

Lima, 2015



Proyecto Minero
Tía María:

Despejando dudas y eliminando temores

Toda actividad humana genera impactos al medio ambiente, los que deben ser controlados.

¿Qué es un Estudio de Impacto Ambiental (EIA)?

¿Qué es un Estudio de Impacto Ambiental (EIA)?

- ✓ Es un instrumento de gestión que contiene información sobre las condiciones ambientales previas a la instalación de un proyecto.
- ✓ Busca identificar y evaluar los probables impactos que se generarían en la instalación de un proyecto
- ✓ Propone un plan de manejo ambiental para prevenir, mitigar y controlar los posibles impactos negativos y potenciar los positivos.



¿Qué es “Tía María”?

Proyecto Minero “Tía María”



Ubicación política:

Distritos de Cocachacra, Mejía y Deán Valdivia
 Provincia de Islay
 Departamento de Arequipa.

Producción:

Cobre

Duración de etapa operativa:

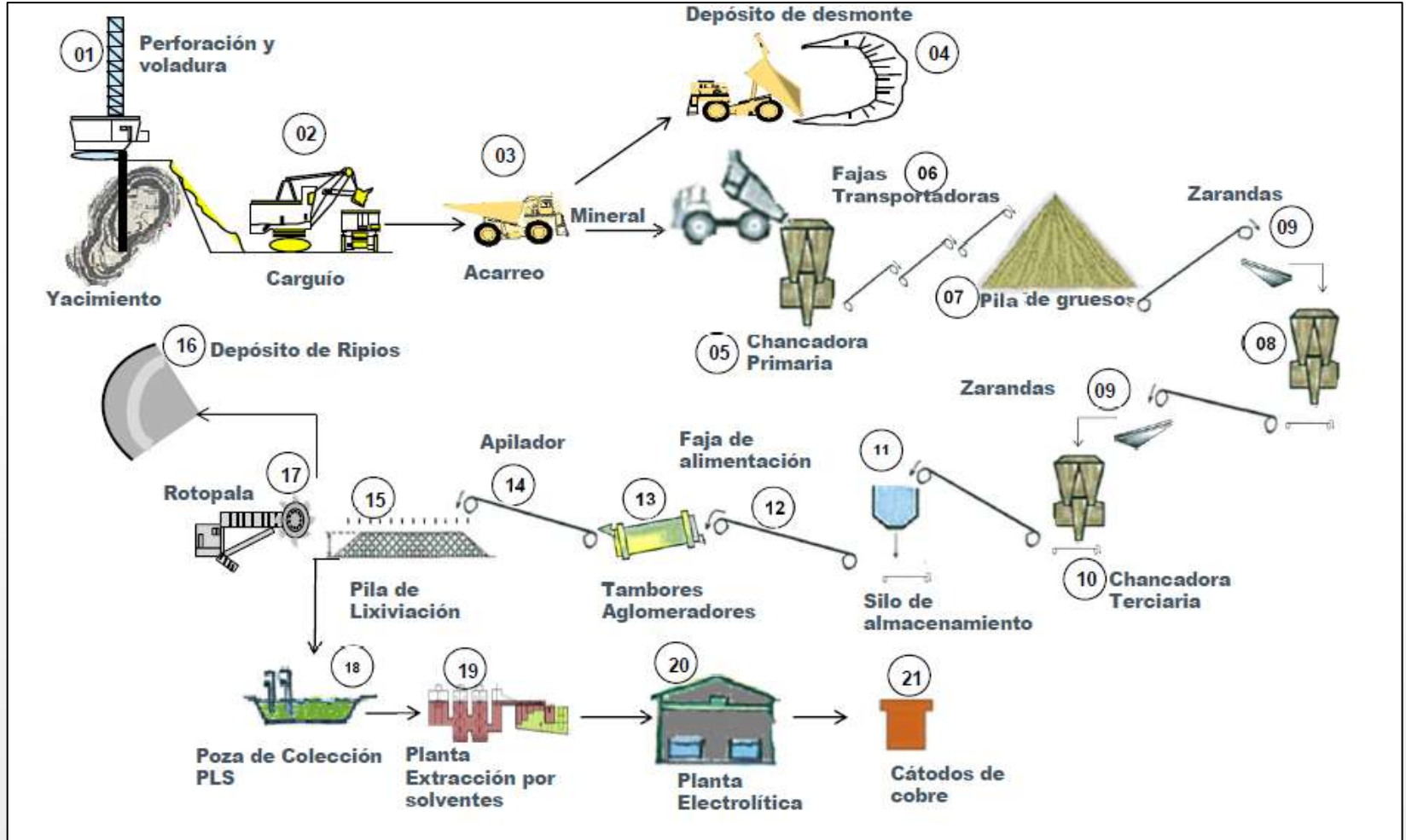
02 años

Duración de etapa constructiva:

18 años.

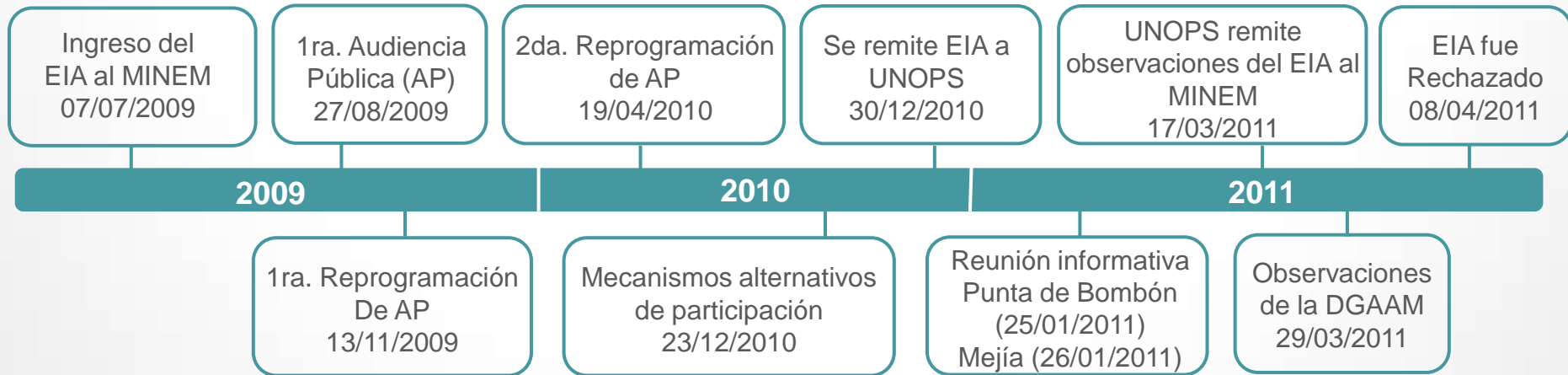
El proyecto consiste en la explotación de 02 yacimientos de cobre (“La Tapada” y “Tía María”).

