



## ETAPA DE EVALUACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DETALLADO DE LA UNIDAD MINERA NUEVA ACUMULACIÓN QUENAMARI – SAN RAFAEL



2024

MINSUR en cumplimiento del marco normativo vigente para el subsector minero, pone a disposición de la población información sobre los resultados de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Unidad Minera Nueva Acumulación Quenamari - San Rafael (en adelante, MEIA-d de la UM San Rafael), ubicada en los distritos de Antauta y Ajoyani, provincias de Melgar y Carabaya, respectivamente, en el departamento de Puno.

### EL MARCO LEGAL CONSIDERA:

- Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero (Decreto Supremo No. 028-2008-EM).
- Normas que Regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero (Resolución Ministerial No. 304-2008-MEM/DM).
- Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero (Decreto Supremo No. 040-2014-EM, modificado por Decreto Supremo No. 005-2020-EM)
- Términos de Referencia Específicos de la MEIA-d de la UM San Rafael (Resolución Directoral No. 00038-2023-SENACE-PE/DEAR).

### ¿QUÉ ES UNA MEIA-d?

Una MEIA-d es una modificación al Estudio de Impacto Ambiental aprobado que se realiza cada vez que se proponen cambios en el proyecto u operación minera asociados a impactos significativos.

### ¿EN QUE ETAPA DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA NOS ENCONTRAMOS?

El proceso de participación ciudadana se encuentra en la etapa “durante la evaluación de la MEIA-d”

La autoridad encargada de la evaluación de la MEIA-d es el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE.

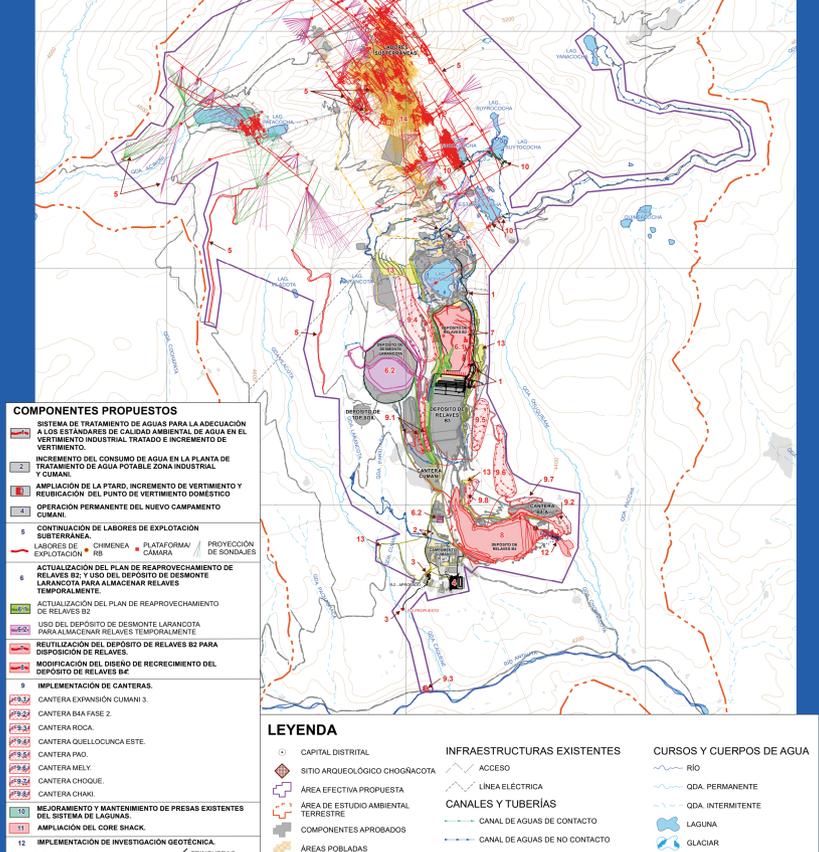


## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

A continuación se presentan los componentes de la MEIA-d, los cuales se encuentran principalmente dentro del actual área de operaciones o en zonas inmediatas.

