

**INFORME N° 0138-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM**

**Para** : Ing. Michael Christian Acosta Arce  
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

**Asunto** : Evaluación final de la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIAsd) del proyecto de exploración minera “Marcobre”, presentado por Marcobre S.A.C.

**Referencia** : Escrito N° 3797035 (25.07.2024)

**Fecha** : Lima, 21 de febrero de 2025

Nos dirigimos a usted, con relación al documento de la referencia, mediante el cual Marcobre S.A.C. (**en adelante, Marcobre**) presentó la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera “Marcobre” (**en adelante, «Octava MEIAsd Marcobre»**), a desarrollarse en los distritos de Marcona, Lomas y Bella Unión, provincias de Nazca y Caravelí y departamentos de Ica y Arequipa.

Al respecto, cumplimos con informarle lo siguiente:

**1. ANTECEDENTES**

- 1.1. Mediante escrito N° 3797035 de fecha 25.07.2024, Marcobre presentó la **«Octava MEIAsd Marcobre»**, a desarrollarse en los distritos de Marcona, Bella Unión y Lomas, provincias de Nazca y Caravelí, y regiones de Ica y Arequipa.
- 1.2. Mediante el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (en adelante, SEAL), el 31.07.2024 se requirió a la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA) emitir opinión técnica a la **«Octava MEIAsd Marcobre»**, dicho requerimiento fue registrado por la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (en adelante, DCERH) con el Formulario N° 0040-2024.
- 1.3. Mediante Informe N° 531-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM de fecha 01.08.2024, se requirió a Marcobre cumplir con la realización de los mecanismos de participación ciudadana respecto de la **«Octava MEIAsd Marcobre»**
- 1.4. Mediante Memorándum N° 01116-2024/MINEM-DGAAM de fecha 05.08.2024, se requirió a la Dirección General de Minería (en adelante, DGM) emitir opinión técnica a la **«Octava MEIAsd Marcobre»**, en los aspectos de su competencia.
- 1.5. Mediante escrito N° 3814882 de fecha 13.08.2024, Marcobre acreditó la realización de los mecanismos de participación ciudadana.
- 1.6. Mediante Memorándum N° 01360-2024/MINEM-DGAAM de fecha 28.08.2024, se requirió a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) emitir opinión técnica a la **«Octava MEIAsd Marcobre»**, en los aspectos de su competencia.
- 1.7. Mediante escrito N° 3826450 de fecha 03.09.2024, la ANA remitió con el Oficio N° 1992-2024-ANA-DCERH el Informe Técnico N° 0015-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA, conteniendo catorce (14) observaciones formuladas a la **«Octava MEIAsd Marcobre»**
- 1.8. Mediante Memorándum N° 01656-2024/MINEM/DGM, de fecha 11.09.2024, la DGM remitió el Informe N° 196-2024-MINEM-DGM-DTM/CMG, conteniendo una (1) observación formulada a la **«Octava MEIAsd Marcobre»**

- 1.9. Mediante Memorándum N° 00588-2024/MINEM/DGAEE, de fecha 11.09.2024, la DGAEE remitió el Informe N° 0415-2024-MINEM/DGAEE-DEAE, conteniendo nueve (09) observaciones formuladas a la **«Octava MEIAsd Marcobre»**
- 1.10. Con Auto Directoral N° 333-2024/MEM-DGAAM de fecha 11.09.2024, sustentado en el Informe N° 0665-2024/MEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se requirió a Marcobre cumplir con absolver las observaciones formuladas a la **«Octava MEIAsd Marcobre»**
- 1.11. Con escrito N° 3847793 de fecha 11.10.2024, Marcobre solicitó la ampliación del plazo de 15 días adicionales al plazo otorgado mediante Auto Directoral N° 333-2024/MEM-DGAAM.
- 1.12. Mediante Auto Directoral N° 388-2024/MINEM-DGAAM de fecha 16.10.2024, sustentado en el Informe N° 775-2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se otorgó por única vez la prórroga de quince (15) días adicionales al plazo otorgado mediante Auto Directoral N° 333-2024/MEM-DGAAM.
- 1.13. Mediante escrito N° 3866211 de fecha 18.11.2024, Marcobre presentó la subsanación de observaciones formuladas a través del Auto Directoral N° 333-2024/MEM-DGAAM.
- 1.14. Mediante el SEAL, el 19.11.2024, se remitió a la ANA la subsanación de observaciones formuladas a la **«Octava MEIAsd Marcobre»**, a través del Informe Técnico N° 0015-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA.
- 1.15. Con Memorándum N° 2413-2024/MINEM-DGAAM de fecha 21.11.2024, se remitió a DGAEE la subsanación de observaciones formuladas a la **«Octava MEIAsd Marcobre»**, a través del Informe N° 0415-2024-MINEM/DGAEE-DEAE.
- 1.16. Con Memorándum N° 2414-2024/MINEM-DGAAM de fecha 21.11.2024, se remitió a DGM la subsanación de observaciones formuladas a la **«Octava MEIAsd Marcobre»**, a través del Informe 196-2024-MINEM-DGM-DTM/CMG.
- 1.17. Con Memorándum N° 00792-2024/MINEM-DGAEE de fecha 05.12.2024, la DGAEE remitió el Informe N° 0597-2024-MINEM/DGAEE-DEAE, conteniendo la opinión técnica final no vinculante a la **«Octava MEIAsd Marcobre»**.
- 1.18. Mediante escrito N° 3877176 de fecha 09.12.2024, la ANA remitió el Oficio N° 3123-2024-ANA-DCERH conteniendo el Informe Técnico N° 0034-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA, a través del cual requiere información complementaria para absolver cinco (05) observaciones que no fueron absueltas.
- 1.19. Mediante Memorándum N° 02632-2024/MINEM-DGM-DTM de fecha 10.12.2024, la DGM remitió el Informe N° 251-2024-MINEM-DGM-DTM/CMG, Opinión técnica sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de la **«Octava MEIAsd Marcobre»**.
- 1.20. Con Auto Directoral N° 0470-2024/MEM-DGAAM de fecha 10.12.2024, sustentando en el Informe N° 0937-2024/MEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se requirió a Marcobre presentar información complementaria a fin de subsanar las observaciones formuladas a la **«Octava MEIAsd Marcobre»**.
- 1.21. Mediante escrito N° 3883416 de fecha 18.12.2024, Marcobre solicitó la ampliación del plazo de diez (10) días adicionales al plazo otorgado mediante Auto Directoral N° 0470-2024/MEM-DGAAM.
- 1.22. Con Auto Directoral N° 504-2024/MINEM-DGAAM de fecha 26.12.2024, sustentado en el Informe N° 1001-2024-MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se otorgó a Marcobre por única vez la prórroga de diez

(10) días hábiles adicionales al plazo que le fue otorgado a través del Auto Directoral N° 470-2024/MEM-DGAAM.

- 1.23. Con escrito N° 3903533 de fecha 15.01.2025, Marcobre presentó información complementaria requerida a través del Auto Directoral N° 0470-2024/MEM-DGAAM, a fin de subsanar las observaciones formuladas a la «**Octava MEIAsd Marcobre**».
- 1.24. Mediante el SEAL, el 16.01.2025 se remitió a la ANA información complementaria para la subsanación de observaciones formuladas a la «**Octava MEIAsd Marcobre**», requerida a través del Informe Técnico N° 0034-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA.
- 1.25. Con Memorándum N° 00144-2025/MINEM-DGAAM de fecha 16.01.2025, se remitió a DGM la información complementaria presentada por Marcobre, con el propósito de solicitar a su Despacho opinión técnica sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre a la «**Octava MEIAsd Marcobre**».
- 1.26. Mediante escrito N° 3925171 de fecha 03.02.2025, la ANA remitió el Oficio N° 0253-2025-ANA-DCERH conteniendo el Informe Técnico N° 0008-2025-ANA-DCERH/N\_VABARCA, a través del cual emite Opinión Favorable a la «**Octava MEIAsd Marcobre**».
- 1.27. Mediante Memorándum N° 00239-2025/MINEM-DGM de fecha 04.02.2025, la DGM remitió el Informe N° 0016-2025-MINEM-DGM-DTM/CMG, mediante el cual se concluye que consideran conforme los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de la «**Octava MEIAsd Marcobre**».
- 1.28. Mediante escritos N° 3931094 y N° 3936730 de fecha 10.02.2025 y 18.02.2025, Marcobre presentó información complementaria a la subsanación de observaciones formuladas a la «**Octava MEIAsd Marcobre**».

## 2. MARCO LEGAL

- 2.1. Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General (en adelante, **TUO de la LPAG**), aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS.
- 2.2. Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración Minera (en adelante **RPAEM**), aprobado por Decreto Supremo N° 042-2017-EM.
- 2.3. Formato para la Ficha Técnica Ambiental y su guía de contenido, así como los Términos de Referencia, que comprenden los formatos a llenar, vía plataforma virtual, y sus guías de contenido para proyectos con características comunes o similares, en el marco de la clasificación anticipada para la evaluación y elaboración de los estudios ambientales de las actividades de exploración minera (en adelante, **Términos de Referencia**), aprobados por Resolución Ministerial N° 108-2018-MEM-DM.
- 2.4. Reglamento de Participación Ciudadana en el Subsector Minero (en adelante, **Reglamento de Participación Ciudadana**), aprobado por Decreto Supremo N° 028-2008-EM.
- 2.5. Normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero (en adelante, **Normas del Proceso de Participación Ciudadana**), aprobadas por Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM.

## 3. OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN

**Objetivos.-** La presente Octava MEIAsd tiene los siguientes objetivos.

- Realizar la exploración minera de nuevas zonas mediante la profundización de dos (2) rampas de exploración subterránea (Rampa Norte y Rampa Sur, con una longitud aproximada de 3 626 m y 3 127 m respectivamente).

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Habilitación de instalaciones auxiliares (plataformas multiusos para la implementación de chimeneas de ventilación, tiros piloto y plataforma de contratistas para soporte de las actividades de exploración) y adición de un polvorín de explosivos.
- Exploración superficial mediante plataformas de perforación (reubicación de plataformas de exploración y sus accesos, ampliando el área efectiva).

**Justificación.-** Se presenta la justificación correspondiente para cada uno de los objetivos propuestos en la presente MEIAsd:

- La profundización de la Rampa Sur y de la Rampa Norte permitirá la exploración subterránea en la búsqueda de nuevos recursos en la zona de Cu40 y en la zona este del Mine Pit Sur, puesto que en ambas zonas existen anomalías geofísicas. Los sondeos proyectados desde ambas rampas permitirán cortar zonas potenciales y extensiones de la mineralización en un sentido más horizontal.
- La construcción y operación de las rampas exploratorias requerirá la habilitación de instalaciones auxiliares tales como plataformas multiusos para chimeneas de ventilación, tiros piloto y plataforma para contratistas para soporte de las actividades de exploración. Asimismo, se requiere la implementación de un polvorín para el almacenamiento seguro de explosivos.
- Dar continuidad a las investigaciones geológicas mediante actividades de perforación superficial, las mismas que permitirán determinar dimensiones, posición, características mineralógicas, reservas y valores de los yacimientos de cobre, así como los estudios de ingeniería y factibilidad del Proyecto en la zona de interés.

#### 4. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Como parte del proceso de participación ciudadana, Marcobre desarrolló los siguientes mecanismos participativos:

- **Entrevistas semi-estructuradas**

Como parte del desarrollo de la línea de base, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a actores claves (representantes de organizaciones sociales de base, representantes de organizaciones pesqueras y agrícolas, entre otros) y autoridades locales identificados en el área de influencia social.

- **Taller participativo**

Se llevó a cabo tres (03) talleres participativos en los distritos de Marcona, Lomas y Bella Unión, en donde se ubicarán las plataformas de perforación de la Octava MEIAsd. Los talleres participativos se realizaron el 11, 12 y 13 de julio del 2024. Cada uno de estos talleres participativos contó con la asistencia de autoridades locales, representantes de organizaciones sociales de base y representantes de organizaciones pesqueras y agrícolas identificados en el AIS. En el primer taller en el distrito de Marcona se tuvo un total de 61 asistentes, en el segundo taller realizado en el distrito de Bella Unión se tuvo un total 54 asistentes, en el tercer taller realizado en el distrito de Lomas se tuvo un total de 75 asistentes.

- **Acceso al contenido de la Octava MEIAsd**

Marcobre realizará la entrega de un (01) ejemplar impreso y un (01) ejemplar digital de la Octava MEIAsd a la autoridad competente regional y a las municipalidades provincial y distrital; en cuyo ámbito se realicen las actividades de exploración. Estas acciones se realizan con la finalidad de promover la difusión y el entendimiento del Proyecto y de la presente Octava MEIAsd del Proyecto de Exploración Marcobre.

## 5. DESCRIPCIÓN DE LA OCTAVA MODIFICACION DEL EIASD MARCOBRE

### 5.1. Antecedentes

- a. **Pasivos ambientales mineros y labores antiguas.**- Se identificó 39 labores mineras no rehabilitadas (LNR) en concesiones de titularidad de Marcobre. Asimismo, de acuerdo a la última actualización del inventario de Pasivos Ambientales Mineros (PAM) del año 2023 (R.M. N° 510-2023-MINEM/DM), en el área de estudio ambiental se ha identificado un (1) PAM. Cabe precisar que el inventario de PAM del año 2021 (R.M. N°200-2021-MEM/DM) consideró dos (02) PAM adicionales, los mismos que fueron declarados en la Séptima MEIASd (2022) pero que fueron retirados del inventario actualizados al 2023.
- b. **Derechos o concesiones mineras.**- El proyecto se emplazará sobre 57 concesiones mineras de titularidad de Marcobre.
- c. **Propiedad superficial.**- El proyecto de exploración se ubica sobre terrenos eriazos del Estado Peruano, y cuenta con derechos de propiedad y servidumbre. Actualmente se tiene tres (03) derechos de Propiedad representados por el Lote Ab, Lote AA-CB-1, y Lote AA-CB, y trece (13) derechos de servidumbre siendo Lote Milagros, Lote Flor de María, Lote Ca, Lote Cc, Lote Dd, Lote De, Lote S1, Lote S2, Lote P1, Lote P2, Lote P3, Parcela 1 (camino de acceso), y la Parcela 2 (camino de acceso). Adicionalmente, en el área del Proyecto se cuenta con las áreas no inscritas siendo terreno eriazo (Superficie No Inscrita 2) y de Servidumbre (Panamericana Sur S1 y Vía P30).
- d. **Áreas Naturales Protegidas.**- El proyecto y sus área de influencia no se ubican sobre Áreas Naturales Protegidas (ANP), zonas de amortiguamiento, áreas de conservación regional o áreas de conservación privada.

