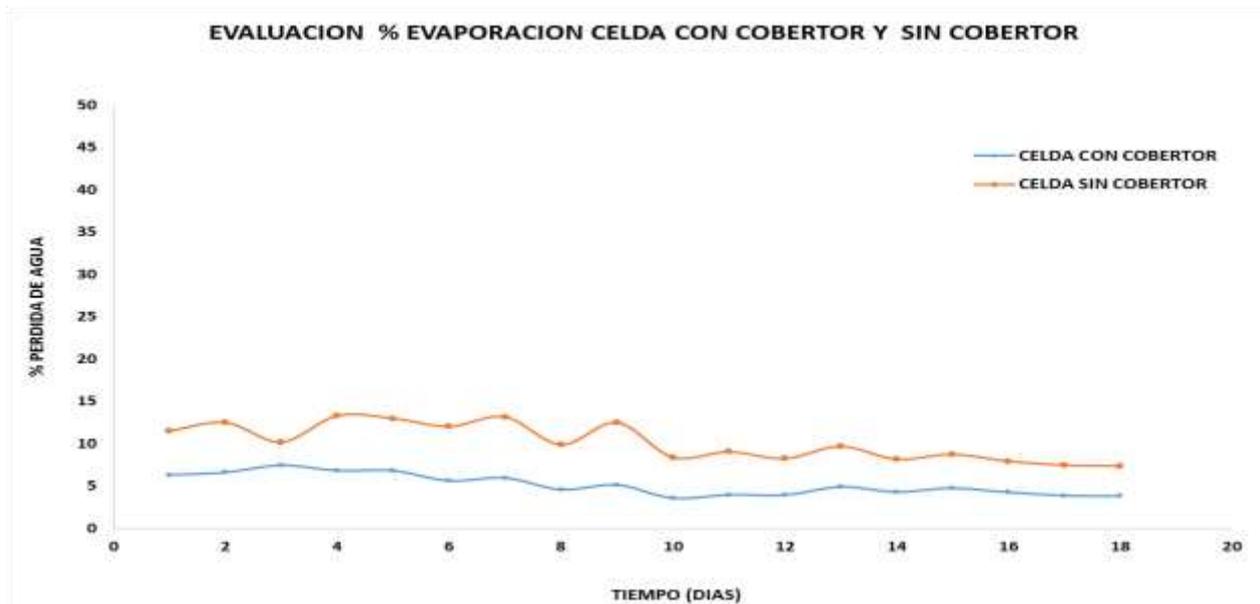
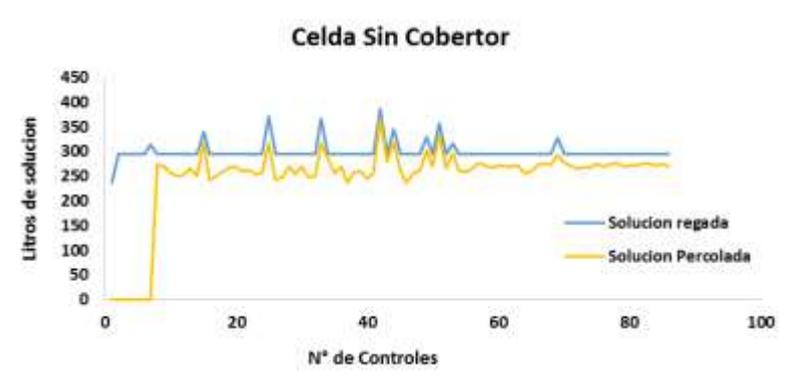
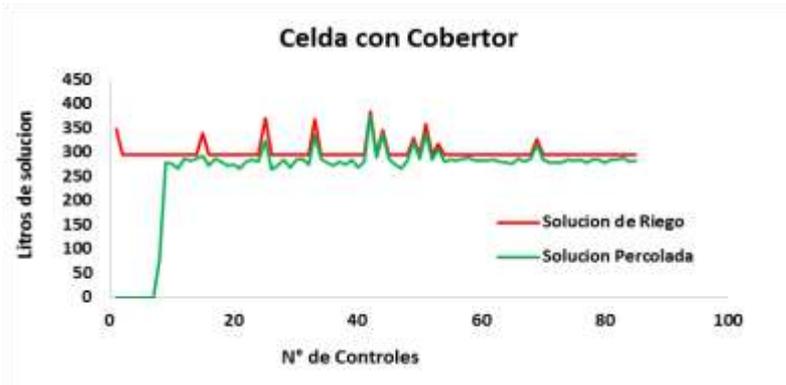
ACCIONES TOMADAS

- Recubrimiento de áreas activas de riego en el Pad con mantas.
- Recubrimiento de PLS con paneles de geomembrana.