Componente	Propuesta de modificación en la MEIA-d de la UM San Rafael
1. Sistema de Tratamiento de Aguas (STA)	Se requiere continuar con la adecuación a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua (Decreto Supremo No. 004-2017-MINAM) e incrementar el caudal de vertimiento de efluentes en el punto P4 del efluente tratado en el STA a un caudal máximo de 530 l/s, el cual permitirá continuar con el tratamiento de las aguas contactadas provenientes de las operaciones de la UM San Rafael.
2. Planta de Tratamiento de Agua Potable Zona Industrial y Zona Cumani	Se propone ampliar el tiempo de captación de agua de ambas PTAP de 12 horas a 24 horas, manteniendo sus caudales de captación aprobadas de acuerdo a la licencia de uso de agua vigente para la PTAP Zona Industrial (Resolución Administrativa No. 005-2005-DRA.P-ATDRR-AT); y para la PTAP de la Zona Cumani (Resolución Administrativa No. 004-2005-DRA.P-ARDRR/AT); debido a la continuidad de la operación del Nuevo Campamento Cumani.
3. Ampliación de la PTARD, incremento de vertimiento y reubicación del punto de vertimiento doméstico	Consiste en incrementar el caudal de vertimiento en el punto de control de vertimiento R-2 del efluente tratado, siendo necesario instalar equipos adicionales y realizar mejoras tecnológicas para automatizar el proceso; reubicar el punto de control de vertimiento R-2 en la quebrada Caquene; y continuar con la adecuación a los ECA para Agua (D.S. No. 004-2017-MINAM) para evaluar la calidad de agua en los puntos de monitoreo del cuerpo receptor R-3 y R-4.
4. Operación Permanente del Nuevo Campamento Cumani	Se propone que la operación del Nuevo Campamento Cumani, se mantenga hasta el final de la vida útil de la UM San Rafael, para permitir alojar a los trabajadores y contratistas de la UM San Rafael.
5. Continuación de Labores de Explotación Subterránea	Se requiere continuar con el desarrollo de labores de explotación subterránea en la zona de San Rafael hasta el año 2028; además, se sumará las actividades explotación en la Zona de San Germán; asimismo, comprende la implementación y actualización de la infraestructura necesaria que permita la explotación y exploración de las labores subterráneas de ambas zonas.
6. Actualización del Plan de Reaprovechamiento de Relaves B2 y Uso del Depósito de Desmonte Larancota para Almacenar Relaves Temporalmente	Se requiere realizar la Actualización del Plan de Reaprovechamiento de Relaves B2, a fin de reaprovechar un estimado de 7.73 Mt de relaves que corresponde a la cantidad total calculada de relaves antiguos en el Depósito de Relaves B2. Asimismo, se requiere realizar el uso temporal del Depósito de Desmonte Larancota para almacenar los relaves antiguos existentes del Depósito de Relaves B2, acelerando su retiro para tener libre el vaso y habilitarlo nuevamente como un depósito de relaves.
7. Reutilización del Depósito de Relaves B2 para Disposición de Relaves	Se propone reutilizar la zona del Depósito de Relaves B2 luego de finalizar la extracción del material antiguo, a fin de tener una relavera de contingencia para almacenar los relaves procedentes de la Planta Concentradora San Rafael y de la Planta de Reaprovechamiento de Relaves B2, lo cual permitirá la continuidad de las operaciones de la UM San Rafael, usando áreas intervenidas y sin usar nuevas áreas.
8. Recrecimiento del Depósito de Relaves B4	Se propone la modificación del diseño del recrecimiento de la etapa 5 del depósito de relaves para cubrir en parte la nueva demanda de la actual vida útil de la mina (LOM) para disposición de relaves; por lo cual se estima alcanzar una capacidad acumulada final aproximada de 8.04 Mt.
9. Implementación de Canteras	Se requiere la implementación de 08 nuevas canteras a fin de cubrir la demanda del material de préstamo para la habilitación del Depósito de Relaves B2 Rehabilitado, ROMPAD Larancota, recrecimiento 5 del Depósito de Relaves B4, mejoramiento de estructuras de las lagunas, los cuales forman parte del alcance de la presente MEIA-d, así como para otras actividades de la UM San Rafael.
10. Mejoramiento y mantenimiento de Presas existentes del Sistema de Lagunas	Se propone realizar el mejoramiento y mantenimiento para las presas (diques) de las lagunas Estancococha, Chicococha y Suytococha frente a posibles lluvias, sismos y otros en condiciones extremas. Asimismo, los trabajos comprenderán el rediseño de estructuras hidráulicas, construcción de soportes que permitirán incrementar la estabilidad de las estructuras existentes y la habilitación de áreas que brindarán soporte al personal durante los trabajos de mejoramiento y mantenimiento.
11. Ampliación del Core Shack	Se requiere la ampliación del Core Shack existente y por consiguiente la reubicación de su sala de logeo, con la finalidad de incrementar la capacidad de almacenamiento de las muestras de testigos de las exploraciones que se generan en la UM San Rafael.
12. Investigación Geotécnica	Se requiere la habilitación de 06 plataformas de perforación que permitirán el desarrollo de estudios de estabilidad en zonas aledañas al Depósito de Relaves B4. Asimismo, con el objetivo de complementar la información geológica requerida en dicha zona se habilitarán calicatas y trincheras.
13. Actualización del Manejo Integral de Aguas	Se requiere integrar el manejo de aguas de no contacto y contacto de los componentes aprobados posteriores a la MEIA Reaprovechamiento de Relaves de la UM San Rafael (2017), y de las modificaciones propuestas en la presente MEIA-d, y de proyectos individuales relacionados al sistema de manejo de aguas.
14. Incorporación de los componentes de la Memoria Técnica Detallada (MTD)	Se incluirán a los 36 componentes declarados en la Memoria Técnica Detallada (MTD) de la UM San Rafael de acuerdo con la Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo No. 040-2014-EM, los cuales se ubican dentro del área del proyecto y permitirán la continuidad de las actividades de operación de la UM San Rafael.