### 5.2. Localización geográfica y política del proyecto

- a. **Ubicación política.**- El proyecto de exploración se ubica principalmente en la Región Ica, provincia de Nasca y distrito de Marcona; y en menor proporción, en la Región Arequipa, provincia de Caravelí, en los distritos de Lomas y Bella Unión. Se encuentra a una altitud promedio de 800 m s.n.m., en la costa del Perú.
- b. **Ubicación geográfica.**- El Proyecto se localiza en la cuenca baja del río Grande y en la intercuenca media 13719, drenando sus aguas en las siguientes microcuencas: Microcuenca quebrada Las Trancas, la cual desemboca en el río Nasca, que drena sus aguas al río Grande; Microcuenca quebrada Degolladero, la cual desemboca en la quebrada Encañada; Microcuenca quebrada Lomas.
- c. **Distancia a centros poblados.**- Las distancias a los centros poblados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla N° 1. Distancia a centros poblados más cercanos

| Distrito     | Localidad                             | Distancia al área efectiva del proyecto (km) |
|--------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|
| Marcona      | San Juan de Marcona                   | 21,77                                        |
|              | Asociación Justo Pastor Ramírez Legua | 0                                            |
|              | Lagunal Grande                        | 0,06                                         |
|              | Centro Poblado San Nicolás            | 14,37                                        |
| Nasca        | Nasca                                 | 21.18                                        |
| Vista Alegre | Vista Alegre                          | 19,10                                        |
|              | Centro Poblado Poroma                 | 2,20                                         |
|              | Casa Blanca                           | 3,18                                         |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Distrito    | Localidad       | Distancia al área efectiva del proyecto (km) |
|-------------|-----------------|----------------------------------------------|
|             | Las Trancas     | 5,07                                         |
|             | Chauchilla Baja | 5,05                                         |
|             | Santa Luisa     | 5,20                                         |
|             | Copara          | 5,05                                         |
| Lomas       | Lomas           | 30,4                                         |
|             | Paraíso         | 29,0                                         |
|             | Punta Blanca    | 20,7                                         |
|             | Yanyarina       | 19,8                                         |
| Bella Unión | La Libertad     | 20,0                                         |
|             | Bella Unión     | 32,6                                         |
|             | Hawai           | 12,8                                         |
|             | Sacaco          | 33,7                                         |
|             | Santa María     | 28,3                                         |
|             | Niinabamba      | 28,3                                         |
|             | Santa Fe        | 29,5                                         |
|             | San Francisco   | 30,9                                         |
|             | Chaviña         | 46,8                                         |

Nota: Las distancias son aproximadas y calculadas en línea recta  
Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

### 5.3. Área efectiva

El área efectiva de la Octava MEIAsd Marcobre abarca una extensión total de 46 475,44 ha, el cual comprende dos (02) polígonos de áreas de actividad minera y cuatro (04) polígonos de áreas de uso minero. Los vértices del área efectiva y las áreas de actividad y uso minero, se muestran en el **Anexo 1** del presente informe.

### 5.4. Área de influencia ambiental y social

#### a. Área de influencia ambiental

- **Área de influencia ambiental directa (AIAD):** El AIAD comprende el área de emplazamiento del Proyecto ocupada por los componentes principales y aquellas áreas que serán afectadas directamente durante las actividades de exploración. Se establecieron áreas de influencia directa por cada factor ambiental (geomorfología, suelos, calidad de aire, ruido ambiental, flora y vegetación, fauna silvestre). El AIAD propuesta comprende una extensión de 48 969,81 ha.
- **Área de influencia ambiental indirecta (AIAI):** El AIAI comprende el área donde se podrían generar impactos indirectos producto de las actividades programadas, es decir, zonas aledañas y contiguas al AIAD, susceptibles de percibir cambios colaterales, sin constituir un factor de cambio que provenga directamente de las actividades del Proyecto. Se establecieron áreas de influencia indirecta por cada factor ambiental (geomorfología, suelos, calidad de aire, ruido ambiental, flora y vegetación, fauna silvestre). El AIAI propuesta comprende un área de 51 310,33 ha.

#### b. Área de influencia social

- **Área de influencia social directa (AISD):** El AISD comprende el distrito de Marcona, en cuyo territorio se ubica el centro poblado más cercano a las plataformas: la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua. Asimismo, se conforma por una porción del territorio de los distritos de Bella Unión y Lomas, que presentan puntos denominados población dispersa en donde no se ha identificado ni población, ni viviendas, ni actividades económicas.
- **Área de influencia social indirecta (AISI):** Comprende los distritos de Nasca y Vista Alegre, y

parte de Bella Unión y Lomas, los cuales se ubican en la provincia de Nasca y Caravelí, región Ica y Arequipa, respectivamente.

### 5.5. Vida o cronograma del proyecto y monto estimado de inversión

En la presente Octava MEIAsd se ha propuesto un cronograma considerando un total de 157 meses que comprende las actividades preliminares (construcción), de exploración, cierre y postcierre del mismo. En el **Anexo 2** se presenta el cronograma integrado del proyecto.

Se estima que el monto de inversión del Proyecto solo incrementa en el monto estimado para las modificaciones propuestas y asciende a \$ 285 922 728,04 (dólares americanos).

### 5.6. Descripción del proyecto

#### 5.6.1. Exploración subterránea

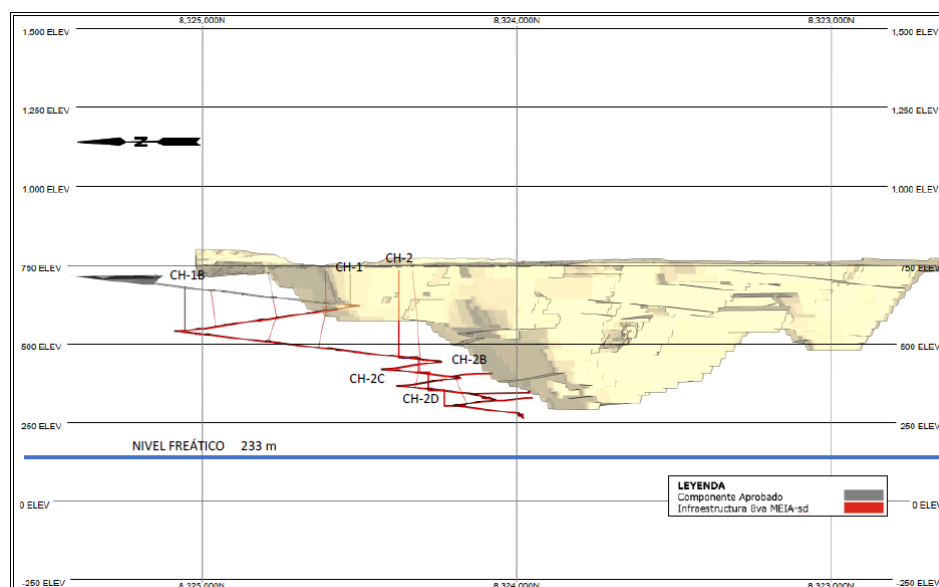
**a. Realizar exploración de nuevas zonas mediante la profundización de dos (2) rampas de exploración subterránea (Rampa Norte y la Rampa Sur)**

La Octava MEIAsd Marcobre contempla la profundización de las dos (2) rampas de exploración subterránea aprobadas: Rampa Norte y Rampa Sur. Esta profundización de rampas permitirá acceder a ubicaciones que favorecerán el ángulo de la perforación (diferente a la perforación de superficie) y, por tanto, se irán acercando a posibles ocurrencias no conocidas de mineralización, como anomalías geofísicas.

**Profundización propuesta de la Rampa Norte.-** Mediante la presente MEIAsd se propone realizar la profundización de la Rampa Norte, cuyo primer tramo fue aprobado mediante la R.D. N°00123-2023-SENACE-PE/DEAR. El inicio de esta rampa se ubica al norte del tajo Principal, siguiendo la continuidad de los componentes previamente aprobados. El tramo de profundización inicia hacia el sur posterior a una curva de giro con una longitud aproximada de 700 m con dirección norte, empalmando con una curva de giro para redireccionarse hacia el sur por una distancia de 950 m aproximados, para luego comenzar las curvas de giro y profundización hacia las cotas inferiores. La profundización de la Rampa Norte inicia en la cota 643,6 m.s.n.m. y termina en la cota 282,2 m.s.n.m. con una longitud total de 3 626 m con una pendiente promedio de 10% y radios de giro mínimos de 30 m. En la siguiente figura se muestra el trazo general definido para la profundización de la Rampa Norte:

**Figura N° 1: Vista Isométrica del Trazado General de la Profundización de la Rampa Exploratoria Norte**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”



Fuente: Octava MEIA-sd Marcobre

La parte final de la rampa y los cruceros de exploración tienen una pendiente de 0%, las cámaras de perforación tendrán una extensión de 5x7x7 metros. El crucero de exploración que dará el acceso a la cámara diamantina tendrá 5 m de ancho por 5 m de altura con una longitud perpendicular al acceso principal que varía netamente por cuestiones operativas, sobre todo la extensión.

#### Diseño geométrico

En la siguiente tabla se presentan los parámetros geométricos propuestos para la profundización de la Rampa Norte.

**Tabla Nº 2. Parámetros geométricos para la profundización de la Rampa Norte**

| Descripción                                       | Unidad                             | Dato                              |
|---------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Coordenada de cota de inicio de profundización    | Coordenadas UTM<br>WGS 84 Zona 18S | 493 783,436 E<br>8 324 534,900 N  |
| Cota de inicio                                    | m.s.n.m                            | 643,6                             |
| Coordenada de cota final                          | Coordenadas UTM<br>WGS 84 Zona 18S | 493 930, 585 E<br>8 323 969,116 N |
| Cota final                                        | m s.n.m.                           | 282,2                             |
| Longitud aproximada de rampa                      | m                                  | 3626                              |
| Sección transversal                               | m                                  | 5,75 x 5,0                        |
| Radio de giro en curva                            | m                                  | 30                                |
| Pendiente promedio del trazado                    | %                                  | -10                               |
| Pendiente máxima empalme a galerías de conexión   | %                                  | 5,0                               |
| Pendiente transversal para escurrimiento de aguas | %                                  | 2,0                               |

Fuente: Octava MEIA-sd Marcobre

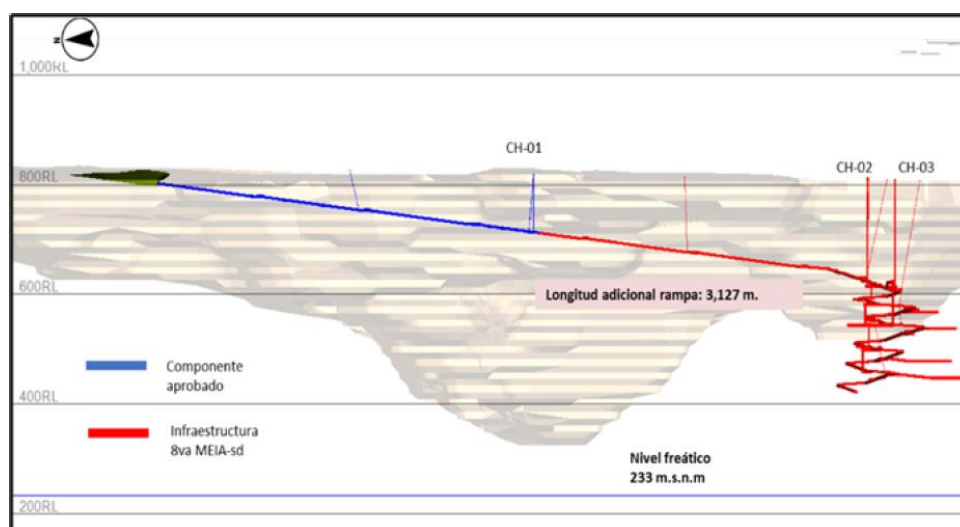
- Tramo de acceso general. - El tramo de acceso general de la Profundización de la Rampa Norte presenta una sección de 5,75 x 5,0 m (ancho por alto) y tiene una longitud de 3 626 m.
- Cámara de carguío. - Durante el desarrollo y avance de la Profundización de la Rampa Norte, se contará con obras mineras anexas que permitan asegurar la continuidad de las

operaciones unitarias a ejecutar. De este modo, se construirán trece (13) cámaras de carguío con una sección de 5,0 x 5,0 m.

- Cámara de acumulación.- Para completar la operación de carga y transporte, se construirá trece (13) cámaras de acumulación que servirán de apoyo para almacenar material excavado durante el avance de la profundización de la rampa. Su sección es de 5,0 x 5,0 m (ancho por alto).
- Poza de drenaje.- Se construirán nueve (09) pozas de drenaje que acumularán el agua de la profundización de la rampa. La sección de la poza de drenaje será de 5,0 x 5,0 m.
- Subestación eléctrica móvil.- Contará con una sección de 5,0 x 5,0 m (ancho por alto). La profundización de la Rampa Norte contará con doce (12) cámaras en total para la ubicación de las subestaciones móviles.
- Subestación eléctrica de ventilación.- Contará con una sección de 5,0 x 5,0 m (ancho por alto). La profundización de la Rampa Norte contará con dos (02) subestaciones de ventilación en total.
- Estocada de ventilación.- Contará con una sección de 5,0 x 5,0 m (ancho por alto). La profundización de la Rampa Norte contará con diez (10) estocadas de ventilación en total.
- Refugio Peatonal.- Se construirán sesenta y cuatro (64) refugios peatonales a lo largo de la rampa de profundización para albergar al personal que en ocasiones interactúe con diversos equipos que circulan por la rampa. Estos refugios peatonales están dispuestos cada 50 m (según lo indicado en el artículo 216 del D.S. N° 024-2016-EM, modificado por el D.S. N° 023-2017-EM) y tienen una sección de 2,0 x 2,0 m.
- Refugios móviles.- Se construirán nueve (09) refugios móviles. Son excavaciones para albergar los refugios móviles, que son unidades autónomas con todo lo necesario para brindar resguardo a los trabajadores en caso de emergencia o derrumbes. Estos refugios estarán a una distancia no mayor de 500 m respecto al frente de trabajo.
- Cámara diamantina.- Tendrá una sección de 7,0 x 5,0 m. Es la labor donde se llevarán a cabo las perforaciones de exploración para la búsqueda de nuevos recursos. Esta labor está equipada con maquinaria especializada para realizar perforaciones diamantinas. Se contará con dos (02) cámaras diamantinas.
- Crucero de exploración.- Tendrá una sección de 5,0 x 4,5 m. Es la labor que conecta a la rampa norte con la cámara de sondaje diamantino. Con el fin de realizar perforaciones diamantinas para la búsqueda de nuevos recursos se construirán tres (03) cruces de exploración.