Proyecto Minero “Tía María”

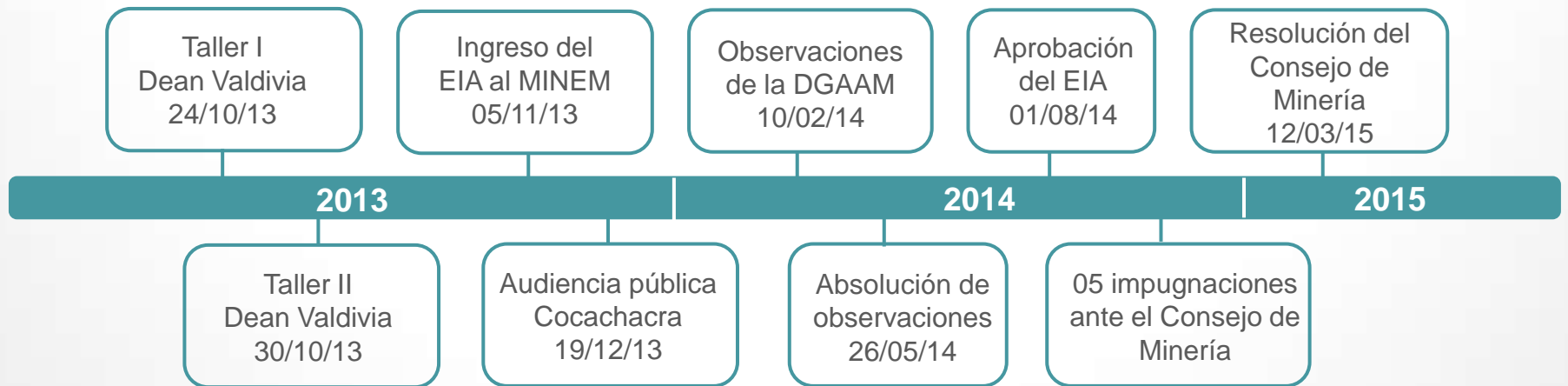


Línea de tiempo de la evaluación del proyecto “Tía María”

Evaluación del proyecto “Tía María” Primer EIA (2009-2011)



Evaluación del proyecto “Tía María” Nuevo EIA (2013-2015)



Características de la zona del proyecto

Características de la zona del proyecto

- Lluvias escasas
- Vegetación dispersa y estacional
- Escasa fauna
- Zona desértica
- Dirección del viento opuesto al valle



Características de la zona del proyecto

- Las suelos son Entisols (sin desarrollo del perfil), Aridisols (típicos de zonas desérticas) y Andisols (porosos).
- Desde el punto de vista de Capacidad de Uso Mayor, las tierras se clasifican mayormente como Tierras de Protección (X) por limitaciones de suelo (s), erosión (e- topografía) y salinidad (I).
- Es decir es un desierto, conforme aparece en las imágenes a continuación:

Tajo Tía María



Tajo La Tapada



Manejo ambiental

Generación de polvo

Aspectos Ambientales

En mina, el origen del polvo es por voladura, movimiento de tierras, traslado de mineral (camiones), acarreo, chancado, etc.



Según las proyecciones, los polvos generados por el proyecto están dentro de lo permitido