RESULTADOS

- Reducción en 8.1% del consumo de agua fresca en el pad al minimizar las pérdidas por evaporación.
- Se esta logrando ahorrar 33,744 m³/año





ACCIONES TOMADAS

- Optimización del plan de apilamiento en las fases del Pad de Lixiviación.

RESULTADOS

- Reducción en 16.0% del consumo de agua fresca en planta.
- Se esta logrando ahorrar 66,655 m³/año



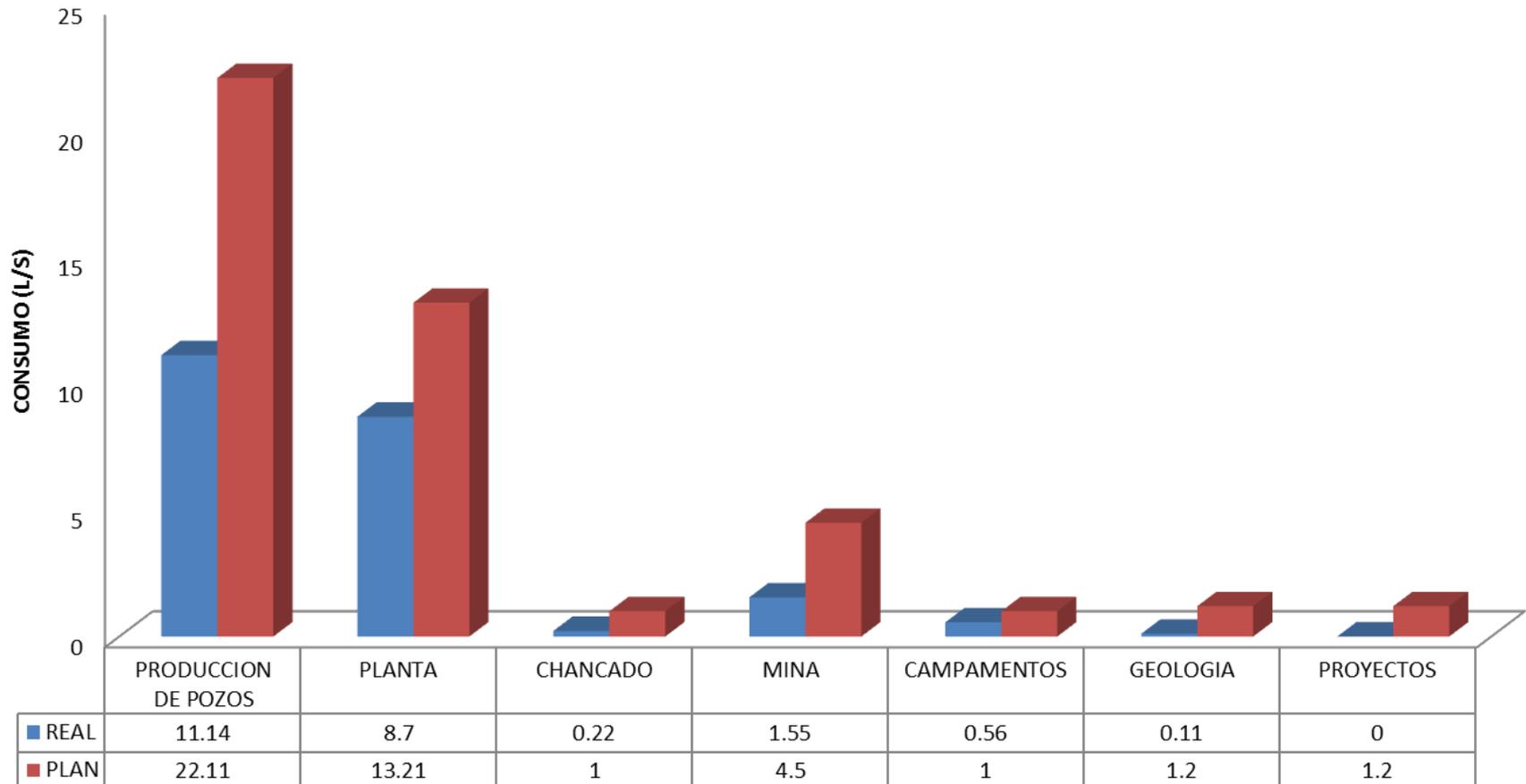
ACCIONES TOMADAS

- Manejo del stock pile con niveles altos en operación.
- Adecuado blending de mineral desde el tajo.
- Optimización y Cero Fugas en Líneas de Agua y supresores.