**Profundización propuesta de la Rampa Sur.-** El inicio de la Rampa Sur se ubica al oeste del tajo Principal y cuenta con un tramo aprobado en anterior IGA de la unidad minera. La profundización propuesta en la presente MEIAsd, continúa desde el tramo aprobado, manteniendo una dirección sur por 600 m aproximadamente, luego realiza un quiebre o giro hacia el este por cerca de 390 m, para desde este punto, comenzar sus curvas de giro hasta el término de la rampa (profundización). La profundización de la Rampa Sur inicia en la cota 709,2 y considera la extensión de la Rampa Sur hasta la cota 420,1, teniendo una longitud total de 3 127 m, con una gradiente promedio de 9.3% y radios de giro de 30 m. En la siguiente figura se muestra el trazo general definido para la profundización de la Rampa Sur:

**Figura N° 2: Vista Isométrica del Trazado General de la Profundización de la Rampa Exploratoria Sur**



Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

### Diseño geométrico

En la siguiente tabla se presentan los parámetros geométricos propuestos para la profundización de la Rampa Sur.

**Tabla N° 3. Parámetros geométricos para la profundización de la Rampa Sur**

| Descripción                                        | Unidad                             | Dato                             |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Cota de inicio de profundización                   | m.s.n.m.                           | 709,2                            |
| Coordenada de cota de inicio                       | Coordenadas UTM<br>WGS 84 Zona 18S | 492 637,583 E<br>8 323 307,757 N |
| Cota final                                         | m s.n.m.                           | 420,1                            |
| Coordenada de cota final                           | Coordenadas UTM<br>WGS 84 Zona 18S | 493 317,879 E<br>8 322 913,339 N |
| Longitud aproximada                                | m                                  | 3127                             |
| Sección transversal                                | m                                  | 5,75 x 5,0                       |
| Radio de giro en curva                             | m                                  | 30                               |
| Pendiente promedio del trazado                     | %                                  | - 9,30                           |
| Pendiente máxima de empalme a galerías de conexión | %                                  | 5,0                              |
| Pendiente transversal para escurrimiento de aguas  | %                                  | 2,0                              |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

- **Tramo de acceso general.**- El tramo de acceso general de la Profundización de la Rampa Sur presenta una sección de 5,75 x 5,0 m (ancho por alto) y tiene una longitud de 3 127 m.
- **Cámara de carguío.**- Durante el desarrollo y avance de la Profundización de la Rampa Sur, se contará con obras mineras anexas que permitan asegurar la continuidad de las operaciones unitarias a ejecutar. De este modo, se construirán doce (12) cámaras de carguío con una sección de 5,0 x 5,0 m, mediante el equipo LHD y el camión Dumper.
- **Cámara de acumulación.**- Para completar la operación de carga y transporte, se construirá once (11) cámaras de acumulación que servirán de apoyo para almacenar material excavado durante el avance de la profundización de la rampa. Su sección es de

5.0 x 5.0 m (ancho por alto).

- Poza de drenaje. - Se construirán ocho (08) pozas de drenaje que acumularán el agua de la profundización de la rampa. La sección de la poza de drenaje será de 5,0 x 5,0 m.
- Subestación eléctrica móvil. - Contará con una sección de 5,0 x 5,0 m (ancho por alto). La profundización de la Rampa Sur contará con nueve (09) subestaciones móviles en total.
- Subestación eléctrica de ventilación. - Contará con una sección de 5,0 x 5,0 m (ancho por alto). La profundización de la Rampa Sur contará con dos (02) subestaciones de ventilación en total.
- Estocada de ventilación. - Contará con una sección de 5,0 x 5,0 m (ancho por alto). La profundización de la Rampa Sur contará con doce (12) estocadas de ventilación en total.
- Refugio Peatonal. - Se construirán cincuenta y un (51) refugios peatonales a lo largo de la rampa de profundización para albergar al personal que en ocasiones interactúe con diversos equipos que circulan por la rampa. Estos refugios peatonales están dispuestos cada 50 m (según lo indicado en el artículo 216 del D.S. N° 024-2016-EM, modificado por el D.S. N° 023-2017-EM) y tienen una sección de 2,0 x 2,0 m.
- Cámara diamantina. - Tendrá una sección de 7,0 x 5,0 m. Es la labor donde se llevarán a cabo las perforaciones de exploración para la búsqueda de nuevos recursos. Esta labor está equipada con maquinaria especializada para realizar perforaciones diamantinas. Se contará con una (01) cámara diamantina.
- Crucero de exploración. - Tendrá una sección de 5,0 x 4,5 m. Es la labor que conecta a la rampa sur con la cámara de sondaje diamantino con el fin de realizar perforaciones diamantinas para la búsqueda de nuevos recursos. Se construirán cuatro (04) cruceros de exploración.

Todo el material excedente producto de las labores en la profundización Rampa Norte será trasladado al Depósito de Desmonte (ubicado en la zona Norte) aprobado en el Primer Informe Técnico Sustentatorio (ITS) de la MEIAd del Proyecto Mina Justa (Primer ITS Mina Justa) aprobado mediante R.D. N° 029-2017-SENACEJEF/DEAR y todo el material excedente producto de las labores de la profundización Rampa Sur se depositará en el depósito de desmonte Manto Magnetita aprobado en la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Mina Justa (MEIA, 2017) mediante R.D. N° 236-2017-SENACE.

#### **b. Habilitación de Plataformas Multiusos**

Para el desarrollo de las actividades de exploración mediante la profundización de las rampas exploratorias, se requiere la habilitación de plataformas que servirán para la implementación de chimeneas y tiros piloto, las cuales se describen a continuación:

##### Habilitación de Plataformas para la Rampa Norte

- Habilitación de plataforma para la Chimenea N° 02 de Rampa Norte. - Para la profundización de la Rampa Norte, se propone la implementación en superficie de una plataforma para la habilitación de la Chimenea N°02 de Rampa Norte, la cual tendrá una extensión aproximada de 700 m<sup>2</sup> y estará ubicada en las coordenadas referenciales UTM (WSG84 Zona 18S) 493 976,92 E; 8 324 362 N, en la cota 748,54 m.s.n.m.
- Habilitación de Plataforma para la Chimenea N°01A de Rampa Norte. - Se propone la

inclusión de la Chimenea N°1A en la Rampa Norte. Esta nueva chimenea se ubicará cerca a la Chimenea N°01 en las *coordenadas* UTM: 8 324 519,530N, 493 757,939E. La plataforma para la Chimenea N°1A tendrá una extensión aproximada de 700 m<sup>2</sup>.

#### Habilitación de Plataformas para la Rampa Sur

- *Habilitación de Plataforma para la Chimenea N°02 de Rampa Sur.*- Para la profundización de la Rampa Sur, se propone la implementación en superficie de una segunda chimenea asociada a esta rampa (Chimenea N°2), la cual contará con una plataforma de aproximadamente 683 m<sup>2</sup> (50,03 m por 13,65 m) que *estará* ubicada en las coordenadas referenciales (UTM WGS84 Zona 18S) 493 035,08 E; 8 322 658,72 N, cota 818 m.s.n.m.
- *Habilitación de Plataforma para la Chimenea N°03 de Rampa Sur.*- También se propone la implementación de una tercera chimenea asociada a la Rampa Sur. Esta tendrá una extensión aproximada de 700 m<sup>2</sup> y estará ubicada en las coordenadas referenciales (UTM WGS84 Zona 18S) 492 951,49 E; 8 322 773,2 N, cota 812,2 m.s.n.m.
- *Habilitación de Plataforma para Tiros Piloto en Rampa Sur.*- Adicionalmente, para la profundización de la Rampa Sur se ha considerado la construcción de tres (3) plataformas de 20 m x 10 m, para la perforación de tiros piloto (TP-03, TP-04 y TP-05) que permitirá conectar los refugios subterráneos con la superficie. Cabe señalar que los tiros piloto o taladros piloto son perforaciones generalmente de 6 pulgadas de diámetro, que pueden servir como guía para la construcción de chimeneas mediante el método Raise Boring. Se precisa que estas plataformas serán utilizadas temporalmente durante la etapa de construcción.

#### **c. Adición de un polvorín de explosivos y plataforma para contratistas**

En la presente MEIAsd, se prevé la inclusión de un polvorín de accesorios y explosivos que permitirá almacenar los explosivos y accesorios adicionales a los que almacenan actualmente. La inclusión de este polvorín comprende la construcción de la vía de acceso hacia el nuevo polvorín, plataforma del nuevo polvorín, vía de acceso hacia área de contratistas, plataforma para contratistas y la implementación de almacenes tipo container. Las coordenadas referenciales de ubicación del nuevo polvorín son: 8 233 842 N, 491 921,844 E. El nuevo polvorín estará ubicado a nivel superficial, a una distancia aproximada en línea recta de 90 metros del polvorín existente y de 255 metros del Almacén de Nitratos existente.

En la tabla siguiente se muestra las dimensiones del almacén de explosivos y accesorios, así como su capacidad de almacenamiento.

**Tabla N° 4. Capacidad de almacenamiento y dimensiones de almacenes del nuevo Polvorín**

| Polvorín           |                                                            | Medidas      |           |            | Capacidad de almacenamiento |                           |          |            |          |         |
|--------------------|------------------------------------------------------------|--------------|-----------|------------|-----------------------------|---------------------------|----------|------------|----------|---------|
|                    | Tipo de Explosivo                                          | Longitud (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Área (m <sup>2</sup> )      | Volumen (m <sup>3</sup> ) | Cantidad | UM (cajas) | Cantidad | UM (kg) |
| Almacén explosivos | - Emulsión o Hidrogel Encartuchada (Pulsar 1 ½"x12)        | 7,32         | 6,10      | 2,59       | 44,65                       | 115,64                    | 640      | Cajas      | 15 066   | kg      |
|                    | - Explosivo para voladura de contorno (Senatel Powersplit) |              |           |            |                             |                           |          |            |          |         |
|                    | - Cordón detonante                                         |              |           |            |                             |                           |          |            |          |         |
| Almacén accesorios | - Detonador no eléctrico                                   | 6,10         | 2,44      | 2,59       | 14,88                       | 38,54                     | 180      | Cajas      | 1 080    | kg      |
|                    | - Detonador ensamblado                                     |              |           |            |                             |                           |          |            |          |         |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Polvorín |                      | Medidas      |           |            | Capacidad de almacenamiento |              |          |            |          |         |
|----------|----------------------|--------------|-----------|------------|-----------------------------|--------------|----------|------------|----------|---------|
|          | Tipo de Explosivo    | Longitud (m) | Ancho (m) | Altura (m) | Área (m²)                   | Volumen (m³) | Cantidad | UM (cajas) | Cantidad | UM (kg) |
|          | - Cordón de ignición |              |           |            |                             |              |          |            |          |         |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

Adicionalmente, se ha proyectado un área de 30 m x 50 m (1 500 m²) para la disposición del área de contratistas que se encargará de la construcción del nuevo polvorín. Esta área ha sido ubicada considerando la cercanía a la zona proyectada del nuevo polvorín. Por otro lado, se ha considerado una vía de acceso de 81 m que se conecta a la vía de acceso al polvorín. La ubicación de la plataforma para contratistas se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla N° 5. Coordenadas de ubicación de la plataforma para contratista propuesta**

| Vértice | Coordenadas UTM WGS 84 Zona 18S |             | Cota (msnm) |
|---------|---------------------------------|-------------|-------------|
|         | Norte (m)                       | Este (m)    |             |
| P-1     | 8 323 817,776                   | 491 762,637 | 802,123     |
| P-2     | 8 323 790,170                   | 491 774,379 | 801,823     |
| P-3     | 8 323 770,600                   | 491 728,368 | 801,323     |
| P-4     | 8 323 798,207                   | 491 716,626 | 801,623     |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

## 5.6.2. Exploración superficial

### a. Componentes principales

**Plataformas de exploración.-** Hasta la Séptima MEIAsd, el proyecto Marcobre contaba con 700 plataformas aprobadas (1 400 sondajes) y como parte de su programa de exploración tiene 96 plataformas ejecutadas (al menos con un sondaje) y 90 plataformas cerradas<sup>1</sup>, por lo que las plataformas aprobadas se redujo a 610.

Como parte de los objetivos de la Octava MEIAsd, de las 514 pendientes de ejecución se propone la reubicación de 194 plataformas. Asimismo, se propone la inclusión de 90 nuevas plataformas (cada una con 2 sondajes). Se plantea realizar un total de 1400 sondajes como parte del programa de perforaciones, teniendo cada sondaje un promedio de 387 m de profundidad. Las coordenadas de ubicación de las plataformas solicitadas en la Octava MEIAsd, tanto aquellas reubicadas, como las aprobadas pendientes de ejecución, se presentan en el **Anexo 3** del presente informe.

Las plataformas de perforación tendrán dimensiones aproximadas de 25 m de largo por 25 m de ancho, sobre las cuales se propone un buffer de 3,5 m para situaciones no previstas; resultando una dimensión total de 28,5 m de largo por 28,5 m de ancho.

En el área de cada plataforma, de acuerdo al tipo de perforación, se emplazará lo siguiente:

#### Plataforma de perforación diamantina:

- Una (01) máquina DE710.
- Una (01) caseta de aditivos.
- Una (01) caseta de perforista.
- Una (01) luminaria.
- Una (01) tina de lodos.
- Una (01) motobomba.
- Una (01) poza de lodos.

<sup>1</sup> En diciembre 2023 se presentó a la DGAAM y el OEFA el Informe de Cierre Parcial de Componentes del Proyecto por 90 plataformas, 97 sondajes y 84 pozas de lodos.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- Una (01) pera (tanque de agua).
- Un (01) parqueo.
- Dos (02) baños químicos.
- Un (01) sector temporal de residuos sólidos.
- Una (01) zona de visita.
- Un (01) cubo de acondicionamiento.
- Una (01) cama de barras.
- Una (01) caja de muestras.
- Un (01) porta de herramientas.