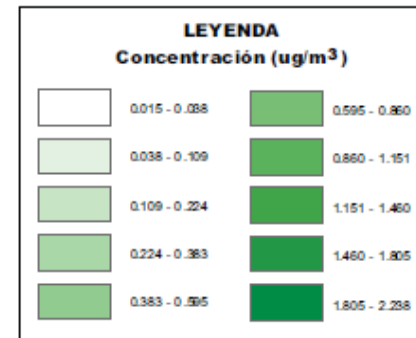
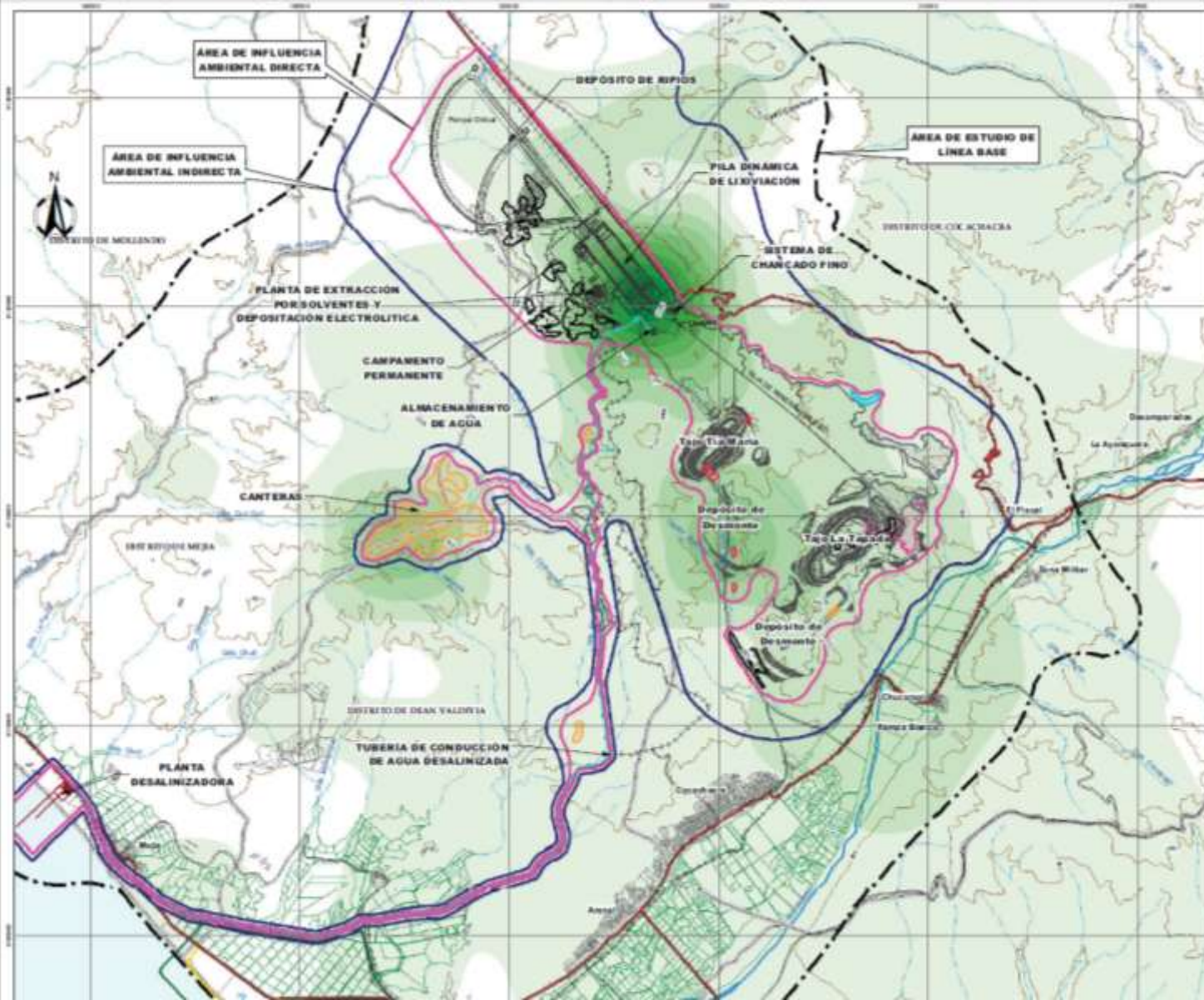
Manejo Ambiental

Las voladuras se harán sólo en los turnos de día, considerando que la dirección del viento es opuesta al valle

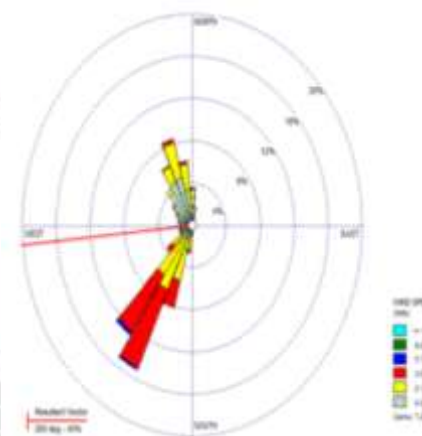
Se regarán las áreas donde se realizarán las actividades de movimiento de tierras y construcción

Se verificará la calidad ambiental del aire en las poblaciones cercanas al proyecto

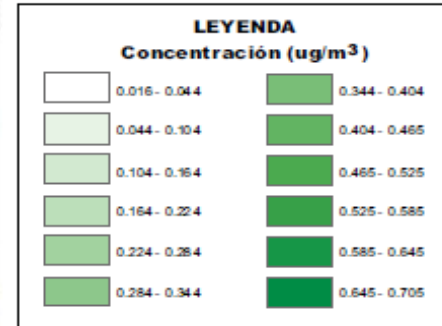
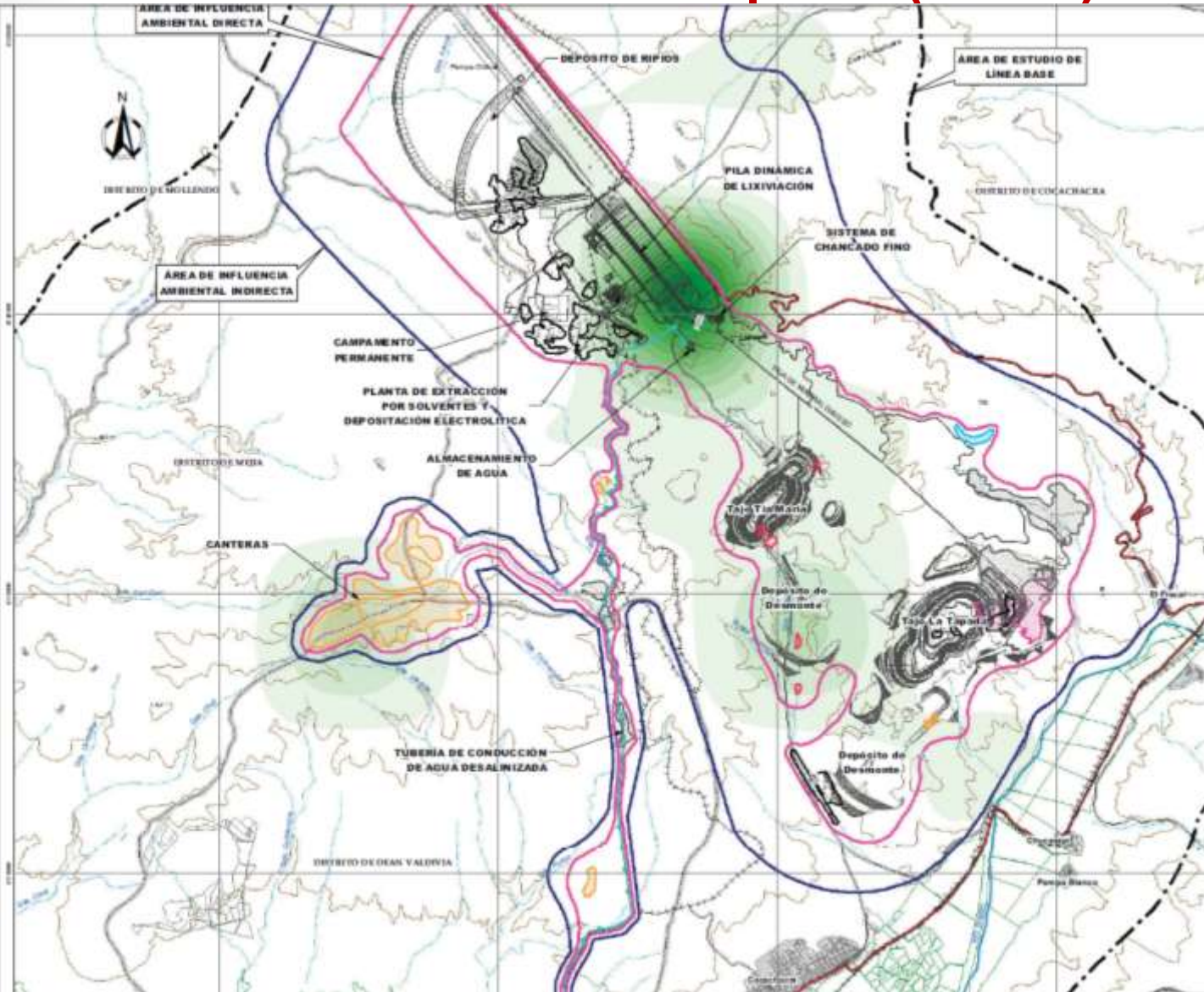
Generación de polvo (PM10) en 24 horas