## UBICACIÓN DE LOS COMPONENTES PROPUESTOS EN QUENAMARI – SAN RAFAEL



# RESULTADOS DE LA LÍNEA DE BASE AMBIENTAL Y SOCIAL

## LÍNEA BASE FÍSICA

### Meteorología, Clima y Zonas de Vida

El área de estudio ambiental presenta una marcada estacionalidad, que consta de una época seca (entre mayo y setiembre), una época húmeda (entre diciembre y marzo), y periodos de transición (en los meses de abril, octubre y noviembre).



### Geología, Geomorfología y Geoquímica

A nivel de geología local, las unidades litoestratigráficas corresponden principalmente a las unidades de la Formación Ananea, Grupo Ambo, Grupo Tarma, Grupo Copacabana y Grupo Mitu. Asimismo, en el área de estudio ambiental terrestre se han identificado 16 unidades geomorfológicas, agrupadas en Altiplanicies, Colinoso y Montañoso.



### Hidrografía, Hidrología e Hidrogeología

El área de estudio ambiental hidrológica comprende las microcuencas: quebrada Aciruni, Antauta, Caquene, Chogñacota, Chuquisani, Paccha, Trapiche, Iscanihuayjo y microcuenca afluente a la quebrada Collpamayo.



### Suelo, Capacidad de Uso Mayor de los Suelos y Uso Actual de las Tierras

En relación al suelo, en el área de estudio ambiental terrestre se han identificado 15 consociaciones y 01 unidad miscelánea. Asimismo, se identificaron 02 unidades de capacidad de uso mayor: Tierras Aptas para Pastos (P) y Tierras de Protección (X). Adicionalmente, se identificaron 04 categorías de uso actual de las tierras: Categoría 1, Categoría 6, Categoría 8 y Categoría 9.



### Calidad de aire y ruido

Los resultados para época húmeda (febrero de 2023) y época seca (julio y agosto de 2022) las concentraciones de material particulado (polvo), metales, gases y los niveles de ruido (diurno y nocturno) cumplen con los ECA para aire y ECA para ruido en zona industrial, respectivamente. En relación al análisis histórico, se registraron algunas excedencias puntuales relacionadas a fuertes vientos y diversas fuentes de ruidos como vehículos ligeros, actividades comerciales, etc.



### Calidad de suelo

De los resultados se tiene que las concentraciones de parámetros orgánicos cumplen con el ECA para suelo, excepto en algunas concentraciones de metales como, cadmio y plomo que superaron el ECA para suelos en la categoría de uso agrícola e industrial, sin embargo, estos valores estarían asociados a condiciones naturales por las características geológicas de la zona.



### Calidad de agua superficial

Los resultados del muestreo de calidad de agua en general cumplen con el ECA para agua, tanto en la categoría 3 y 4; no obstante, se registraron algunas excedencias en parámetros como el pH, aluminio, cadmio, cobre, manganeso, plomo, zinc, coliformes termotolerantes, lo que se debe principalmente a las condiciones naturales o existentes de la zona (zonas mineralizadas) y por actividades humanas ajenas a las actividades de la UM San Rafael.



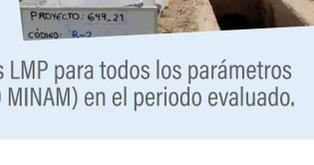
### Calidad de efluentes

De los resultados se tiene que la calidad del efluente industrial cumple con los LMP; en tanto en comparación con el ECA categoría 3 - D2, se registran algunas excedencias puntuales en pH. Por otro lado, el efluente doméstico cumple con los LMP para todos los parámetros regulados para efluentes domésticos (DS 003-2010 MINAM) en el periodo evaluado.