#### Plataforma de perforación aire reverso

- Una (01) máquina SCRAMM T685.
- Un (01) ciclón.
- Un (01) Rod Handler.
- Un (01) camión porta barras.
- Tres (03) cuarteadores de muestras.
- Un (01) embudo.
- Una (01) caseta de muestreo.
- Una (01) tubería casing.
- Una (01) luminaria.
- Una (01) máquina de soldar.
- Una (01) zona de visita.
- Una (01) caseta de perforista.
- Una (01) zona de grasas y aditivos.
- Un (01) porta herramientas y accesorios.
- Una (01) zona de caja de muestras.
- Un (01) porta herramientas.
- Una (01) grúa.
- Un (01) parqueo.
- Dos (02) baños químicos.
- Un (01) sector temporal de residuos sólidos.

**Poza de lodos.-** Cada plataforma contará con una poza de lodos. La poza medirá, aproximadamente, 5 m de ancho por 5 m de largo y 1 m de profundidad (desde el nivel del terreno), permitiendo una capacidad de almacenamiento equivalente a 25 m<sup>3</sup>. Cada poza será impermeabilizada con geomembrana HDPE, flexilona u otro material sintético para evitar la infiltración de aguas.

#### **b. Componentes auxiliares**

**Accesos.-** Cabe precisar que en la 7ma MEIAsd, se aprobó un total de 231,92 km de accesos, de los cuales se está restando accesos superpuestos, por lo que actualmente se tiene un total de 231,55 km de accesos aprobados. A partir de estos accesos aprobados, se precisa que 188,38 km (151,26 km accesos permanentes y 37,12 km accesos temporales) no serán modificados y se propone reubicar 43,18 km (24 km accesos permanentes y 19,18 accesos temporales) en la presente Octava MEIAsd.

En la siguiente tabla se presenta el resumen del estado de los accesos aprobados (permanentes y temporales) que no serán modificados en la presente Octava MEIAsd:

**Tabla Nº 6. Resumen de Accesos Aprobados (Permanentes y Temporales)**

| Tipo de acceso         | Estado de ejecución    | Longitud (km) |
|------------------------|------------------------|---------------|
| Accesos<br>Permanentes | Ejecutado              | 22,42         |
|                        | Pendiente de ejecución | 128,84        |
|                        | <b>Subtotal</b>        | <b>151,26</b> |
| Accesos<br>Temporales  | Ejecutado              | 6,63          |
|                        | Pendiente de ejecución | 30,49         |
|                        | <b>Subtotal</b>        | <b>37,12</b>  |
| <b>Total general</b>   |                        | <b>188,38</b> |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

Asimismo, para esta modificatoria se propone la construcción de 311,07 km: 219,57 km de accesos permanentes (24,00 km reubicados y 195,56 km nuevos) y 91,50 km de accesos temporales (19,18 km reubicados y 72,32 km propuestos).

**Tabla Nº 7. Resumen de Accesos Propuestos (Permanentes y Temporales)**

| Tipo de acceso         | Estado de ejecución | Longitud (km) |
|------------------------|---------------------|---------------|
| Accesos<br>Permanentes | Por reubicar        | 24,00         |
|                        | Propuestos          | 195,57        |
|                        | <b>Subtotal</b>     | <b>219,57</b> |
| Accesos<br>Temporales  | Por reubicar        | 19,18         |
|                        | Propuestos          | 72,32         |
|                        | <b>Subtotal</b>     | <b>91,50</b>  |
| <b>Total general</b>   |                     | <b>311,07</b> |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

Finalmente, considerando el total de accesos aprobados (188,38 km) y el total de accesos por reubicar y propuestos (311,07 km) se tiene una suma total de 499,44 km de accesos considerados en la presente Octava MEIAsd.

### 5.6.3. Etapa de perforación

- a. **Perforación superficial.-** Se prevé emplear dos métodos de perforación: el método de perforación diamantina o el método de aire reverso.

Para la perforación diamantina se utilizará un cabezal o broca diamantada, la cual tendrá un giro de rotación en el extremo. La lubricación se realizará mediante fluidos de perforación y el avance promedio será de 31 m lineales al día. Las plataformas para este tipo de perforación contarán con una poza de manejo de fluidos de perforación para contener los sólidos suspendidos en dichos fluidos. Se habilitarán 679 plataformas de perforación diamantina con una longitud total de perforación de 489 758 m.

Para la perforación con aire reverso se utilizarán brocas tricono, la lubricación será por medio de aire inyectado a presión y no se requerirá agua; por lo tanto, las plataformas en este caso no requerirán pozas de manejo de fluidos. Este tipo de perforación obtendrá esquirlas de roca y el avance promedio será de 89 m al día. Se habilitarán 21 plataformas de perforación de aire reverso con una longitud total de perforación de 21 m.

- b. **Perforación subterránea.-** Una vez culminada la excavación de la profundización de cada rampa y la habilitación de las cámaras de perforación, se procederá al montaje de la máquina de perforación diamantina. Una vez montada la máquina de perforación diamantina incluyendo los accesorios y subcomponentes asociados, se iniciará la perforación de los sondeos programados.

La presente MEIAsd propone la ejecución de cuatro (4) sondeos en la Rampa Sur y seis (6)

sondajes en la Rampa Norte. Se usarán dos máquinas perforadoras LM-90 (Boart Longyear) una para cada rampa. Asimismo, para los taladros de exploración programados se tiene un número de guardias/taladro de 584 para la ejecución de los 9 545,42 metros. En la siguiente tabla se presentan las características propuestas para las perforaciones subterráneas:

**Tabla N° 8. Características de sondajes de perforación subterráneas propuestas**

| Rampa | Hole    | Coordenadas UTM WGS 84<br>Zona 18S |             | Elevación | Azimut | DIP    | Longitud<br>(m) | Número de<br>guardia/<br>taladro |
|-------|---------|------------------------------------|-------------|-----------|--------|--------|-----------------|----------------------------------|
|       |         | Norte (m)                          | Este (m)    |           |        |        |                 |                                  |
| Norte | DDH-03  | 494 136,71                         | 8 323 952   | 358,01    | 165,1  | -4     | 1 046,80        | 64                               |
| Norte | DDH-04A | 494 136,71                         | 8 323 952   | 358,01    | 123,2  | 8,6    | 754             | 46                               |
| Norte | DDH-04B | 494 136,71                         | 8 323 952   | 358,01    | 123,2  | -5,8   | 781,6           | 48                               |
| Norte | DDH-05A | 494 136,71                         | 8 323 952   | 358,01    | 89     | 7,8    | 944,5           | 58                               |
| Norte | DDH-05B | 494 136,71                         | 8 323 952   | 358,01    | 89     | -4,6   | 1 002,10        | 61                               |
| Norte | DDH-06  | 494 123,14                         | 8 324 074,8 | 418       | 66,2   | -6,9   | 1 276,30        | 78                               |
| Sur   | DDH-01A | 493 400,25                         | 8 322 720,8 | 538       | 267,97 | -2,64  | 1 012,39        | 62                               |
| Sur   | DDH-01B | 493 400,25                         | 8 322 720,8 | 538       | 267,98 | -15,88 | 965,3           | 59                               |
| Sur   | DDH-02A | 493 404,74                         | 8 322 722,9 | 538       | 87,86  | -1,39  | 869,69          | 53                               |
| Sur   | DDH-02B | 493 404,74                         | 8322 722,9  | 538       | 87,86  | -15,1  | 892,74          | 55                               |
| Total |         |                                    |             |           |        |        | 9 545,42        | 584                              |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

**c. Procedimiento de obturación de sondajes.**- El procedimiento de obturación de sondajes se presenta a continuación:

- Si no se intercepta el nivel freático: En caso de no hallarse agua, se efectuará la obturación y sellado del sondaje de manera segura para prevenir el daño de personas, animales o equipo. En ese sentido se procederá de la siguiente forma:
  - Se rellenará el pozo con cortes de perforación o bentonita hasta 1 m por debajo del nivel del terreno.
  - Se instalará una obturación de cemento.
  - Se apisonará el metro superior y se colocará cobertura de suelo.
- Si se intercepta el nivel freático (agua estática): cuando la perforación intercepta un acuífero no confinado, se rellenará el orificio completo de 1,5 m a 3 m de la superficie con bentonita o un componente similar y posteriormente con cemento desde la parte superior de la bentonita hasta la superficie. Si el equipo de perforación no se encontrase en el área al momento de la obturación, es aconsejable el uso de grava y cortes de perforación siguiendo las siguientes pautas:
  - Colocar el material de la obturación desde la parte inferior del pozo hasta la parte superior del nivel de agua estática, o en función de la evaluación técnica del terreno.
  - Extender los excesos de corte a no más de 2,5 cm por debajo del nivel del terreno natural.
  - Rellenar el pozo con detritos a 1 m por debajo del nivel de la tierra.
  - Rellenar y apisonar el metro final con material del pozo o utilizar un mínimo de 1 m de cemento y rellenar hasta cubrir la superficie.
- Si se encuentra agua artesiana: si el sondaje corta o intercepta un acuífero confinado artesiano, se obturará el pozo antes de retirar el equipo de perforación. Para la

obtención, se usará un cemento apropiado o alternativamente bentonita u otro material, si este material es capaz de contener el flujo de agua. Se procederá de la siguiente forma:

- Se vaciará el cemento o bentonita (material de la obtención) lentamente desde el fondo del sondaje hasta 1,5 m por debajo de la superficie de la tierra, o en función del a evaluación técnica del terreno.

De lograrse la estabilización del pozo durante 24 horas y si se contiene el flujo, se retirará la tubería de perforación procediéndose a colocar una obtención de cemento a 1 m; posteriormente, se rellenará y apisonará el metro final del pozo. De no contenerse el flujo, se volverá a perforar el pozo de descarga y obturar desde el fondo con cemento hasta 1 m de la superficie.

#### 5.6.4. Área a disturbar

En la presente Octava MEIAsd se propone la reubicación de 194 plataformas, adición de 90 plataformas; la reubicación de 43,18 km y adición de 267,89 km de accesos, así como rampas exploratorias subterráneas que contarán con portales de ingreso y áreas de soporte en superficie, teniendo un área total a disturbar de 4 493 879 m<sup>2</sup> equivalente a 449,4 ha propuesta para el presente estudio. Cabe precisar que en el cálculo se ha considerado los componentes aprobados ejecutados, pendientes de ejecutar y lo propuesto en la presente MEIAsd.

**Tabla Nº 9. Área estimada a disturbar y volumen de remoción**

| Descripción              |                                                  |                                                                             | Largo (m) | Ancho (m) | Cantidad | Área Total<br>(m <sup>2</sup> ) | Área Total<br>(ha) | Profundidad<br>(m) | Volumen de<br>Remoción<br>(m <sup>3</sup> ) |
|--------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------------------|
| Aprobado<br>ejecutado    | Áreas de<br>Almacenamiento<br>temporal           | Almacén Temporal<br>Área 1                                                  | 30        | 30        | 2        | 1 800                           | 0,18               | 0,3                | 540                                         |
|                          |                                                  | Almacén Temporal<br>Área 2                                                  |           |           |          |                                 |                    |                    |                                             |
|                          | Garita de ingreso <sup>3</sup>                   |                                                                             | -         | -         | -        | -                               | -                  | -                  | -                                           |
|                          | Accesos Permanentes                              |                                                                             | 1         | 7         | 22 420   | 156 940                         | 15,69              | 0,25               | 39 235                                      |
|                          | Accesos Temporales                               |                                                                             | 1         | 7         | 6 630    | 46 410                          | 4,64               | -                  | -                                           |
| Aprobado<br>por ejecutar | Plataformas de exploración y pozas de<br>fluidos |                                                                             | 28,5      | 28,5      | 610      | 495 473                         | 49,55              | 1                  | 495 473                                     |
|                          | Instalaciones<br>Auxiliares                      | Campamento Flor de<br>María                                                 | 410       | 410       | 2        | 352 600                         | 35,26 <sup>1</sup> | 0,3                | 105 780                                     |
|                          |                                                  | Campamento<br>Apreciada                                                     |           |           |          |                                 |                    |                    |                                             |
|                          |                                                  | Reservorio de<br>almacenamiento de<br>agua <sup>1</sup>                     |           |           |          |                                 |                    |                    |                                             |
|                          |                                                  | Antena de radio <sup>1</sup>                                                |           |           |          |                                 |                    |                    |                                             |
|                          |                                                  | Sistema de<br>tratamiento de aguas<br>residuales<br>domésticas <sup>1</sup> |           |           |          |                                 |                    |                    |                                             |
|                          |                                                  | Estación de<br>combustible móvil <sup>1</sup>                               |           |           |          |                                 |                    |                    |                                             |
|                          |                                                  | Almacenamiento de<br>residuos sólidos <sup>2</sup>                          | -         | -         | -        | 69 800                          | 6,98 <sup>2</sup>  | 0,3                | 17 400,35                                   |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Descripción                                                  |                                                              |                                                           | Largo (m) | Ancho (m) | Cantidad | Área Total | Área Total | Profundidad | Volumen de Remoción |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|------------|------------|-------------|---------------------|
|                                                              |                                                              |                                                           |           |           |          | (m²)       | (ha)       | (m)         | (m³)                |
|                                                              |                                                              | Almacén de testigos de perforación/Sala logueo²           |           |           |          |            |            |             |                     |
|                                                              |                                                              | Taller de corte de testigos de perforación/Sala de corte² |           |           |          |            |            |             |                     |
|                                                              | Accesos Permanentes                                          |                                                           | 1         | 7         | 128 840  | 901 880    | 90,188     | 0,25        | 225 470             |
|                                                              | Accesos Temporales                                           |                                                           | 1         | 7         | 30 490   | 213 430    | 21,34      | -           | -                   |
| Propuesto                                                    | Plataformas de exploración y pozas de fluidos                |                                                           | 28,5      | 28,5      | 90       | 73 103     | 7,31       | 1           | 73 103              |
|                                                              | Accesos Permanentes (propuestos y por reubicar)              |                                                           | 1         | 7         | 219 570  | 1 536 990  | 153,70     | 0,25        | 384 247,5           |
|                                                              | Accesos Temporales (propuestos y por reubicar)               |                                                           | 1         | 7         | 91 500   | 640 500    | 64,05      | -           | -                   |
|                                                              | Adición de polvorín de explosivos                            |                                                           | 6.8       | 8         | 1        | 54.4       | 0,005      | -           | 4 830,17            |
|                                                              | Adición de plataforma para contratistas                      |                                                           | 30        | 50        | 1        | 1 500      | 0,15       | -           |                     |
|                                                              | Áreas de Soporte para Rampa Norte                            |                                                           |           |           |          |            |            |             |                     |
|                                                              | Chimenea N° 01A Profundización Rampa Norte                   |                                                           | 35        | 20        | 1        | 700        | 0,07       | -           | 171,29              |
|                                                              | Chimenea N° 02 - Profundización Rampa Norte                  |                                                           | 35        | 20        | 1        | 700        | 0,07       | -           |                     |
|                                                              | Áreas de Soporte para Rampa Sur                              |                                                           |           |           |          |            |            |             |                     |
|                                                              | Chimenea N°02 - Profundización Rampa Sur                     |                                                           | 35        | 20        | 1        | 700        | 0.07       | -           | 613,7               |
|                                                              | Chimenea N°03 - Profundización Rampa Sur                     |                                                           | 35        | 20        | 1        | 700        | 0.07       | -           |                     |
|                                                              | Plataforma para tiro piloto TP-03 - Profundización Rampa Sur |                                                           | 20        | 10        | 1        | 200        | 0.02       | -           | -                   |
|                                                              | Plataforma para tiro piloto TP-04 - Profundización Rampa Sur |                                                           | 20        | 10        | 1        | 200        | 0.02       | -           | -                   |
| Plataforma para tiro piloto TP-05 - Profundización Rampa Sur |                                                              | 20                                                        | 10        | 1         | 200      | 0.02       | -          | -           |                     |
| Total de área a disturbar propuesta                          |                                                              |                                                           |           |           |          | 4 493 879  | 449.4      | -           | -                   |

<sup>1</sup> Instalaciones auxiliares propuestas que forman parte de los Campamentos Flor de María y Apreciada. El volumen de movimiento de tierras fue aprobado en la 7ma MEIAsd mediante R.D. N° 0308-2022/MINEM-DGAAM.