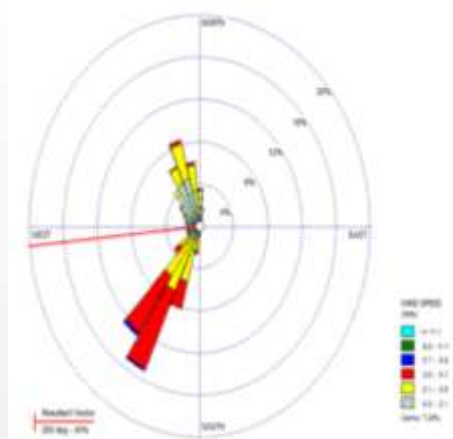
ECA-Aire
150 ug/m³
DS N° 074-2001-PCM



Generación de polvo (PM2.5) en 24 horas



ECA-Aire
25 ug/m³
DS N° 003-2008-MINAM



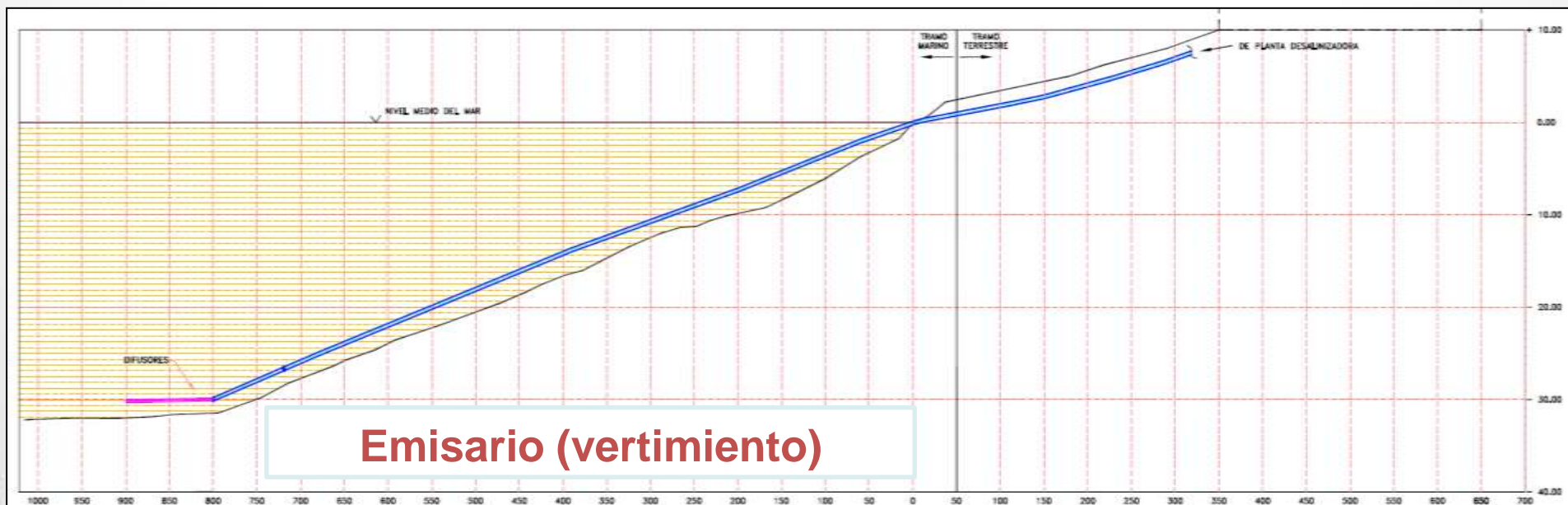
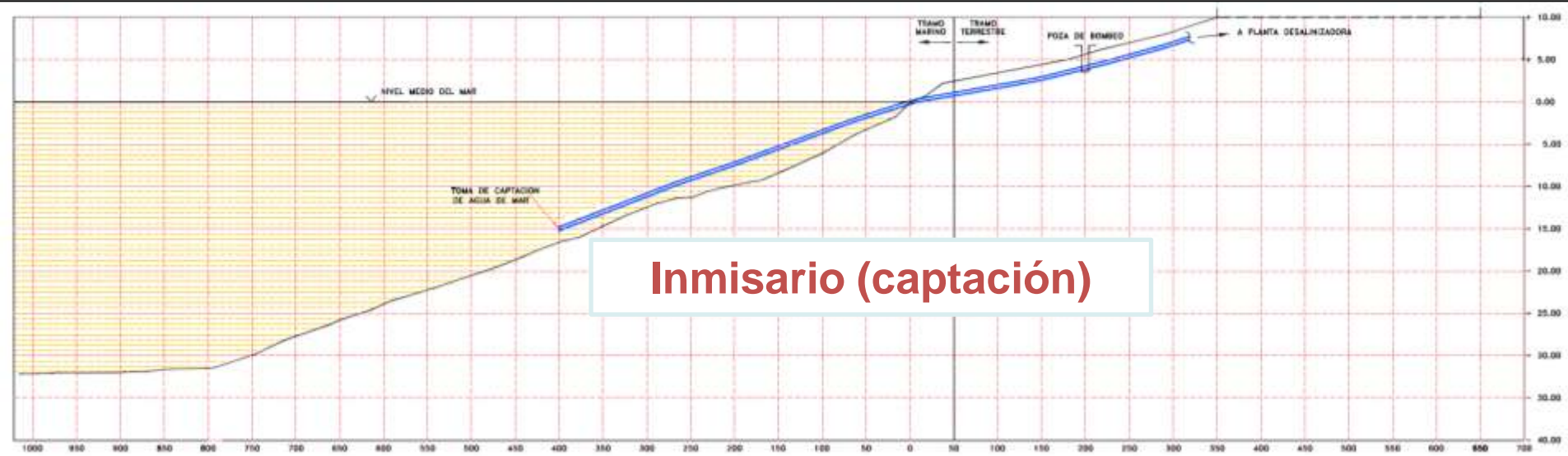
Uso de agua de mar