### Calidad de agua subterránea

De los resultados se tiene que se registraron concentraciones superiores al ECA para los parámetros de arsénico, cobre, manganeso, plomo, aluminio, los que se asocian a condiciones naturales debido los materiales geológicos del área, en el caso del pH los valores elevados registrados en piezómetros ubicados en los componentes de mina estarían asociados al uso de aditivos de perforación en galería subterráneas; en tanto los valores elevados de pH registrados en el área de lagunas y manantiales, se asociaría a las condiciones naturales geológicas.



### Vibraciones

De los resultados que se tiene para los niveles de vibraciones, se tiene que los niveles de partícula o pico registrados se encontraron dentro de los límites establecidos en la norma técnica DIN4150-3 para tipo de edificación vivienda, excepto algunas excedencias puntuales asociadas al paso de animales cerca de la estación de muestreo por un corto periodo de tiempo. Por otro lado, los resultados de aceleración de vibraciones del análisis histórico estuvieron dentro de los rangos de la NTP ISO 2631-1-2011, por lo cual, los valores de aceleración registrados estuvieron en la categoría "no molesta".



### Sismicidad

Para fines del análisis de peligro sísmico tomando en consideración lo indicado por el MINEM (1995), la estructura debería poder soportar una aceleración sísmica que es un 10% más alta que la aceleración típica, obteniendo como resultados que la máxima aceleración horizontal que una estructura debe poder resistir sería 0.21g si el suelo es rocoso (Tipo B) y 0.25g si el suelo es de tipo C.



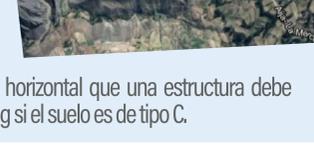
### Calidad de sedimentos

En general se presentan en todas las estaciones excedencias a los valores de referencia, los cuales se asocian a condiciones naturales geológicas del área de estudio ambiental terrestre, ya que estas excedencias se presentan en toda el área incluso en aquellos lugares sin influencia de componentes mineros.



### Glaciología

En el área de estudio ambiental, se identificaron los glaciares Quenamari 1 y Quenamari 2 que son parte de la Cordillera Carabaya, y corresponden a pequeñas masas de hielo enclavadas en un circo glaciar en la parte alta de las montañas que las contiene. Ambos glaciares se desplazan hacia abajo por su propio peso, sin llegar a representar un riesgo de avalancha o desplazamiento en bloque.



## LÍNEA BASE BIOLÓGICA

### Unidades de vegetación identificadas en el área de estudio ambiental terrestre

#### Pajonal de puna

Esta unidad de vegetación se desarrolla en los andes, entre los 3,000 y 5,000 msnm. Generalmente se encuentran desarrollados por los géneros Calamagrostis, Festuca, Stipa y Aciachne. Los pajonales se desarrollan en las zonas de pendiente suave, colinda en la parte más baja con los bofedales y está interrumpida aleatoriamente por afloramientos rocosos "roquedales".



#### Vegetación de roquedal

Los ambientes rocosos son muchas veces considerados hostiles debido a la falta de una capa protectora de suelo como amortiguador térmico o evaporativo y a la exposición a los vientos (Larson, 2003). Sin embargo, la heterogeneidad microambiental puede crear microambientes que actúan como refugios para especies que no pueden sobrevivir en otros áreas, donde existe mayor posibilidad de incendios, sobrepastoreo, o efectos del cambio climático.



#### Bofedal

En el área de estudio ambiental terrestre, se desarrolla en las áreas con pendientes de escasa inclinación donde los suelos se encuentran saturados de agua, generalmente al lado macizos rocosos los cuales constantemente reciben flujo de agua. Entre las especies charcales se encuentran las especies arrossetadas y en almohadilla conocidas como "champas".

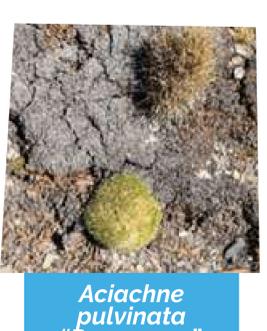


### Biología terrestre - Flora

En época seca se registraron 82 especies de flora y en época húmeda se registraron 131 especies.



*Festuca dolichophylla*  
"Paja"



*Aciachne pulvinata*  
"Paco paco"



*Distichia mucronata*  
"Champa"

### Biología terrestre - Fauna Mamíferos

En época seca se registraron 18 especies de mamíferos silvestres y en la época húmeda se registraron 17 especies.