<sup>2</sup> Estos componentes se encuentran dentro del cerco perimétrico de instalaciones auxiliares (área total). El volumen de movimiento de tierras fue aprobado en el Primer ITS de las Sexta MEIAsd, mediante RD. N° 195-2018/MEM-DGAAM, y corresponde al volumen de movimiento de tierra total.

<sup>3</sup> Con respecto al área a disturbar para el componente “garita de control” no se considera la inclusión de las hectáreas en la presente modificación, debido a que esta área se encuentra disturbada, y fue aprobada en la Quinta MEIAsd del Proyecto de Exploración Marcobre. Es importante precisar, que el cálculo se realizó de manera global incluyendo el Campamento San Juan y otras instalaciones auxiliares. Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

## 5.6.5. Demanda de uso de agua industrial y doméstico

### a. Fuentes de agua

Marcobre cuenta con una Autorización del uso de agua subterránea para Actividades de Exploración Minera, otorgada mediante R.D. N° 0575-2021-ANA-AAA.CHCH, por un volumen máximo anual de 226 514 m<sup>3</sup>/año (18 876,20 m<sup>3</sup>/mes) del pozo Jahuay.

Otras fuentes de agua para uso industrial para la etapa de construcción son las siguientes:

- Poza de Agua Fresca, con capacidad de 1 100 m<sup>3</sup>/h (equivalente a 26 400 m<sup>3</sup>/día) aprobada mediante R.D. N° 236-2017-SENACE/DCA.
- Salmuera desde la Planta Desalinizadora, esta planta produce 243 m<sup>3</sup>/h (equivalente a

5,832 m<sup>3</sup>/día), aprobada mediante R.D. N° 236-2017-SENACE/DCA.

- Agua Potable desde PTAP, trataría 27,3 m<sup>3</sup>/h (equivalente a 655,2 m<sup>3</sup>/día) aprobado mediante R.D. N° 236-2017-SENACE/DCA.

#### b. Demanda hídrica para exploración en superficie

La demanda de agua estimada para el uso industrial de las plataformas de exploración y accesos es de 582,74 m<sup>3</sup>/día (17 482,2 m<sup>3</sup>/mes), este considera el requerimiento máximo producto de las actividades contempladas en la presente MEIAsd y es menor a lo indicado en la autorización de uso de agua subterránea mencionada en la sección (7,3 l/s equivalente a 630 m<sup>3</sup>/día y a 226,514 m<sup>3</sup>/año).

El desarrollo de las actividades de exploración superficial (i.e. perforación) implica un consumo de agua máximo aproximado de 40 000 gal/día (151,44 m<sup>3</sup>/día), considerando que podrían operar alrededor de cuatro (4) perforadoras en simultáneo. El almacenamiento de agua para las plataformas de perforación desde la superficie se realizará a través de contenedores portátiles (“peras”). El agua será conducida a las diferentes plataformas de perforación por medio de mangueras de una pulgada o por las mismas cisternas.

Tabla N° 10. Consumo Estimado de Agua para el Proyecto

| Fase                     | Tipo de Consumo | Volumen (m <sup>3</sup> /día)  |        | Coordenadas UTM (WSG84 Zona 18S) |              | Fuente de Abastecimiento |                     |
|--------------------------|-----------------|--------------------------------|--------|----------------------------------|--------------|--------------------------|---------------------|
|                          |                 |                                |        | Este (m)                         | Norte (m)    | Nombre de la Fuente      | Tipo de Fuente      |
| Construcción y Operación | Proceso         | Por perforadora                | 37,86  | 511 991,00                       | 8 319 489,46 | Acuífero Jahuay          | Pozo de Perforación |
|                          | Perforación     | Por total de perforadoras (x4) | 151,44 |                                  |              |                          |                     |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

La fuente de agua para las actividades de exploración y control ambiental provendrá del acuífero de Jahuay según se indica en la Séptima Modificación, y se trasladará por medio de camiones cisterna. Como contingencia ante alguna eventualidad, Marcobre comprará agua a terceros. Cabe mencionar, que las condiciones establecidas en la Séptima Modificación para el acuífero Jahuay permanecerán según lo aprobado en dicha modificación mediante R.D N° 317-2017-MEM-DGAAM.

#### c. Demanda hídrica para la construcción de Rampas

El agua industrial por utilizar para los trabajos de profundización de las rampas será suministrada por medio de cisternas desde la poza fresca, ubicada en la U.M. Mina Justa. El transporte será realizado mediante camiones cisterna de 10 m<sup>3</sup> de capacidad hacia los tanques de almacenamiento de 25 m<sup>3</sup> ubicados cercanos en los accesos a cada rampa, los cuales se llenarán según la demanda hídrica de construcción.

El abastecimiento de agua para la construcción, que será empleada para el movimiento de tierra, preparación de concreto, control de la polución y otras actividades, será abastecido desde la fuente de agua autorizada. El agua para consumo del personal será abastecida a través de botellas y bidones de proveedores locales, siempre y cuando cumplan con los requisitos de inocuidad de la normativa peruana.

El resumen del consumo de agua se presenta en la tabla siguiente:

**Tabla N° 11. Consumo de agua total**

| Ítem | Tipo de agua | Consumo total | Unidad         |
|------|--------------|---------------|----------------|
| 1    | Agua fresca  | 59 159        | m <sup>3</sup> |
| 2    | Agua potable | 27 449        | m <sup>3</sup> |
| 3    | Salmuera     | 36 983        | m <sup>3</sup> |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

#### d. Demanda hídrica para la construcción del Polvorín

En la siguiente tabla se presenta la demanda de agua para la construcción del polvorín

**Tabla N° 12. Consumo de total de agua para la construcción del polvorín**

| Ítem | Tipo de Agua | Procedencia           | Consumo total | Unidad         |
|------|--------------|-----------------------|---------------|----------------|
| 1    | Agua fresca  | Poza de agua fresca   | 650           | m <sup>3</sup> |
| 2    | Agua potable | Bidones               | 214           | m <sup>3</sup> |
| 3    | Salmuera     | Planta desalinizadora | 1417          | m <sup>3</sup> |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

#### e. Uso de agua para control ambiental

Para el control de las emisiones de polvo en los accesos del Proyecto se ha considerado el humedecimiento de las vías de accesos permanentes y temporales, por considerarse vías que tendrán mayor tráfico durante las actividades de la presente modificación. En ese sentido, se utilizará 1,26 m<sup>3</sup> de agua por cada kilómetro de acceso aprobado y propuesto (1,26 m<sup>3</sup>/km) y en uso. El volumen total de agua requerido para el riego de los accesos aprobados y propuestos es de 629, 31 m<sup>3</sup>.

El agua que se usará para riego y control de polvos será la salmuera que viene a ser el rechazo de la planta desalinizadora y será transportado mediante un camión cisterna de 10 m<sup>3</sup>. Esta salmuera será tomada de la planta desaladora, la frecuencia de riego será de 2 veces por semana y el número de viajes máximo será de 4 viajes diarios aproximadamente.

#### f. Uso de agua para consumo doméstico y consumo humano

El requerimiento de consumo de agua para uso doméstico y consumo humano en el Proyecto ha sido calculado considerando la cantidad total de personal que desempeñará las actividades de exploración propuestas en la presente MEIAsd, siendo según la etapa en la que se encuentra la siguiente:

- Construcción: 303 trabajadores (66,1 m<sup>3</sup>/día)
- Operación y mantenimiento: 196 trabajadores (42,7 m<sup>3</sup>/día)
- Cierre y postcierre: 154 trabajadores (33,6 m<sup>3</sup>/día)

La fuente de donde se obtiene este volumen de agua es del pozo Jahuay, el cual cuenta con su respectiva autorización de uso de agua subterránea.

### 5.6.6. Insumos, materiales, equipos y maquinarias

- a. **Insumos.**- Los insumos y sus cantidades requeridas durante la construcción y operación se listan en las siguientes tablas:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Tabla N° 13. Lista de Insumos y Materiales para Profundización de Rampas - Construcción**

| Descripción                  | Cantidad Estimada | Unidad         | Uso                                                  |
|------------------------------|-------------------|----------------|------------------------------------------------------|
| Cemento                      | 131 480           | Bolsa          | Obras civiles infraestructura, Shotcrete para rampas |
| Sika desmoldante             | 20                | Galones        | Obras civiles                                        |
| Aditivo incorporador de aire | 40                | Galones        | Obras civiles                                        |
| Grout cementicio             | 200               | kg             | Obras civiles                                        |
| Soldadura                    | 150               | Kg             | Trabajo electromecánico                              |
| Pintura (base y acabado)     | 20                | Galones        | Trabajos varios                                      |
| Disolvente                   | 10                | Galones        | Trabajos varios                                      |
| Disco de esmeril             | 50                | Unid           | Obras electromecánicas                               |
| Oxígeno                      | 90                | m <sup>3</sup> | Obras electromecánicas                               |
| Acetileno                    | 30                | m <sup>3</sup> | Obras electromecánicas                               |
| Aceite de motor              | 2500              | Galones        | Vehículos y maquinarias                              |
| Aguarrás                     | 25                | Galones        | Limpieza                                             |
| Detergente biodegradable     | 100               | Kg             | Limpieza                                             |
| Quita sarro                  | 150               | Litros         | Limpieza                                             |
| Explosivos                   | 266 171           | Kg             | Construcción de rampas                               |
| Pernos helicoidales L= 3,0 m | 59 159            | unidades       | Sostenimiento                                        |
| Pernos helicoidales L= 3,5 m | 21 983            | unidades       | Sostenimiento                                        |
| Mallas de acero galvanizadas | 12 898            | Unidades       | Sostenimiento                                        |
| Cimbras                      | 121               | unidades       | Sostenimiento                                        |
| Cables                       | 4 889             | unidades       | Sostenimiento                                        |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

**Tabla N° 14. Cantidad de Insumos a Utilizar en las Actividades de Perforación Diamantina y Actividades Complementarias del Proyecto**

| Actividad                   | Producto                                                                          | Unidad            | Cantidad promedio cada 1000 m <sup>(1)</sup> | Octava MEIAsd |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|---------------|
| Perforación diamantina      | Bentonita                                                                         | Bolsa de 50 lb    | 60                                           | 30 326,28     |
|                             | Poly Plus <sup>(2)</sup>                                                          | Envase de 5 gal   | 30                                           | 15 163,14     |
|                             | Penetrol <sup>(2)</sup>                                                           | Balde de 5 gal    | 30                                           | 15 163,14     |
|                             | pH Control <sup>(2)</sup>                                                         | Envase de 5 gal   | 10                                           | 5 054,38      |
|                             | Rod coat <sup>(2)</sup>                                                           | Balde de 5 gal    | 10                                           | 5 054,38      |
|                             | N-seal <sup>(2)</sup>                                                             | Bolsas de 30 lb   | 10                                           | 5 054,38      |
|                             | Quick-Trol Gold <sup>(3)</sup>                                                    | Balde de 15 kg    | 10                                           | 5 054,38      |
|                             | Ez Mud <sup>(2)</sup>                                                             | Bidón de 5 gal    | 10                                           | 5 054,38      |
| Actividades complementarias | Aceite de motor : Helix HX3 K 25W-60, Shell Rimula R4 15W-40, Shell Rimula R2-40. | Cilindro de 209 L | --                                           | 15 553 gal    |
|                             | Aceite hidráulico: Shell Spirax S2 A 80W-90, Shell Tellus S2M 46                  | Cilindro de 209 L | --                                           | 26 351 gal    |
|                             | Grasa: Mobil grase xhp 222, SHELL Gdus S2 V220AD 2                                | Balde de 18 kg    | --                                           | 7,44 t        |

Nota:

<sup>(1)</sup> Los ratios de consumo son estimados por cada 100 metros de perforación y han sido validados a partir de los consumos registrados en campañas de exploración previas en la zona. Es importante también tomar en cuenta que las cantidades dependerán de las condiciones del terreno.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

<sup>(2)</sup> Aditivos No tóxicos

<sup>(3)</sup> Aditivos biodegradables.