- ✓ Se utilizará agua de mar desalinizada:
 - Toma de agua de mar.
 - Planta desalinizadora.
 - Bombeo del agua hacia el proyecto

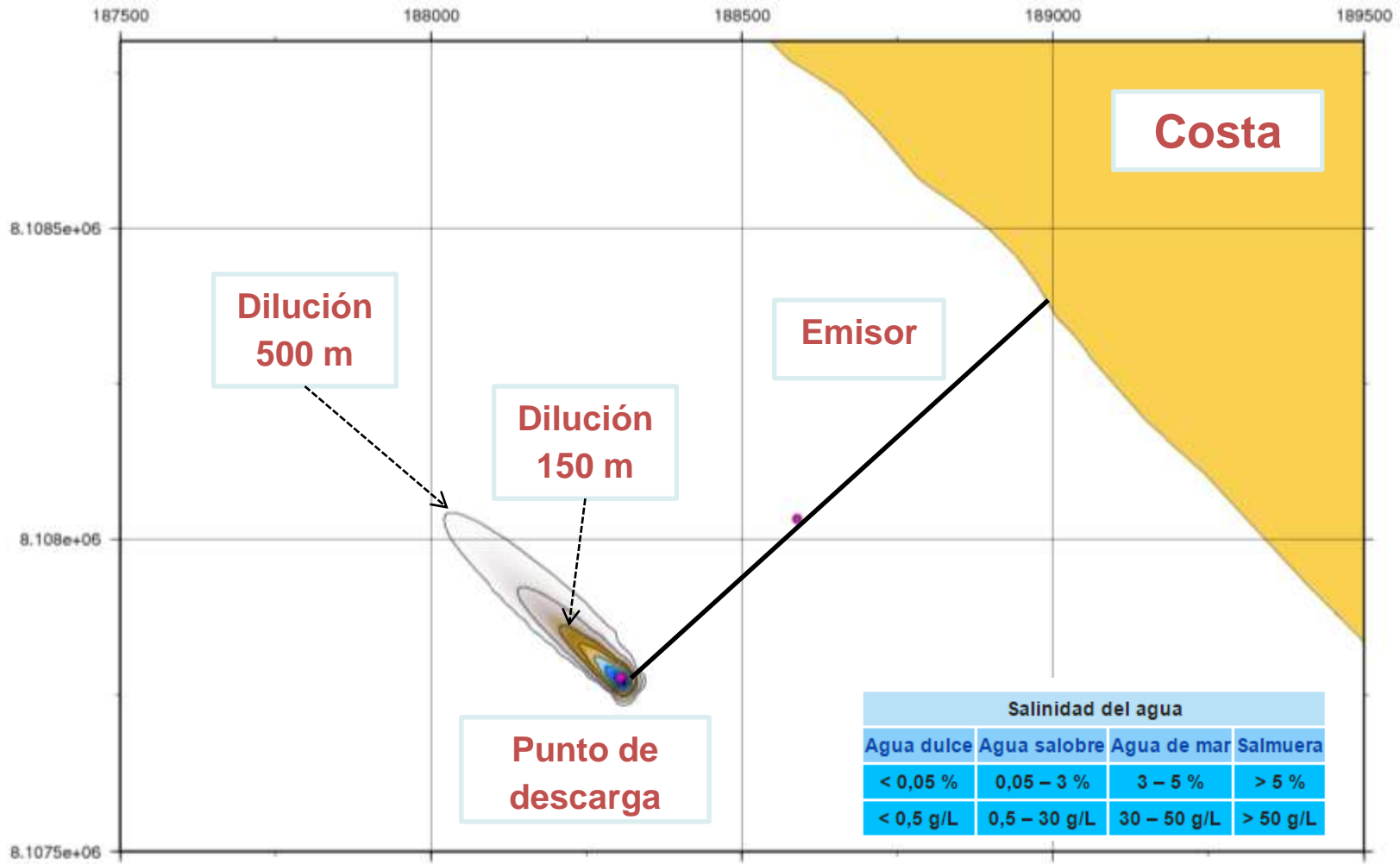
- ✓ La sal extraída será devuelta mediante una tubería mar adentro a 856 metros de distancia de la orilla y a una profundidad de 30 metros.