*Abrothrix jelskii*  
"Ratón campestre de jelskii"



*Vicugna vicugna*  
"Vicuña"



*Lycalopex culpaeus*  
"Zorro andino"

## Aves

En época seca se registraron 34 especies de aves y en la época húmeda se registraron 40 especies.



*Agrionis montanus*  
"Arriero de pico negro"



*Muscisaxicola juninensis*  
"Dormilona de la puna"



*Cinclodes albiventris*  
"Churrete de ala crema"

## Anfibios y reptiles

En época seca se registraron 05 especies de anfibios y reptiles, y en la época húmeda se registraron 05 especies.



*Liolaemus annectens*  
"Sukulluku"



*Pleurodema marmoratum*  
"Cheqla"

## Artrópodos

En época seca se registraron 123 especies (morfortipos) y en época húmeda se registraron 131 especies (morfortipos).



Orden taxonómico  
Lepidoptera

## Biología acuática

Como especies acuáticas sobresalieron *Trichomycterus* sp "bagre" y *Onchorrhynchus mykiss* "trucha arco iris"



*Trichomycterus*  
sp. "Bagre"



*Onchorrhynchus mykiss*  
"Trucha arco iris"

## Ecosistemas frágiles

Se registró un total de 20 lagunas altoandinas, 72 bofedales (naturales) y 02 bofedales de origen antrópico dentro del área de estudio ambiental terrestre.

## Unidades paisajísticas

Se identificó las siguientes unidades: Altiplanicie, Colinas, Montañas, Valle Aluvial, Valle Glaciofluvial, Antrópico y otras unidades (glaciar y lagunas).



## Área de influencia social

Localidades del Área de Influencia Social Directa (AISD)	Localidades del Área de Influencia Social Indirecta (AISII)
Distrito de Antauta	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunidad Campesina (CC) Alto de la Alianza</li> <li>CC Ajoyani</li> <li>CP Ajoyani (Ajoyani pueblo)</li> <li>Asociación de Parceleros Agropecuarios Salviani</li> <li>Sector Aurora (APROCSA)</li> <li>Sector Angostura Challuani</li> <li>Sector Capillani</li> </ul>	Distrito de Ajoyani
CC Queracucho	Distrito de Macusani

## Principales características del AISD

### Demografía



Población total: 7,273 habitantes



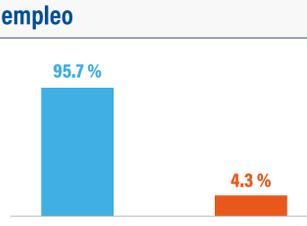
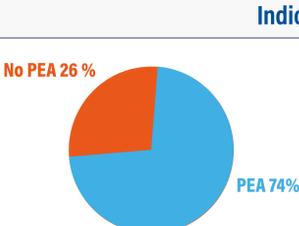
52.5 % es mujer



47.5 % es hombre

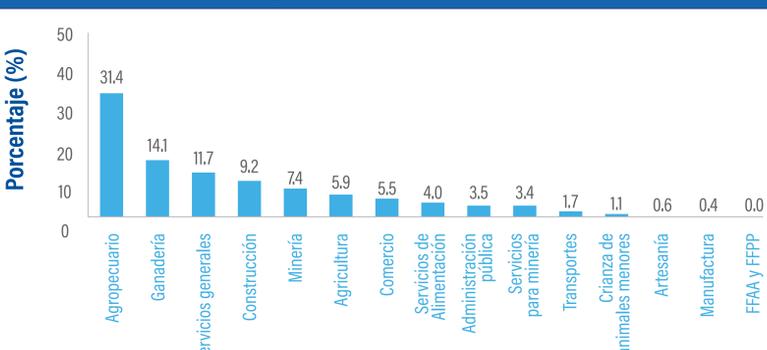
## Economía y Empleo

### Indicadores de empleo



PEA: población económicamente activa.

## Principales actividades económicas



## Ganadería y Agricultura



- La ganadería es practicada en todas las localidades del AISD.
- La alpaca es el ganado con mayor presencia, siendo el 48.3 % del total de cabezas, seguido de los ovinos, con el 38.9 % de representatividad.



- Debido a las condiciones climáticas la agricultura en el AISD es de subsistencia. Los hogares con actividad agrícola desarrollan solo una campaña al año.
- Los cultivos más cosechados son la papa, la avena forrajera y la quinua. Asimismo, la mayoría los destina al consumo familiar.

## Vivienda y Servicios Básicos



- El 80.3 % tiene paredes de adobe o tapial.
- El 82.1 % tiene techos de planchas de calamina o eternit.
- El 64.4 % tiene pisos de tierra.



El 34.3 % de viviendas cuenta con conexión a la red pública de agua.