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

**Tabla Nº 15. Lista de insumos y cantidades estimadas en Rampas - Operación**

| Descripción           | Unidad | Consumo mensual |
|-----------------------|--------|-----------------|
| Bentonita             | kg     | 13 500          |
| Controlador de pH     | kg     | 180             |
| PAC                   | kg     | 3360            |
| PHPA                  | kg     | 3360            |
| Obturadores           | kg     | 240             |
| Aceite hidráulico     | kg     | 150             |
| Aceite de transmisión | kg     | 40              |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

**Tabla Nº 16. Consumo de insumos para la operación de las plataformas de exploración superficial**

| Maquinaria y Equipos | Número | Aceite (Galón) | Grasa (Kilogramo) | Diésel 2 (Galón) |
|----------------------|--------|----------------|-------------------|------------------|
| Perforadora          | 4      | 338            | 113               | 22 500           |
| Vehículo de apoyo    | 2      | 45             | 6                 | 750              |
| Bomba de agua        | 5      | 18,75          | 18,75             | 375              |
| <b>Total</b>         |        | <b>401,75</b>  | <b>137,75</b>     | <b>23 625</b>    |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

- b. Explosivos y materiales relacionados.-** Los explosivos a emplear para profundización de las rampas serán el Pulsar 1 1/2"x12 también llamado por su denominación genérica "Emulsión o Hidrogel Encartuchada" y el Senatel también llamado por su denominación genérica "Explosivo para voladura de contorno".
- c. Equipos y maquinarias.-** Durante la etapa de construcción de la profundización de las rampas se requerirán de equipos y maquinarias para la realización de las actividades de construcción, en la siguiente tabla se listan los equipos y maquinarias principales que se utilizarán durante el proyecto.

**Tabla Nº 17. Lista de equipos y maquinarias para profundización de Rampas-Construcción**

| Equipo / Maquinaria                | Cantidad máxima | Capacidad/ rendimiento                  | Consumo de combustible |
|------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|------------------------|
| <b>Equipos</b>                     |                 |                                         |                        |
| Compresora de aire                 | 1               | 375 cfm                                 | -                      |
| Grupo Generador                    | 2               | 60 kVA                                  | 13 l/h                 |
| Generador Pramac GBW10, (Portátil) | 2               | 10 kVA                                  | 3 l/h                  |
| Compactador Vib. Tipo Plancha      | 8               | 5.8 hp                                  | 1.5 l/h                |
| Hormigonera autocargable (Carmix)  | 2               | 3.5 m³                                  | 6 l/h                  |
| Trompo Mezclador                   | 1               | 11 pies³                                | 0.5 gal /h             |
| Vibrador de Concreto               | 2               | 4 hp, 2.4 Plg                           | 0.2 gal/h              |
| Máquina de Soldar Monofásica       | 2               | 600 A                                   | -                      |
| Equipo de Oxicorte Manual          | 2               | Incluye botellas de Oxígeno y acetileno | -                      |
| Nivel Óptico                       | 2               | Precisión ± 5 mm/km                     | -                      |
| Teodolito                          | 2               | Precisión ± 5 mm/km                     | -                      |
| Compresor de aire                  | 2               | 150 PSI – 3 KW                          | 1 l/h                  |
| <b>Maquinaria</b>                  |                 |                                         |                        |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Equipo / Maquinaria                                        | Cantidad máxima | Capacidad/ rendimiento               | Consumo de combustible |
|------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|------------------------|
| Motoniveladora Caterpillar 120/120 AWD Ancho de hoja 3,7 m | 1               | 104 kW                               | 11 l/h                 |
| Tractor Cat D6D                                            | 1               | 482 kW                               | 8 l/h                  |
| Minicargador, 10 HP                                        | 1               | 0.5 YD3                              | 6 l/h                  |
| Retroexcavadora                                            | 1               | Cuchara de 0.96 m <sup>3</sup>       | 11 l/h                 |
| Cargador Frontal CAT 966                                   | 1               | 195 KW                               | 11 l/h                 |
| Rodillo compactador Potencia de 9 t                        | 1               | 106 kW                               | 8 l/h                  |
| Camión Volquete 6X4; 500 Hp;                               | 4               | 15 m <sup>3</sup>                    | 8 l/h                  |
| Camión Cisterna 4 x 2 agua;                                | 2               | 3,000 gal                            | 8 l/h                  |
| Camión Grúa                                                | 1               | 18 t                                 | 6 l/h                  |
| Camioncito                                                 | 2               | 2 t                                  | 6 l/h                  |
| Camión Plataforma                                          | 1               | 35 t                                 | 10 l/h                 |
| LHD de 14 t                                                | 2               | 231 t/h                              | 13 l/h                 |
| Jumbo Fontonero de 2 brazos                                | 2               | 118 m/h                              | 11 l/h                 |
| Lechadora Hidráulica LH3000                                | 2               | 25/100 l/min                         | -                      |
| Dumper bajo perfil de 30 t                                 | 4               | 28 t/h                               | 8 l/h                  |
| Jumbo cableador (Tipo cabletec)                            | 2               | 20 m                                 | 11 l/h                 |
| Jumbo empernador (tipo Boltec)                             | 2               | 10 pernos/h                          | 11 l/h                 |
| Equipo acuator                                             | 2               | 53 m <sup>2</sup> /h                 | 6 l/h                  |
| Raise Boring                                               | 2               | 12 m/d (piloto)<br>8 m/d (escariado) | -                      |
| Roboshotcrete                                              | 2               | 5-30 m <sup>3</sup> /h               | 11l/h                  |
| Camión cisterna de combustible                             | 1               | 5 m <sup>3</sup>                     | 8 l/h                  |
| Manipulador telescópico                                    | 2               | 10 m <sup>3</sup> /t                 | 6 l/h                  |
| Camioneta 4x4 para transporte de explosivos                | 2               | -                                    | 4 l/h                  |
| Buses                                                      | 5               | 40 pasajeros                         | 8 l/h                  |
| Couster                                                    | 4               | 20 pasajeros                         | 6 l/h                  |
| Camioneta 4x4                                              | 24              | 2 pasajeros                          | 4 l/h                  |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

Para las labores de exploración de la presente MEIAsd, se han considerado cuatro (4) equipos de perforación diamantina; sin embargo, según necesidades del Proyecto, se puede utilizar una (1) máquina perforadora de aire reverso (RC), las cuales no utilizan agua para la perforación, según el detalle mostrado en la siguiente tabla:

**Tabla Nº 18. Equipos y Maquinaria para las Actividades de Exploración en Superficie y Actividades Complementarias del Proyecto**

| Actividad asociada al uso del equipo         | Descripción                         | Cantidad |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|----------|
| Actividades de exploración desde superficie  | Retroexcavadora                     | 2        |
|                                              | Bombas de fluidos                   | 5        |
|                                              | Camión cisterna de 1 050 gal (DB2)  | 1        |
|                                              | Camión cisterna de 4 500 gal (agua) | 5        |
|                                              | Grúa                                | 2        |
|                                              | Perforadora diamantina              | 4        |
|                                              | Perforadora aire reverso (*)        | 1        |
| Actividades complementarias a la exploración | Camionetas                          | 10       |
|                                              | Buses                               | 2        |
|                                              | Grupos electrógenos                 | 6        |
|                                              | Tanques de combustible              | 5        |
|                                              | Sistema de tratamiento de aguas     | 2        |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Actividad asociada al uso del equipo | Descripción                                                            | Cantidad |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                      | residuales domésticas                                                  |          |
|                                      | Retroexcavadora                                                        | 2        |
|                                      | Cisterna de combustible                                                | 1        |
|                                      | GPS, lampas, barrerillas, picos, estacas, winchas, mallas de seguridad | Varios   |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

(\*) uso condicional de acuerdo con las necesidades del proyecto

- d. Combustible.-** El volumen de combustible para los vehículos y equipos para la etapa de profundización de las rampas se ha estimado en 860 144,20 galones (3 256 m<sup>3</sup>). El volumen de combustible que se podría llegar a utilizar para las actividades de exploración superficial de la presente MEIAsd será de 13 500 gal/mes, con un consumo total referencial de combustible será 1 768 500 gal por un tiempo aproximado de 131 meses.

### 5.6.7. Abastecimiento de energía

Para el abastecimiento de energía del nuevo polvorín se utilizará el sistema eléctrico instalado que será en baja tensión 380/220 V, 60 Hz, 3 fases con neutro, desde el tablero existente que está ubicado en la sala eléctrica de la cancha de nitratos existente. Este sistema alimenta a la caseta de vigilancia y al sistema de alumbrado perimetral, mediante dos circuitos independientes. El consumo mensual de energía eléctrica a usar por el polvorín durante su operación es de 86 400 kWh/mes. El suministro de energía para las máquinas de perforación diamantina en las Rampas Sur y Norte, provendrá de las subestaciones ubicadas en ambas plataformas a la salida de los portales Sur y Norte.

El suministro de energía para las plataformas de exploración superficial se realizará a través de dos (2) grupos electrógenos (modelo Cummins C110-D6-4 y modelo Lister Petter LLD140), cuyas potencias son de 102 kW y 10,6 kW respectivamente, y tres (03) generadores cuyas potencias son de 25 kW cada uno.

### 5.6.8. Demanda de mano de obra

En la siguiente tabla se detalla el personal requerido para la etapa de operación:

**Tabla N° 19. Lista de personal para la etapa de operación**

| Etapa                                    | Requerimiento          | Cantidad   |             | Procedencia |            |           |            | Especialización |            |               |            | Turnos |       |          |
|------------------------------------------|------------------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------------|------------|---------------|------------|--------|-------|----------|
|                                          |                        |            |             | Foráneo     |            | Local     |            | Calificada      |            | No Calificada |            | Día    | Noche | Descanso |
|                                          |                        | N°         | %           | N°          | %          | N°        | %          | N°              | %          | N°            | %          |        |       |          |
| <b>Operación Exploración superficial</b> | Supervisores           | 12         | 8%          | 12          | 8%         | 0         | 0%         | 12              | 8%         | 0             | 0%         | 50     | 50    | 50       |
|                                          | Ing. SSOMA             | 4          | 3%          | 4           | 3%         | 0         | 0%         | 4               | 3%         | 0             | 0%         |        |       |          |
|                                          | Empleados              | 24         | 16%         | 20          | 13%        | 4         | 3%         | 0               | 0%         | 24            | 16%        |        |       |          |
|                                          | Contratistas           | 110        | 73%         | 84          | 56%        | 26        | 17%        | 40              | 27%        | 70            | 47%        |        |       |          |
|                                          | <b>Total</b>           | <b>150</b> | <b>100%</b> | <b>120</b>  | <b>80%</b> | <b>30</b> | <b>20%</b> | <b>56</b>       | <b>37%</b> | <b>94</b>     | <b>63%</b> |        |       |          |
|                                          | Jefatura               | 1          | 3%          | 1           | 3%         | 0         | 0%         | 1               | 3%         | 0             | 0%         | 1      | -     | -        |
|                                          | Administración         | 1          | 3%          | 1           | 3%         | 0         | 0%         | 1               | 3%         | 0             | 0%         | 1      | -     | -        |
|                                          | Planeamiento y Control | 1          | 3%          | 1           | 3%         | 0         | 0%         | 1               | 3%         | 0             | 0%         | 1      | -     | -        |
|                                          | SSOMA                  | 3          | 8%          | 2           | 5%         | 1         | 3%         | 3               | 8%         | 0             | 0%         | 2      | 1     | -        |
|                                          | Supervisores           | 3          | 8%          | 2           | 5%         | 1         | 3%         | 3               | 8%         | 0             | 0%         | 2      | 1     | -        |
|                                          | Geología               | 4          | 10%         | 3           | 8%         | 1         | 3%         | 4               | 11%        | 0             | 0%         | 4      | -     | -        |

| Etapas                                  | Requerimiento               | Cantidad  |             | Procedencia |            |           |            | Especialización |            |               |            | Turnos |       |          |
|-----------------------------------------|-----------------------------|-----------|-------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------------|------------|---------------|------------|--------|-------|----------|
|                                         |                             |           |             | Foráneo     |            | Local     |            | Calificada      |            | No Calificada |            | Día    | Noche | Descanso |
|                                         |                             | N°        | %           | N°          | %          | N°        | %          | N°              | %          | N°            | %          |        |       |          |
| <b>Operación y mantenimiento Rampas</b> | Topografía                  | 2         | 5%          | 2           | 5%         | 0         | 0%         | 2               | 5%         | 0             | 0%         | 2      | -     | -        |
|                                         | Operadores                  | 6         | 15%         | 5           | 13%        | 1         | 3%         | 6               | 16%        | 0             | 0%         | 3      | 3     | -        |
|                                         | Supervisor de Mantenimiento | 1         | 3%          | 1           | 3%         | 1         | 3%         | 1               | 3%         | 0             | 0%         | 1      | -     | -        |
|                                         | Técnicos Electricistas      | 2         | 5%          | 2           | 5%         | 0         | 0%         | 2               | 5%         | 0             | 0%         | 1      | 1     | -        |
|                                         | Oficiales Electricistas     | 2         | 5%          | 2           | 5%         | 0         | 0%         | 2               | 5%         | 0             | 0%         | 1      | 1     | -        |
|                                         | Choferes                    | 3         | 8%          | 0           | 0%         | 3         | 8%         | 3               | 8%         | 0             | 0%         | 2      | 1     | -        |
|                                         | Ayudantes                   | 11        | 29%         | 0           | 0%         | 11        | 29%        | 0               | 0%         | 11            | 29%        | 6      | 5     | -        |
|                                         | <b>Total</b>                | <b>38</b> | <b>100%</b> | <b>19</b>   | <b>50%</b> | <b>19</b> | <b>50%</b> | <b>27</b>       | <b>71%</b> | <b>11</b>     | <b>29%</b> |        |       |          |
| <b>Operación del Polvorín</b>           | Administración              | 2         | 25%         | 2           | 25%        | 0         | 0%         | 2               | 25%        | 0             | 0%         | 2      | -     | -        |
|                                         | Choferes                    | 2         | 25%         | 0           | 0%         | 2         | 25%        | 2               | 25%        | 0             | 0%         | 2      | -     | -        |
|                                         | Ayudantes                   | 4         | 50%         | 0           | 0%         | 4         | 50%        | 0               | 0%         | 4             | 50%        | 2      | -     | -        |
|                                         | <b>Total</b>                | <b>8</b>  | <b>100%</b> | <b>2</b>    | <b>25%</b> | <b>6</b>  | <b>75%</b> | <b>4</b>        | <b>50%</b> | <b>4</b>      | <b>50%</b> |        |       |          |

Fuente: Octava MEIASd Marcobre

### 5.6.9. Generación de aguas residuales

Los efluentes generados para la etapa de construcción para las rampas de exploración sería de 49,6 m<sup>3</sup>/día y para la exploración superficial serían de 1,6 m<sup>3</sup>/día, por lo que las plantas cuentan con capacidad suficiente para tratar los efluentes domésticos generados en esta etapa del proyecto. El sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas está compuesto por tres (3) tanques tipo Rotoplas en cada campamento, con capacidad de 5 m<sup>3</sup> cada uno, los cuales recibirán las aguas residuales domésticas de los baños contenedores y lavaderos de manos.