Uso de agua de mar



Modelación de descarga de salmuera



1 UPS = 1 g/L

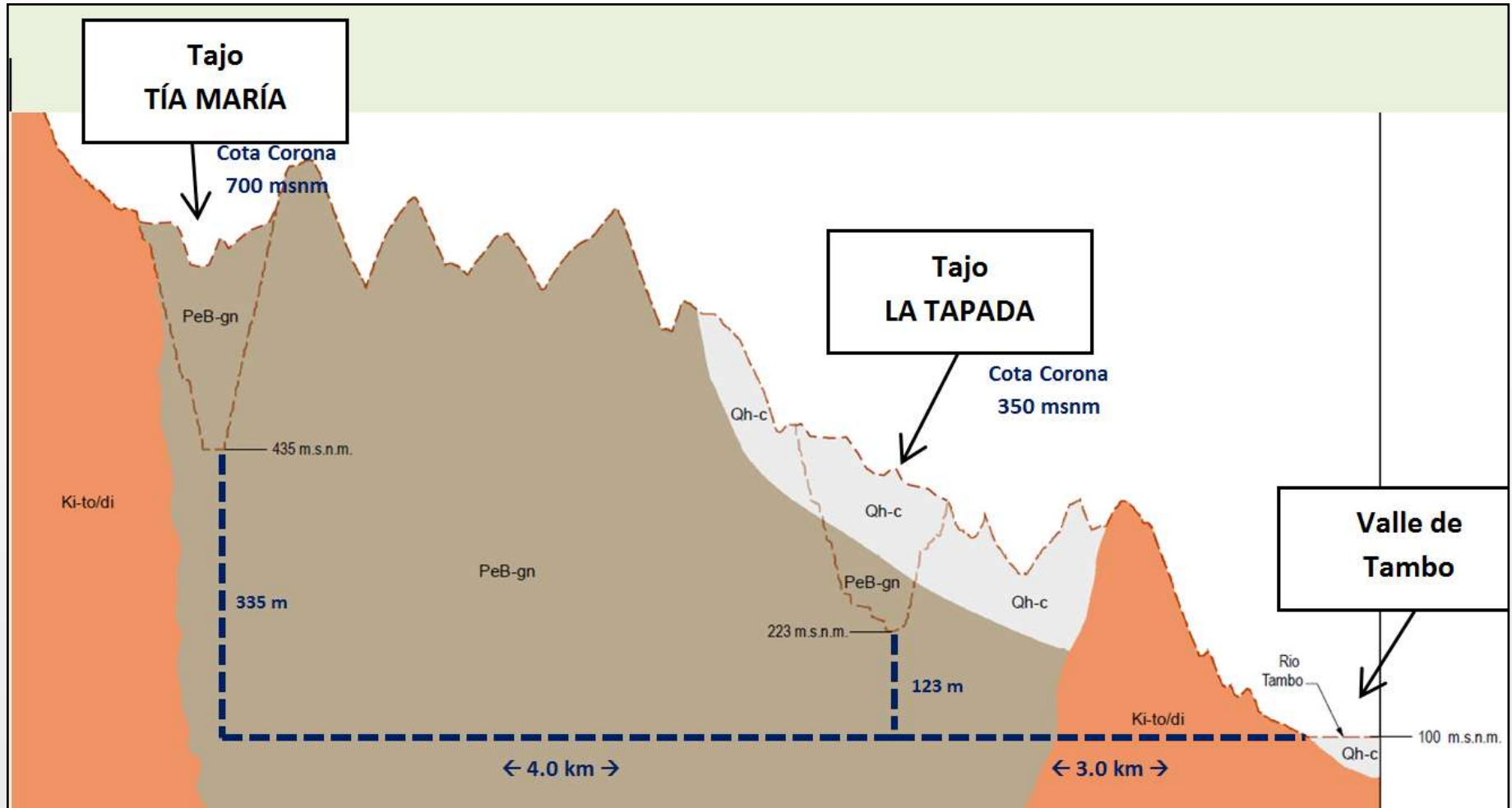


Unidades Prácticas de Salinidad (UPS)

Agua subterránea

- ✓ Los componentes del proyecto tendrán doble protección para evitar el contacto de sustancias con el agua subterránea.
- ✓ Esta doble protección consiste en una capa de material fino (arcilla) y una geomembrana.
- ✓ Estas protecciones se darán a pesar que las aguas subterráneas no tienen conexión con las del río Tambo.