El 69.1 % cuenta con alumbrado eléctrico.



El 45.0 % cuenta con red pública de desagüe dentro de la vivienda



El recojo de residuos sólidos está a cargo de las municipalidades distritales, pero es limitado sobre todo en las zonas rurales.

## Salud

Hay 06 establecimientos de salud: 03 son centros de salud y 03, puestos de salud.



Entre las enfermedades más frecuentes se encuentran las infecciones agudas de las vías respiratorias superiores y las enfermedades de la cavidad bucal.



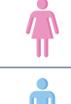
## Educación



Existen 42 instituciones educativas: 04 del Programa No Escolarizado de Educación Inicial (PRONOEI), 13 de nivel inicial, 21 de nivel primaria y 04 del nivel secundaria.



La mayor parte de la población (45.1 %) de 15 a más años ha culminado la educación secundaria.



El 13.7 % de las mujeres de 15 a más años no sabe leer ni escribir.



El 3.5 % de los varones de 15 a más años no sabe leer ni escribir.

## CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

A continuación, se presentan los impactos ambientales y sociales identificados en el medio físico, biológico, socioeconómico y de interés humano.

### IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO FÍSICO

Factor Ambiental	Impactos	Escenario	Etapas		
			Construcción	Operación	Cierre
Relieve Local	Alteración del relieve local (FIS-01)	MEIA-d	No significativo o Baja	NA	NA
		Acumulativo	Moderado o Media	NA	NA
Calidad del Aire	Alteración de la calidad del aire por generación de material particulado y emisiones gaseosas (CA-01 y CA-02)	MEIA-d	No significativo o Baja	No significativo o Baja	No significativo o Baja
		Acumulativo	No significativo o Baja	No significativo o Baja	No significativo o Baja
Nivel de Presión Sonora (Ruido)	Incremento de los niveles de ruido (RU-01)	MEIA-d	No significativo o Baja	No significativo o Baja	No significativo o Baja
		Acumulativo	Moderado o Media	No significativo o Baja	No significativo o Baja

NA: no aplica. / Escenario acumulativo: incluye la evaluación del impacto de la MEIA-d en conjunto con las operaciones aprobadas de la UM San Rafael.

IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO FÍSICO						
Factor Ambiental	Impactos	Escenario	Etapa			
			Construcción	Operación	Cierre	
Calidad del Agua Superficial		Alteración de la calidad del agua superficial (AS-01)	MEIA-d	No significativo o Baja	No significativo o Baja	NA
			Acumulativo	Moderado o Medio	Moderado o Medio	NA
Cantidad del Agua Superficial		Alteración de la cantidad del agua superficial (AS-02)	MEIA-d	Moderado o Medio	Moderado o Medio	NA
			Acumulativo	Moderado o Medio	Moderado o Medio	NA
Nivel Freático		Cambio en el nivel freático y afectación de manantiales (ASB-01)	MEIA-d	Moderado o Medio	Moderado o Medio	NA
			Acumulativo	Moderado o Medio	Moderado o Medio	NA
Nivel Freático		Pérdida de Cobertura de Suelos (SU-01)	MEIA-d	No significativo o Baja	NA	
			Acumulativo	No significativo o Baja	NA	
Nivel Freático		Cambio de uso del suelo (SU-02)	MEIA-d	No significativo o Baja	NA	
			Acumulativo	No significativo o Baja	NA	