El volumen de efluentes domésticos que se generarán durante la etapa de operación será variable por frente de trabajo y dependerá principalmente del número de trabajadores presentes. En el caso de las exploraciones superficiales se habilitarán baños portátiles que se ubicarán conforme a los requerimientos del personal, los cuales serán manejados mediante una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM, considerando la limpieza de los baños portátiles por esta empresa con una frecuencia de dos a tres veces por semana.

Todos los efluentes generados durante la etapa de operación serán manejados por una empresa especializada y autorizada que los extraerá, transportará y dispondrá en la planta de tratamiento de efluentes existente aprobada mediante camiones cisterna. Para el cálculo del volumen, se tendrá como premisa que el ser humano elimina aproximadamente 200 L/día (según datos de la publicación The Right to Water, OMS 2003). En la siguiente tabla se presentan los efluentes domésticos totales para las actividades para la etapa de operación.

**Tabla Nº 20. Efluentes Domésticos Totales para las Actividades en Etapa de Operación**

| Etapa     | Tipo de Efluente | Actividad Relacionada   | Total Personas | Volumen     |             | Disposición Final                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------|------------------|-------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                  |                         |                | (m³/día)    | (L/s)       |                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Operación | Domésticos       | Exploración Superficial | 150            | 30          | 0.35        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tres (3) tanques tipo Rotoplas en cada campamento c/u con capacidad de 5 m³ reciben las aguas residuales domésticas de los baños contenedores y lavaderos de manos.</li> <li>Baños portátiles</li> </ul> |
|           |                  | Rampas                  | 38             | 7.6         | 0.09        | Dos (2) PTARD                                                                                                                                                                                                                                   |
|           |                  | Polvorín                | 8              | 1.6         | 0.02        |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|           |                  | <b>Total</b>            | <b>196</b>     | <b>39.2</b> | <b>0.45</b> |                                                                                                                                                                                                                                                 |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

En relación a la disposición final de los efluentes posterior al tratamiento; los efluentes generados durante la etapa de operación serán manejados por una empresa especializada y autorizada y llevados a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD) aprobadas, mediante camiones cisterna. Cabe indicar que los efluentes tratados en las PTARD serán reusados para el control de polvo, mantenimiento de vías, riego de áreas verdes y otras actividades en el área del Proyecto. Los lodos generados por ambas PTARD serán dispuestos por una EO-RS fuera del Proyecto, según sea requerido.

#### 5.6.10. Generación de residuos sólidos

De acuerdo con el registro de generación de residuos sólidos de Marcobre, se ha estimado que las actividades del Proyecto generan en promedio 21,89 t/año (en todas sus etapas), los cuales se dividen en 7,77 t/año de residuos sólidos peligrosos (35,5 % del total) y 14,12 t/año de residuos no peligrosos (64,5 % del total) aproximadamente.

Para la etapa de construcción, se estima la generación de 7,06 t/año. Durante la etapa de operación, se estima la generación de 7,12 t/año. En la siguiente tabla se presentan las estimaciones de las cantidades de residuos sólidos a generarse durante la etapa de operación:

**Tabla Nº 21. Cantidad de Residuos Sólidos Estimados a Generarse en la Etapa de Operación**

| Etapa del Proyecto        | Características del RRSS                        | Por su Gestión | Cantidad (t/Año) <sup>a</sup> |
|---------------------------|-------------------------------------------------|----------------|-------------------------------|
| Residuos Peligrosos       |                                                 |                |                               |
| Operación y Mantenimiento | Aceite usado                                    | No municipal   | 0,22                          |
|                           | Grasa industrial                                |                | 0,02                          |
|                           | Residuos impregnados con hidrocarburos líquidos |                | 1,99                          |
|                           | Residuos impregnados con sustancias químicas    |                | 0,26                          |
|                           | Otros (peligrosos)                              |                | 0,03                          |
| Subtotal                  |                                                 |                | 2,52                          |
| Residuos No Peligrosos    |                                                 |                |                               |
| Operación y Mantenimiento | Papel y cartón                                  | No Municipal   | 0.75                          |
|                           | Orgánico                                        |                | 1.00                          |
|                           | Residuos No Aprovechables                       |                | 1,32                          |
|                           | Plásticos                                       |                | 0,78                          |
|                           | Vidrio                                          |                | 0,01                          |
|                           | Metales                                         |                | 0,74                          |
|                           | Otros (no peligrosos)                           |                | -                             |
| Subtotal                  |                                                 |                | 4,60                          |
| TOTAL                     |                                                 |                | 7.12                          |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

## 5.7. Línea base

### 5.7.1. Aspecto físico

a. **Clima y meteorología.** - Para conocer el comportamiento de las variables meteorológicas empleó información de tres estaciones meteorológicas físicas, Copará, Lomas, y EMA Mina Justa, y la información de una estación meteorológica virtual para el AEA, obtenida del producto grillado PISCO.

- **Temperatura.** – En relación a la variación mensual de las temperaturas máximas y mínimas registradas en las estaciones Copará, Lomas y estación Virtual del período 1999-2016, así como de la estación Mina Justa del período 2012-2016, los mayores valores son registrados durante los meses de verano (enero, febrero y marzo), mientras que los menores valores se observan durante la estación de invierno (junio a agosto). En cuanto a la temperatura máxima, en la estación Copará, los registros varían 26,5°C a 32,7°C durante el año, siendo mayores en los meses comprendidos entre febrero a marzo, propio de la estación del año; en cuanto a la EMA Mina Justa, los valores están comprendidos entre 19,6°C y 27,3°C, con los mayores registros entre enero a marzo, de forma similar a lo observado en estación Copará; en ambas estaciones desde el mes de mayo, empiezan a descender los valores, siendo julio el mes más frío; en la estación virtual los valores varían entre 34 °C y 26.1 °C con los mayores valores entre noviembre y abril. Las temperaturas mínimas, mantienen comportamientos similares entre ambas estaciones, siendo la CP Copará en la cual los valores son superiores a la EMA Mina Justa. En la estación Copará los valores varían desde 8,4°C a 19,1°C; mientras que, en la EMA Mina Justa, los registros varían desde 9,8°C a 17,6°C.
- **Humedad relativa.** – La variación mensual de la humedad relativa registra en las estaciones Copará, y Lomas del periodo 1999 al 2015, así como también de la EMA Mina Justa para el periodo 2012 al 2016. En el caso de la estación Copará, la humedad relativa varía en promedio entre ≈57% y ≈70% a lo largo del año. De forma inversa a la temperatura, los mayores valores de humedad ocurren durante los meses de invierno (junio a agosto) entre 66% a 70%; mientras que los menores valores se registran durante la primavera y el verano, de la misma manera, para la estación Lomas, durante los meses de invierno los valores de humedad relativa se encuentran alrededor del 90%. Un comportamiento similar es observado en la Estación EMA Mina Justa, donde los mayores valores de humedad relativa ocurren en la estación de invierno. Entre los meses de enero y marzo la humedad relativa oscila entre 57% y 60%. Posteriormente, entre los meses de abril y mayo los valores se incrementan, alcanzando hasta 65% en el mes de abril.
- **Radiación Solar.** - Los niveles de radiación solar promedio mensual más altos se registran en los meses de enero y febrero, con valores de 561 W/m<sup>2</sup> a 528 W/m<sup>2</sup>; y los máximos promedios con valores de 1 563 W/m<sup>2</sup> y 1 519 W/m<sup>2</sup>, y en los meses de octubre y noviembre, con valores promedio de 458 W/m<sup>2</sup> y 463 W/m<sup>2</sup> y valores máximos promedios de 1 443 W/m<sup>2</sup> y 1 386 W/m<sup>2</sup>. El valor menor se presenta en el mes de abril, con 272 W/m<sup>2</sup>
- **Presión Atmosférica.** - Los niveles de presión atmosférica promedio mensual más altos se registraron en el mes de febrero, con 675,5 mmHg, y los valores más bajos en junio y setiembre con 644,9 mmHg y 643,7 mmHg; respectivamente.

- **Velocidad del viento.**- Con respecto a la estación Copará, de enero a junio, el comportamiento promedio de la velocidad de viento presenta un decrecimiento cuasi-lineal en sus magnitudes, fluctuando de un valor de  $\approx 2,9$  m/s en enero a un valor de  $\approx 2,2$  m/s en junio. Durante los meses de julio y agosto la magnitud de viento se incrementa levemente (no mayor de  $\approx 2,4$  m/s); sin embargo, para el mes de setiembre el valor promedio de velocidad de viento es de aproximadamente 2,65 m/s. Entre los meses de octubre y diciembre, la velocidad de viento fluctúa entre 2,8 y 3,0 m/s, alcanzando su valor más alto durante noviembre. En la estación EMA Mina Justa, entre enero y marzo los valores de velocidad de viento son de entre 4,2 m/s y 4,7 m/s; luego de entre abril a junio, disminuye a su rango de valores más bajo de todo el año (entre 4,0 a 4,9 m/s); no obstante, tras estos meses, entre julio a octubre suelen ocurrir las velocidades de mayor magnitud (de entre 4,7 a 5,5 m/s). Para los meses de noviembre y diciembre, la velocidad de viento suele disminuir levemente en sus valores (entre 4,7 y 5,3 m/s).
  - **Dirección de Viento.**- En cuanto a la dirección predominante de viento, en las estaciones Copará y Mina Justa, se aprecia vientos de componente sur, siendo del SW en la estación Copará, y del SSE para la EMA Mina Justa.
  - **Evaporación Total Mensual (mm).**- El periodo registrado con datos confiables de evaporación corresponde a 2007 – 2015 en la EMA Mina Justa. Los valores más altos de evaporación total mensual ocurrieron en un periodo donde la temperatura también registró altos valores (entre octubre y marzo), variando entre 142,2 mm y 168,2 mm.
  - **Precipitación.**- Con respecto a la Precipitación mensual, en la estación Copará, durante el período 1999-2016, en promedio, los mayores acumulados de precipitación (los cuales no superan el 1 mm/mes) se registran durante los meses de enero a marzo. Los demás meses del año presentan escasas o nulas magnitudes de precipitación acumulada. En eventos El Niño o eventos aislados de trasvases (intrusión de nubosidad y humedad en niveles medios y altos de la tropósfera desde el lado oriental de los Andes), las precipitaciones acumuladas entre enero a marzo pueden alcanzar magnitudes de  $\approx 5$  a  $\approx 8$  mm/mes; y de  $\approx 0,5$  a  $\approx 1,5$  mm/mes durante diciembre. En cuanto a la estación Lomas, en los registros históricos predomina la precipitación nula, con presencia de lluvias ocasionales ocurridas durante el invierno,
  - **Clasificación Climática.** - Empleó la metodología de Clasificación Climática de Thornthwaite, utilizando información actual de las estaciones meteorológicas de SENAMHI e información local de la EMA Mina Justa; determinando que el Proyecto tiene un tipo de clima (EB'1 – EB'2) de zonas áridas mesotérmico (templado – cálido), representativo de zona árida, con deficiencias de lluvias durante todas las estaciones del año y con humedad relativa calificada como húmeda.
- b. Calidad de aire.** - Las estaciones de calidad de aire fueron seleccionadas considerando las condiciones meteorológicas, las potenciales fuentes emisoras de las actividades actuales de exploración y las proyectadas; la ubicación de las poblaciones cercanas, la ubicación de las vías, y las condiciones topográficas, predominantemente homogéneas, así como la dirección del viento, que es del Suroeste. Las concentraciones de PM10 obtuvieron la concentración más baja en la estación PMA-4 / PMA 04 en mayo de 2014, mientras que el valor más alto fue registrado en setiembre de 2019 en la estación C-AIR-1, superando el ECA vigente de  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , lo cual se atribuyó al aporte natural de partículas de polvo y arena por la presencia de los vientos Paracas, característicos de la estación de invierno-primavera en esta

región. Las concentraciones de PM<sub>2.5</sub> registró la concentración más baja, en octubre de 2015, mientras que el valor más alto fue registrado en marzo de 2014 en la estación PMA-4 / PMA-04 superando el ECA de 25 µg/m<sup>3</sup>, esta excedencia coincide con los registros de vientos con altas velocidades; sin embargo, no se encuentran receptores (centros poblados) próximos al área. Para el arsénico (As) en PM<sub>10</sub>, todos los registros fueron comparados con el valor de comparación de 6 µg/m<sup>3</sup> de la R.M. N° 315-96-EM/VMM, y de manera referencial con el ECA actualmente vigente aprobado en noviembre 2023 de 0,3 µg/m<sup>3</sup> para los resultados de años anteriores; en ambos casos, se encuentran debajo de ambos valores. Para los gases evaluados de Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Ozono (O<sub>3</sub>), y Sulfuro de Hidrógeno (H<sub>2</sub>S) las concentraciones registradas no sobrepasaron el ECA vigente.