Agua subterránea



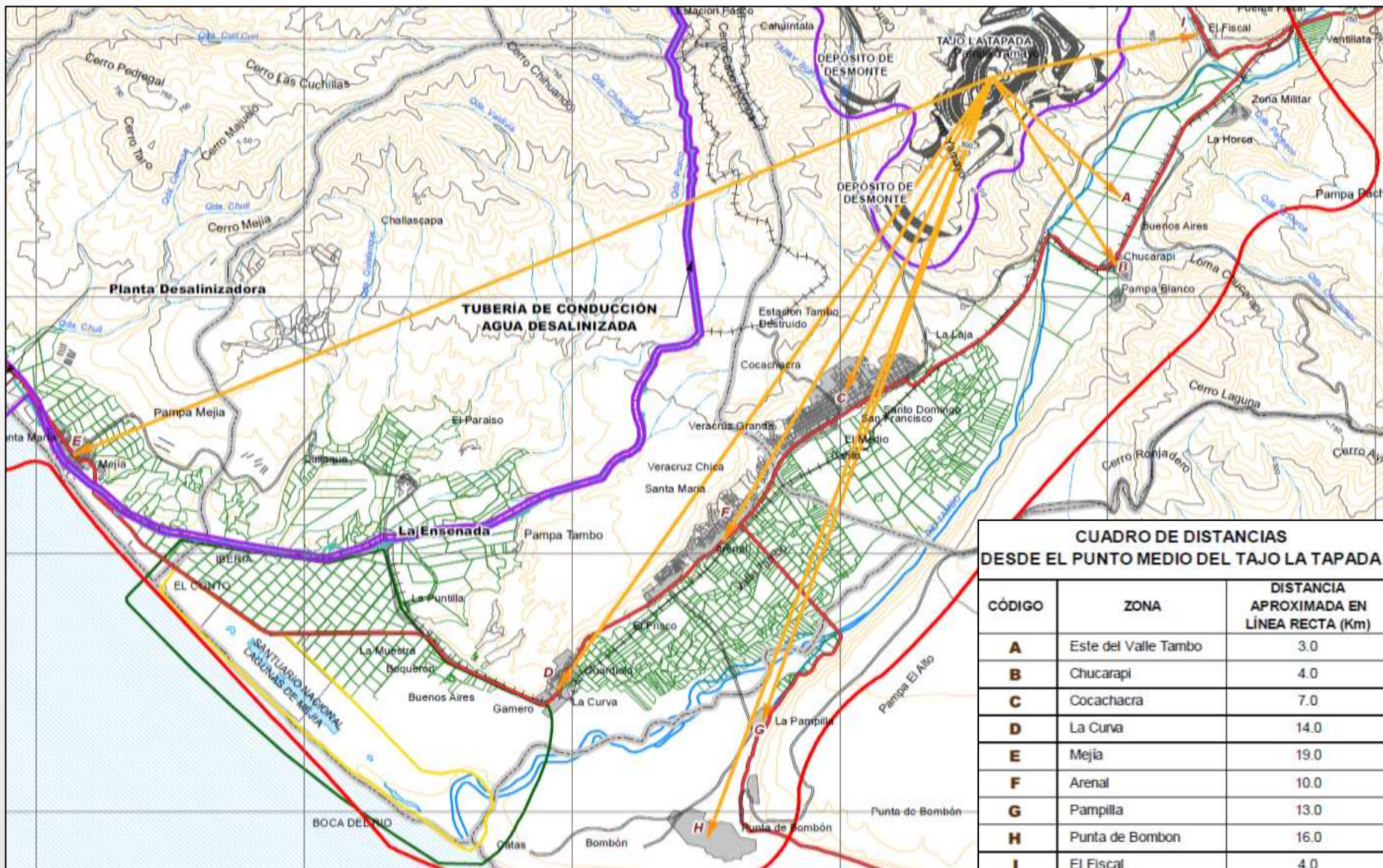
Cumplimiento del Manejo ambiental

Las entidades y comités para la vigilancia ambiental del cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos por el titular minero son:

- ✓ OEFA – Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
- ✓ Comité de Vigilancia Ambiental Participativo (Monitoreo Participativo).



Distribución de componentes del proyecto “Tía María”



Comentarios y Observaciones de UNOPS

Antecedentes e Introducción

- Los 19 primeros comentarios no son observaciones y están orientados a la descripción del equipo consultor de UNOPS y a la metodología de su intervención.



Descripción del proyecto y alternativas

- Los comentarios del 20 al 32 corresponden a observaciones referidas a:
 - Características de los tajos de las minas
 - Estudio hidrogeológico
 - Tubería de conducción del agua desalinizada
 - Línea de alta tensión de 220 kV
 - Chancadora primaria
 - Inconsistencia de información sobre volumen de desmonte
 - Almacenamiento de combustibles
- Los comentarios del 33 al 45 son similares a las anteriores

Descripción del proyecto y alternativas

- En el nuevo EIA:
 - Sí se especificaron las características de los tajos de las minas, así como la de los depósitos de desmontes
 - Si cuenta con un estudio hidrogeológico
 - La operación de la tubería de conducción del agua desalinizada si contempla medidas para controlar los golpes de ariete y evitar sobrepresiones
 - Si se especifica el suministro eléctrico del proyecto
 - Se especifican las características de la chancadora primaria y su proceso operativo
 - Se especifica el volumen de desmonte por cada tajo
 - Se especifica la zona y cantidad de almacenamiento de combustibles

Descripción del proyecto y alternativas

- Como observación principal se tiene la 21, en la que UNOPS manifiesta que hay estudio del comportamiento del agua subterránea y si esta afectará al río Tambo.
 - El estudio hidrogeológico demuestra que no hay conexión entre las aguas subterráneas en la zona del proyecto con el río Tambo.

Línea Base Socio-Ambiental

- Los comentarios del 46 al 88 corresponden a observaciones referidas a:
 - Definición del área de influencia indirecta
 - Identificación de instituciones y organizaciones sociales y políticas
 - Ubicación y datos de estaciones de calidad de aire
 - Metodología para la modelación de la calidad del aire
 - No se presenta mapa de vegetación
 - No se desarrollan indicadores de población
 - No se indica localización de escuelas ni centros de salud en el área de influencia directa
- Los comentarios del 89 al 122 son similares a las anteriores

Línea Base Socio-Ambiental

- En el nuevo EIA:
 - El impacto a la agricultura es positivo ya que genera mayor demanda y dinamiza el mercado.
 - Se identifican las instituciones y organizaciones sociales
 - Se detalla la ubicación de las estaciones de calidad de aire, la misma que están cerca a las poblaciones
 - Se detalla la metodología para la modelación de la calidad del aire
 - Se presentan varios mapas de vegetación, a pesar de ser zona desértica
 - Se presentan indicadores de población como índice de desarrollo humano y de la población en edad de trabajo, entre otros
 - Se indican la localización de escuelas y centros de salud en la zona del proyecto

Impactos Previstos / Potenciales

- Los comentarios del 123 al 173 corresponden a observaciones referidas a:
 - Generación de polvos en canteras
 - Posibles impactos a los cultivos por los polvos durante la operación
 - Generación de aguas ácidas en los desmontes por efecto de las lluvias
 - Contingencia en caso se rompa la tubería de agua salada y afecte las lagunas de mejía
- Los comentarios del 174 al 215 son similares a las anteriores

Impactos Previstos / Potenciales

- Como observación principal UNOPS indica que no se tomaron en cuenta la emisión de polvos por los trabajos en las canteras durante la construcción del proyecto (observación 131).
 - ✓ En el nuevo estudio sí se considera el manejo ambiental para evitar la dispersión de polvo en las canteras.



Riego de la zona



Camiones cubiertos



Asfaltado

Impactos Previstos / Potenciales

- Como observación principal UNOPS indica que no se ha estimado los posibles impactos a los cultivos por los polvos que generaría el proyecto (observación 133).
- ✓ Los posibles impactos si se han estimado; sin embargo se ha demostrado que el viento tiene una dirección contraria al valle, por lo que los cultivos no serán afectados.



El viento tiene una dirección contraria al valle

Impactos Previstos / Potenciales

- Como observación principal UNOPS indica que el potencial de generación de aguas ácidas en los desmontes se consideran un riesgo en época de lluvias (observación 142).
- ✓ Los estudios geoquímicos en los desmontes determinan que no generarán aguas ácidas, además que en la zona las lluvias son escasas.