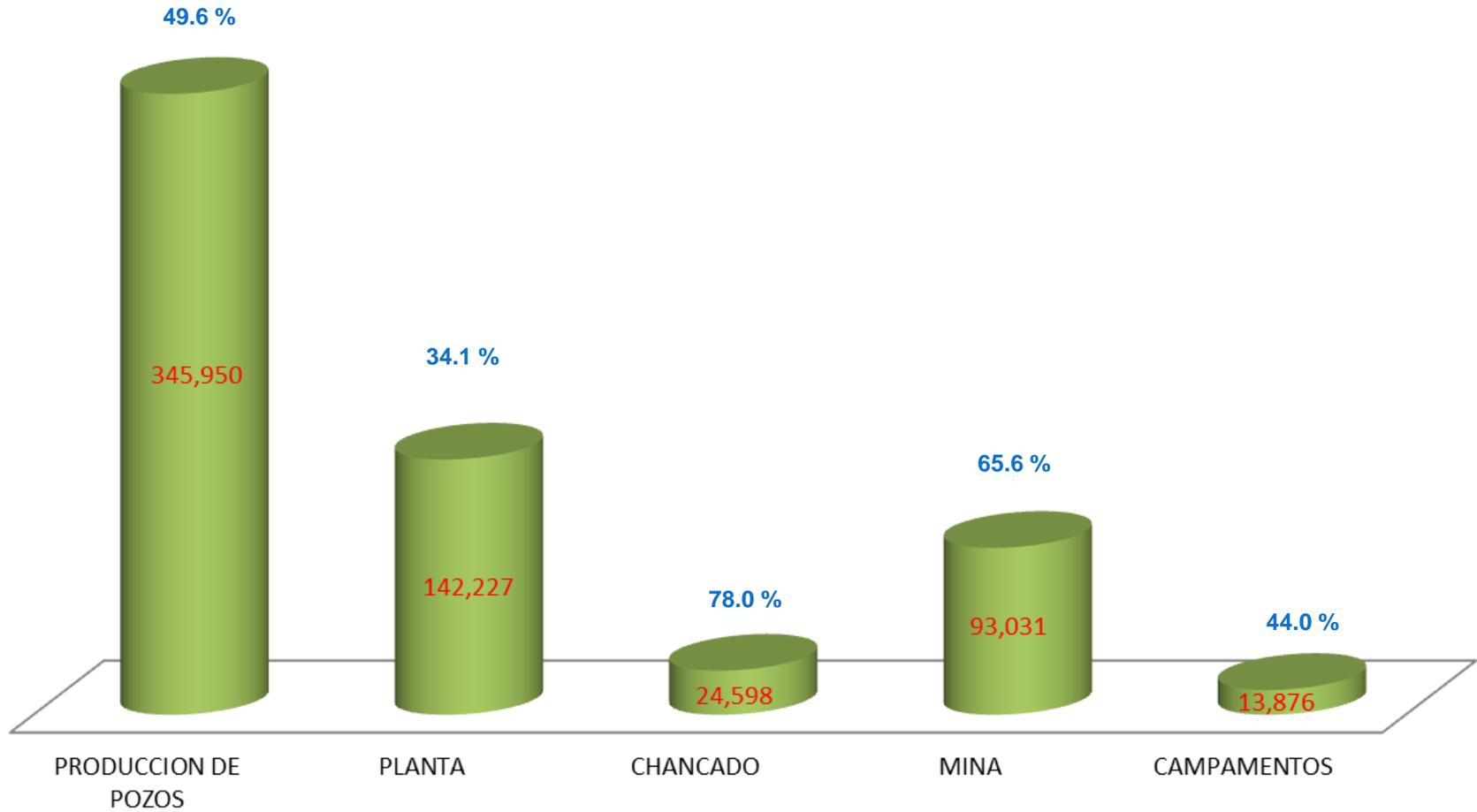
RESULTADOS

- Reducción en 78.0% del consumo de agua fresca en planta.
- Se esta logrando ahorrar 24,598 m³/año

OPTIMIZACIÓN DEL RECURSO HIDRICO



Ahorro en los Consumos de Agua



PUCAMARCA AMBIENTALMENTE RESPONSABLES



GRACIAS