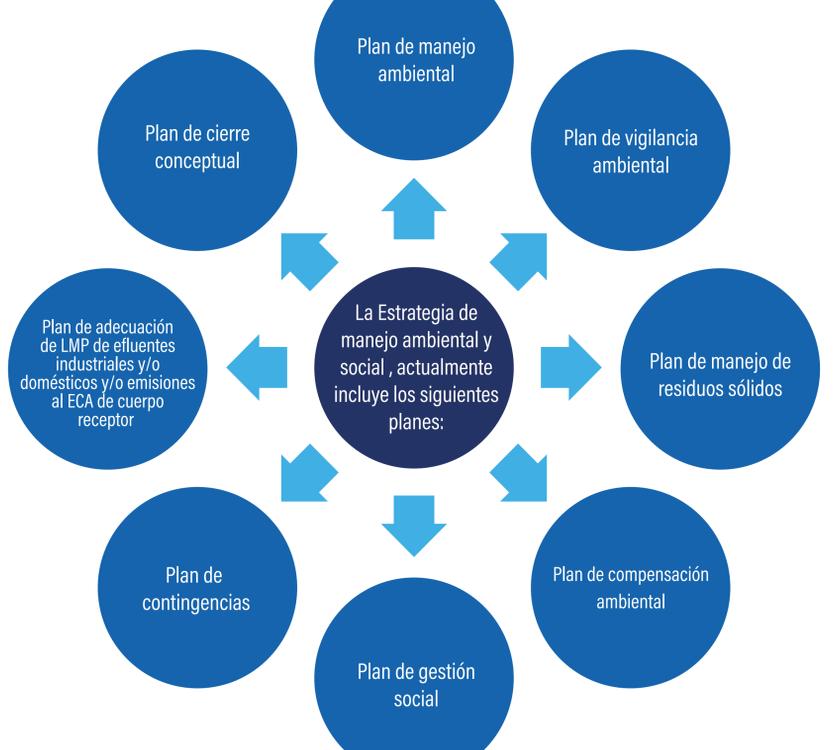
IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO BIOLÓGICO						
Factor Ambiental	Impactos	Escenario	Etapa			
			Construcción	Operación	Cierre	
Cobertura Vegetal		Pérdida de cobertura vegetal (VE-01)	MEIA-d	Moderado o Medio	NA	NA
			Acumulativo	Moderado o Medio	NA	NA
Hábitat para la Fauna Terrestre		Alteración de los hábitats para fauna terrestre (FT-01)	MEIA-d	Moderado o Medio	NA	NA
			Acumulativo	Moderado o Medio	NA	NA
Fauna Terrestre		Perturbación de fauna terrestre (FT-02)	MEIA-d	No significativo o Baja	No significativo o Baja	No significativo o Baja
			Acumulativo	Moderado o Medio	Moderado o Medio	No significativo o Baja
Especies de Importancia para la Conservación de Flora y Fauna Terrestre		Alteración de las especies de importancia para la conservación (EC-01)	MEIA-d	No significativo o Baja	NA	NA
			Acumulativo	No significativo o Baja	NA	NA

IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO BIOLÓGICO						
Factor Ambiental	Impactos	Escenario	Etapa			
			Construcción	Operación	Cierre	
Comunidades Hidrobiológicas		Alteración de las comunidades hidrobiológicas (HI-01)	MEIA-d	No significativo o Baja	No significativo o Baja	NA
			Acumulativo	No significativo o Baja	No significativo o Baja	NA
Ecosistemas Frágiles		Alteración de los ecosistemas frágiles (EF-01)	MEIA-d	Moderado o Medio	NA	NA
			Acumulativo	Moderado o Medio	NA	NA
Calidad Visual del Paisaje		Alteración de la calidad visual del paisaje (PA-01)	MEIA-d	No significativo o Baja	NA	NA
			Acumulativo	Moderado o Medio	NA	NA
Visibilidad del Paisaje		Alteración de la visibilidad del paisaje (PA-02)	MEIA-d	No significativo o Baja	NA	NA
			Acumulativo	No significativo o Baja	NA	NA

IMPACTOS POTENCIALES EN EL MEDIO SOCIOECONÓMICO						
Factor Ambiental	Impactos	Escenario	Etapa			
			Construcción	Operación	Cierre	
Empleo		Generación de puestos de trabajo (SO-01)	MEIA-d	Moderado o Medio	Moderado o Medio	NA
			Acumulativo	Moderado o Medio	Moderado o Medio (+46)	NA
Dinámica Económica		Continuidad de la actividad comercial y de servicios (SO-02)	MEIA-d	Moderado o Medio	Moderado o Medio	NA
			Acumulativo	Moderado o Medio	Moderado o Medio	NA
Expectativas por Beneficios Sociales		Sobreexpectativas por mayores beneficios sociales (SO-03)	MEIA-d	No significativo o Baja	No significativo o Baja	NA
			Acumulativo	Moderado o Medio	Moderado o Medio	NA
Percepciones Socioambientales		Incremento de temores por posibles impactos ambientales (SO-04)	MEIA-d	No significativo o Baja	No significativo o Baja	No significativo o Baja
			Acumulativo	Moderado o Medio	Moderado o Medio	No significativo o Baja (-22)
Patrimonio Arqueológico		Afectación de Restos Arqueológicos (ARQ-01)	MEIA-d	Moderado o Medio	NA	NA
			Acumulativo	NA	NA	NA

## ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL

Como parte de la MEIA-d de la UM San Rafael se describe las medidas de manejo ambiental y social a ser implementadas a fin de prevenir o mitigar los impactos negativos que se puedan generar producto de las modificaciones propuestas en la MEIA-d para las etapas de construcción, operación y cierre. Los resultados de la evaluación de impactos fueron tomados a consideración para plantear nuevas medidas de manejo ambiental y/o mantener las ya aprobadas en los instrumentos de gestión ambiental anteriores.



## MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DURANTE LA ETAPA DE EVALUACIÓN DE LA MEIA-D

Mecanismo	Actividades
Difusión del plan de participación ciudadana	Publicación de anuncios en el Diario Oficial El Peruano, Diario Sin Fronteras y en Radio Altura. Pegado de carteles (afiches) en los lugares de mayor afluencia.
Acceso de la población al contenido del estudio ambiental y su resumen ejecutivo	Entrega de la MEIA-d y el Resumen Ejecutivo a las entidades indicadas en la siguiente tabla.
OIP	Atención en las 05 OIP: Antauta, Ajoyani, Queracucho, San Juan y Larimayo.
Distribución de materiales informativos	Entrega a los grupos de interés a través de cartas. Entrega del folleto informativo en las 05 OIP.
Interacción con la población a través de un equipo de facilitadores	Visita a las localidades del AISD: CP Antauta, CP Larimayo, CP San Juan, CC Ajoyani, CC Alto de la Alianza, Salviani, Aurora APROCSA, sector Angostura Challuani, sector Capillani y CC Queracucho.

## LUGARES DONDE PUEDE REVISAR LA MEIA-D

	Puede revisar la MEIA-d completa y el Resumen Ejecutivo en las siguientes entidades: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dirección Regional de Energía y Minas de Puno.</li> <li>▪ Municipalidad Provincial de Carabaya - Macusani.</li> <li>▪ Municipalidad distrital de Antauta.</li> <li>▪ Municipalidad distrital de Ajoyani.</li> <li>▪ CC Ajoyani.</li> <li>▪ CC Alto de la Alianza.</li> <li>▪ CC Queracucho.</li> <li>▪ Asociación de Parceleros Agropecuarios Salviani</li> <li>▪ Sector Aurora (APROCSA)</li> <li>▪ Sector Angostura Challuani</li> <li>▪ Sector Capillani</li> </ul>
--	--

## MEDIOS POR LOS CUALES PUEDEN ABSOLVER LAS DUDAS O REALIZAR CONSULTAS

	Sus preguntas las puede hacer llegar mediante: <p><b>OIP Antauta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dirección: Jr. Melgar 119</li> <li>▪ Horario: Lunes de 3:00 p.m. - 5:00 p.m.; miércoles de 9:00 a.m. - 12:00 m y de 3:00 p.m. - 5:00 p.m.; y viernes de 9:00 a.m. - 12:00 m.</li> <li>▪ Teléfono: 965460234 y 965387175</li> <li>▪ Correo electrónico: oip_sanrafael@minsur.com</li> </ul> <p><b>OIP Ajoyani</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dirección: Jr. Libertad S/N</li> <li>▪ Horario: martes y jueves de 9:00 a.m. - 1:00 p.m.</li> <li>▪ Teléfono: 965460234 y 965387175</li> <li>▪ Correo electrónico: oip_sanrafael@minsur.com</li> </ul> <p><b>OIP Queracucho</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dirección: Local comunal de la CC Queracucho</li> <li>▪ Horario: sábado y domingo de 9:00 a. m. - 2:00 p. m.</li> <li>▪ Teléfono: 965460234 y 965387175</li> <li>▪ Correo electrónico: oip_sanrafael@minsur.com</li> </ul> <p><b>OIP San Juan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dirección: Palacio municipal de la cuenca San Juan</li> <li>▪ Horario: jueves y viernes de 9:00 a. m. - 2:00 p. m.</li> <li>▪ Teléfono: 965460234 y 965387175</li> <li>▪ Correo electrónico: oip_sanrafael@minsur.com</li> </ul> <p><b>OIP Larimayo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dirección: Municipalidad del CP Larimayo</li> <li>▪ Horario: martes y miércoles de 9:00 a. m. - 2:00 p. m.</li> <li>▪ Teléfono: 965460234 y 965387175</li> <li>▪ Correo electrónico: oip_sanrafael@minsur.com</li> </ul> <p><b>AI SENACE:</b></p> <p>Plataforma de Ventanilla Única de Certificación Ambiental (clic en Consulta Ciudadana (<a href="https://eva.senace.gob.pe:8443/consultaCiudadano/#/">https://eva.senace.gob.pe:8443/consultaCiudadano/#/</a>), correo electrónico de participación ciudadana (participacionciudadana@senace.gob.pe) o a través de su Mesa de Partes Digital (<a href="https://enlinea.senace.gob.pe/mpd/">https://enlinea.senace.gob.pe/mpd/</a>).</p>
--	--