No se presentarían lluvias ácidas,
debido a que las lluvias son escasas

Impactos Previstos / Potenciales

- Como observación principal UNOPS indica que no se contempla acciones en caso exista una rotura de la tubería que lleva agua salada y que pasa cerca de las lagunas de Mejía (observación 169).
- ✓ El agua que va por la tubería ya no contiene sal y se encuentra a 300 metros de estas lagunas.



Posibles afectaciones al mar

- No se contempla medidas de mitigación para evitar el impacto en el mar por la sal que se devuelve (observación 225).
- ✓ La sal se devuelve a 30 metros de profundidad y más de 800 metros mar adentro, por lo que no habría impacto al mar. Adicionalmente se cuentan con mayores puntos de monitoreo en la zona de descarga.



Planta desalinizadora

La sal será devuelta a más
de 800 metros mar adentro



Conclusiones

- El nuevo EIA si tomó en cuenta las observaciones que planteó UNOPS al primer EIA.
- El EIA tiene opinión favorable de instituciones como el ANA, DICAPI, MINAGRI, DIGESA, entre otros.
- El proyecto no ocasionará ningún impacto al valle por la generación de polvos.
- La zona donde se ubica el proyecto no tiene conexión con el río Tambo.
- El proyecto solo utilizará agua de mar y no tendrá ningún vertimiento.



MEM inicia ciclo de talleres regionales para orientar cómo se ejecutará el etiquetado de eficiencia energética
22 de Abril

📄 📄 📄 📄 📄

 <p>MINERÍA</p> <p>Minería Asuntos Ambientales Mineros Publicaciones</p>	 <p>HIDROCARBUROS</p> <p>Hidrocarburos Asuntos Ambientales Energéticos Publicaciones</p>	 <p>ELECTRICIDAD</p> <p>Electricidad Electrificación Rural Asuntos Ambientales Energéticos Eficiencia Energética</p>	 <p>GESTIÓN SOCIAL</p> <p>Gestión Social</p>
--	--	---	--



ELECEQUIPU
Calcula tu consumo de Energía



PROYECTO MINERO TÍA MARÍA
Conozca todos los detalles

Novedades

22 **PROYECTO MINERO TÍA MARÍA: Conozca todos los detalles**
Abr ...

20 Informe de Factores de Aportación y/o Compensación vigente:

Comunicados

04 **PRESENTACIÓN DE DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS - DECRETO SUPREMO Nro. 039-2014-EM...**
Feb

Inicio > [Asuntos Ambientales Mineros](#)

- Publicaciones
- Estadísticas
- Legislación
- Bienvenida
- Normas y Procedimientos
- Certificaciones Ambientales
- Participación Ciudadana
- Registro Consultoras
- Sistema de Evaluadores Externos
- Visor de Mapas, Cursos, Informes

PROYECTO MINERO TÍA MARÍA: Conozca todos los detalles



**NUEVO EIA DEL PROYECTO MINERO TÍA MARÍA - 2014
CON EL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE UNOPS**



LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DE UNOPS



**OBSERVACIONES DE UNOPS
AL PRIMER EIA DEL PROYECTO TÍA MARÍA -2009**



DOSSIER SOBRE EL NUEVO PROYECTO TÍA MARÍA

REQUERIMIENTOS Y RECOMENDACIONES DE LA UNOPS (15.03.2011) CON RESPECTO AL PRIMER (1er) EIA PARA EL PROYECTO MINERO "TÍA MARIA"

REVISIÓN "AD HOC" DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, PROYECTO TÍA MARIA PROYECTO ATEREA - UNITED NATIONS OFFICE FOR PROJECT SERVICES (UNOPS) (15 DE MARZO 2011)				
El informe contiene: 138 comentarios				
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y ALTERNATIVAS				
Correl.	Obs N°	Comentario de la DGAAM con respecto a la observación de la UNOPS	Conclusión de la DGAAM	Página-Capítulo en el EIA
001	20	En el ítem 3.6.1.3 del EIA (aprobado el 2014) se especificaron las actividades de preparación de los tajos y en el 3.6.1.4 las actividades de preparación de los depósitos de desmonte de mina.	Superado	EIA 3-15
002	21	El proyecto "Tía María" cuenta con una línea base hidrogeológica, donde la carta de hidroisohipsas se ha formulado en base a doce (12) piezómetros localizados en las inmediaciones de los componentes del proyecto. Asimismo basado en los resultados de Isotopos estables de oxígeno e hidrogeno se concluyó que las aguas subterráneas tienen un origen en la precipitación local producto de un megaevento producido en el Holoceno Temprano (10,000 años), contenido en el agua extraída de la piezometría, la cual no tiene relación con la del río Tambo, ya que proviene de los andes. Asimismo, en base a los resultados de Tritio, la antigüedad de estas aguas es superior a los 60 años.	Superado	EIA 3-47
003	22	En el ítem 3.7.3 del EIA (aprobado el 2014) se especificaron las líneas de impulsión y bombeo y se mencionan las disposiciones para controlar sobrepresiones por golpe de ariete, válvulas de retención, válvulas de aire y contingencias. Asimismo, en la absolución de la observación N° 11 de la DGAAM se complementó la información.	Superado	EIA 3-71
004	23	En los ítems 3.8.1 y 3.9.2 del EIA (aprobado el 2014) se especificó acerca del suministro eléctrico del proyecto.	Superado	EIA 3-82 y 3-95
005	24	En la absolución de la observación N° 43 de la DGAAM se especificó lo requerido por la observación.	Superado	Abs. de Obs. (Escrito N° 2395157) - Pág. 288
006	25	En el ítem 3.7.1.1.4 del EIA (aprobado el 2014) se especificó acerca del depósito de sulfuros primarios.	Superado	EIA 3-34
007	26	En los ítems 3.7.2.1 y 3.7.2.2 del EIA (aprobado el 2014) se especificó acerca del chancado primario y del transporte de mineral grueso,	Superado	EIA 3-49 y 3-50

Leyenda:

"Superado": Requerimiento de la UNOPS (2011) que fue superado en los contenidos del EIA del proyecto "Tía María" (aprobado con Resolución Directoral N° 392-2014-MEM/DGAAM).

Muchas Gracias