- c. **Ruido Ambiental.**- Las estaciones de ruido ambiental fueron seleccionadas considerando las condiciones meteorológicas, las potenciales fuentes emisoras de las actividades actuales de exploración y las proyectadas; la ubicación de las poblaciones cercanas como es la Asociación de Moradores del Cruce de Marcona Justo Pastor Ramírez Legua y la ubicación de las vías. Los registros de ruido diurnos comprendidos en el periodo junio de 2006 a octubre de 2023, los niveles de ruido más altos fueron 67,2 dBA y 68,8 dBA, correspondientes a las estaciones PMR-07/C-RUI-4/PMR-7 y PMR-4/PMR-04; respectivamente, las cuales se encontraron debajo del ECA industrial para horario diurno (80 dBA). Los registros de ruido comprendidos en el periodo junio de 2006 a octubre de 2023 para el horario nocturno, donde los resultados de la estación PMR-07/C-RUI-4/PMR-7 registró dos excedencias de 60,5 dBA y 62,9 dBA para el ECA en zonas comerciales (60 dBA), los cuales fueron registrados en mayo de 2014 y octubre de 2017, respectivamente. Las excedencias y los valores altos pueden ser explicados por la cercanía de la estación al cruce de la Carretera Panamericana Sur (PE-15) con el desvío a la carretera que da acceso a San Juan de Marcona.
- d. **Topografía.** - Presenta un relieve cuyos rangos de pendiente se presentan de plano a ligeramente inclinado y muy empinado a extremadamente empinado para la zona de colinas. En la zona este del área de estudio ambiental se observan antiguas quebradas secas que ha dejado como relieve llanuras aluviales, con cierto grado de formas alargadas y patrones de drenaje dendríticos. Hacia la zona nor-este del área de estudio ambiental se localizan colinas con patrones de disección producidos por efecto de fenómenos de precipitaciones anómalas. Asimismo, al presentarse una zona climática desértica, se puede observar relieves cubiertos por depósitos eólicos (dispuestos superficialmente) dando como resultados relieves llanos.
- e. **Geología.** - La Geología regional, nivel de la zona de estudio, las secuencias se inician con las rocas metamórficas del Complejo Basal de la Costa, de edad Mesoproterozoica a Neoproterozoica, seguido de conglomerados y cuarcitas de la formación Marcona del Paleozoico inferior; tobas de cristales intercaladas con tobas líticas cristalinas, con niveles de areniscas tobáceas y calizas gris oscuras, en formas muy restringidas de la Formación Guaneros, del Jurásico superior; areniscas, calizas y derrames volcánicos de la formación Río Grande del Jurásico medio – superior; calizas y margas de la formación Yauca del Cretáceo inferior; areniscas cuarzosas blanquecinas en estratos subtabuladas con delgadas intercalaciones de limolitas grises de la Formación Hualhuani del Cretáceo Inferior (Grupo Yura) y conglomerados, areniscas y lutitas con brechas volcánicas y tobas de la formación Copará del Cretáceo superior; intrusivos sub-volcánicos de andesita porfirítica que aflora a

manera de diques, sills y stocks, posteriores a la mineralización de la Formación Andesita Tunga del cretácico Inferior a Medio. Está compuesto por las unidades regionales: Formación Marcona, Batolito de San Nicolas, Formación Río Grande, Formación Jahuay, Formación Yauca, Formación Copará, Andesita Tunga, Batolito de la Costa, Formación Pisco, Formación Nasca, Formación Sencca y Depósitos cuaternarios.

La Geología estructural de la zona es compleja, originada por la superposición de numerosas fases tectónicas ocurridas desde el Precámbrico hasta el Cuaternario. Estas se agrupan en las deformaciones polifásicas que afectan el zócalo metamórfico de la Cordillera de la Costa (Tectónicas Precambrianas y Caledónica) y la Tectónica Andina, que deforma la cobertura mesozoica y cenozoica; esta última es la responsable de la estructura (i.e. plegamiento y fallamiento), levantamiento del edificio andino y configuración actual de la región. El tectonismo desarrollado durante el periodo Pre-cambriano afectó las rocas sedimentarias depositadas en la zona mediante eventos ocurridos en varias fases y estadios de deformación. Se generó un metamorfismo intenso y direcciones preferentes de esquistosidad sureste – noroeste (SENO), las cuales se sobre imponen a otras esquistosidades de dirección suroeste – noreste (SONE) y este – oeste (E-O).

En relación a la Geología local, entre las Unidades litológicas se encuentran, el Complejo Basal de la Costa, compuesto por GNEIS (MPE-GN), Gneis Migmatíticos (NPE-GNMG); el Paleozoico, con la Formación Marcona (C-MA); y el Mesozoico (Jurásico – Cretácico) compuesto por la Formación Guaneros (JS-GU), Formación Río Grande (JS-RG), Formación Yauca (KI-YA), Formación Hualhuani (KI-HU), Formación Copara (KI-CO) el cual, a su vez, lo componen las Brechas volcánicas masivas (KI-CO/BX), Tobas vítricas cristalinas (KI-CO/TBLVK) y la Andesita Tunga (KIM-AT); el Cenozoico formado por el Grupo Nasca (NM-NA) y Aglomerados volcánicos (NM-NA/AGL), Tobas de cristales blanquecinos (NM-NA/TBK) y Formación pisco (NM-PI); Cuaternario: formado por los Depósitos Coluviales (QH-CO), Depósitos aluviales (QH-AL), Depósitos aluviales 1 (Qh-al1), Depósitos aluviales 2 (Qh-al2), Depósitos eólicos (QH-E), Depósitos eluviales (Qh-el), Depósitos Marinos (Q-m), Depósitos Coluviales (Q-co), Depósitos eólicos (Q-e); finalmente, en Rocas Intrusivas se encuentra la Super Unidad Tibaya (KS-TIDI) y Andesita Tunga (KS-AN).

- f. **Geomorfología.-** Existen dos rasgos geomorfológicos principales en el área de estudio, el primero es la Cordillera de la Costa y el segundo es la Depresión Preandina. Ambos se encuentran ubicados en la franja costera, entre el Océano Pacífico y las estribaciones occidentales de la Cadena Occidental de la Cordillera de los Andes. Las geoformas actuales son el resultado del activo tectonismo Cenozoico, el cual durante la orogenia Andina y la orogenia Quechua, provocó sucesivos levantamientos y hundimientos de la zona. La reactivación del fallamiento en bloques, producto de estos eventos orogénicos, generó la emersión de parte del basamento Pre-Cámbrico y Paleozoico, así como el hundimiento de la Depresión Preordina, ahora encerrada al este, oeste, y norte. Esto posibilitó un ambiente propicio para la sedimentación y moderada subsidencia de la cuenca. La erosión contribuyó a crear el paisaje actual, denudando las colinas, lo que generó más aporte a la cuenca. En relación a las unidades geomorfológicas está compuesta por Llanura, Colinas, Colina bajas y Colinas medias, Colinas altas y Montaña baja.

g. **Suelos.-**

- Clasificación de Suelos. - Los suelos del área de estudio ambiental son únicamente de tipo mineral y proceden de dos tipos de material parental: residual y transportado. Dentro de

este último se reconocen los subtipos aluvial, coluvial y eólico; son de escaso desarrollo genético, con secuencia de capas A-C y solo C, con subdivisiones y subíndices. Según la clasificación natural de suelos de la USDA (2022), los suelos del área de estudio ambiental pertenecen a los órdenes Entisols y Aridisols. El orden Entisols se encuentra constituido por suelos poco desarrollados con epipedón óchrico, comprende los siguientes subórdenes: Psamments, arenoso con menos de 35% de fragmentos gruesos; Fluvents, formados por depósitos de ríos y quebradas; y Orthents, que muestra evidencia de meteorización y erosión recientes. El orden Aridisols corresponde a suelos de zonas áridas que presentan, además del epipedón óchrico, un horizonte de diagnóstico subsuperficial (en el área evaluada los horizontes sálico y cálcico), y se reconoce los subórdenes Salids y Calcids.

El área de estudio ambiental se encuentra incluida dentro de la zona edáfica Aridisólica, que comprende la zona costera y limita por el oeste con el mar y, por el este, con el flanco occidental andino. Identificaron 27 consociaciones y 10 asociaciones. En cuanto a las consociaciones están Carbonera, Lucanas, Puntilla, Rizos, Repartición, Cuatro, Torres, Tapado, Los Espinos, Alegre, Clavelinas, Lomas, Palca, Mellizos, Cueva, Los Cerrillos, Ondulado, Antena, Cajuca, Caracoles, Copara, Marcona, Molino, Unión, Panuela, Treinta Libras, Guaneros y Misceláneo Talud; asimismo, las asociaciones son Caracoles – Pampa, Caracoles – Clavelinas, Caracoles – Marcona, Palca – Huanaco, Palca – Panuela, Mellizos – Huanaco, Palca – Misceláneo Roca, Molino – Misceláneo Roca, Cajuca – Misceláneo Roca y Panuela – Misceláneo Roca.

- Capacidad de uso mayor. – Identificó dos grupos de capacidad de uso mayor que son los siguientes: tierras aptas para cultivos en limpio (A) y tierras de protección (X). Asimismo, se presentaron las siguientes unidades de capacidad de uso mayor de las tierras identificadas: A3s(r): Tierras aptas para cultivos en limpio (A) con riego de calidad agrológica baja con limitaciones por suelo; Xsl: Tierras de Protección (X) con limitación por suelo y fuerte salinidad; Xsel: Tierras de Protección (X) con limitaciones por suelo y riesgo de erosión pendiente y fuerte salinidad; Xs: Tierras de protección con limitación por suelo; Xse: Tierras de protección con limitaciones por suelo y riesgo de erosión – pendiente, Xsl – X: Asociación de tierras de protección (X) con limitaciones por suelo y fuerte salinidad, y tierras de protección (X) con afloramientos líticos, Xsel-X: Asociación de Tierras de protección (X) con limitaciones por suelo, riesgo de erosión – pendiente y fuerte salinidad, y tierras de protección (X) por afloramientos líticos.
- Uso actual de tierras. - Con la información base y la clasificación de clases de uso actual de la tierra propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI), en el área de estudio ambiental se identificaron las Categoría 1 (Áreas urbanas, instalaciones gubernamentales y privadas) consta de “Área Disturbada – Operación Minera” (IM), Instalaciones Privadas (IP) y Áreas Urbanas (AU); la Categoría 4 (Tierras de cultivo, está conformada por “Áreas Cultivadas” (AC); y la Categoría 9 (Terrenos sin uso o improductivo), la cual se compone por “Desierto Costero” (DES), “Tillandsial” (TIL), “Asociación Desierto – Tillandsial” (ADT), “Vegetación de Roquedal” (VRO) y “Bosque Seco Ribereño” (BSR)
- h. **Calidad de suelos.** – Se procesó y agrupó la información presentada en la Séptima MEIAsd, la información del programa de vigilancia ambiental y la información correspondiente a los muestreos de línea base ambiental realizados en el 2023. Los parámetros inorgánicos

considerados para la caracterización de la calidad de los suelos corresponden a metales como el arsénico, bario, cadmio, cromo total y hexavalente, mercurio y plomo, además del cianuro libre, los cuales presentaron concentraciones por debajo de sus respectivos ECA para suelo correspondiente a un uso comercial, industrial o extractivo. En relación a los Parámetros Orgánicos como Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, Naftaleno, Benzo(a)pireno, Tetracloroetileno, Tricloroetileno, Fracción de hidrocarburos de petróleo F1 (C6 – C10), Fracción de hidrocarburos de petróleo F2 (>C10 – C28) y Fracción de hidrocarburos de petróleo F3 (>C28 – C40); reportaron valores por debajo de los límites de cuantificación de sus respectivos métodos de laboratorio, a excepción de algunas concentraciones detectables de xilenos, así como de hidrocarburos de petróleo en sus fracciones F2 y F3; todas las concentraciones cuantificables se encontraron por debajo de los ECA para suelo de uso comercial, industrial o extractivo.

- i. **Hidrografía e Hidrología.** – Se determinó que los componentes propuestos para la Octava MEIAsd se localizarán en la cuenca baja del río Grande y en la Intercuenca media 13719, drenando sus aguas en las siguientes microcuencas de la Quebrada Las Trancas (la cual desemboca en el río Nasca, que drena sus aguas al río Grande), la microcuenca de la Quebrada Degolladero (que desemboca en la Quebrada Encañada), y la microcuenca de la Quebrada Lomas.

Las condiciones del área de estudio, la ausencia de flujo superficial y la escasa humedad del suelo, limitan la presencia de cuerpos de agua claramente definidos y limitan la necesidad de realizar un inventario de fuentes de agua. La información hidrogeomorfológica disponible sugiere que el lugar no presenta las características propicias para la identificación y cuantificación convencional de fuentes de agua superficiales, sin embargo, se ha realizado la identificación de puntos de interés los cuales son cursos secos sin evidencia de presencia de agua

- j. **Hidrogeología.** - La caracterización hidrogeológica conceptual está basada en Actualización del Modelo Hidrogeológico Conceptual del Proyecto Mina Justa Subterránea - 8va MEIAsd (Stantec, 2024); que sólo considera el monitoreo de niveles de agua en pozos y piezómetros existentes en la zona de Mina Justa y Jahuay propiedad de Marcobre. No se ha identificado ninguna fuente de agua superficial en el área de estudio por encontrarse en un ambiente desértico.
- k. **Calidad de agua superficial.** - El proyecto está situado en una llanura de tipo aluvial. Al igual que, lo presentado en los anteriores instrumentos de gestión ambiental, los suelos sobre los que se asienta los componentes son del tipo desértico, la ausencia de flujo superficial y la escasa humedad del suelo, limitan la presencia de cuerpos de agua claramente definidos y el muestreo de calidad de agua superficial. Asimismo, indica que los mayores acumulados de precipitación (los cuales no superan el 1 mm/mes) se registraron durante los meses de enero a marzo, los demás meses del año presentan escasas o nulas magnitudes de precipitación acumulada. La información hidrogeomorfológica disponible sugiere que el lugar no presenta las características propicias para la identificación y cuantificación convencional de cuerpos de agua superficiales, respaldando la justificación de la no realización de dicho muestreo en este contexto específico.
- l. **Calidad de agua subterránea.** - Las actividades de perforación realizadas durante la exploración como parte de los compromisos ambientales desde la aprobación de la

Séptima MEIAsd a la fecha, no han interceptado cuerpos de agua subterráneos, desestimando su caracterización y afectación. Asimismo, en el contexto hidrogeológico, se evidencia que las Octava MEIAsd será ejecutada en un medio no saturado, estando sobre el nivel freático profundo y no teniendo ninguna influencia sobre los acuíferos cuaternarios Jahuay y Poroma. Es importante mencionar que, tampoco existe un aporte superficial de agua, ya que la precipitación es escasa o nula, la cual no supera 1 mm/mes.

### 5.7.2. Aspecto biológico

- a. **Formaciones vegetales.** - En el área del proyecto, se han identificado seis (06) Unidades de vegetación: Desierto Costero (DES), Asociación Desierto Tillandsial (ADT), Tillandsial (TIL), Vegetación de Roquedal (VRO), Bosque Seco Ribereño (BSR) y Área Disturbada (AD)
- b. **Flora y vegetación.** - En el AEA, durante el periodo 2016-2023, se registraron 118 especies agrupadas en 70 géneros, 34 familias y 18 órdenes taxonómicos. El orden taxonómico Caryophyllales fue el de mayor riqueza con 24 especies, seguido del orden Poales representado con 18 especies, el orden Solanales con 16 especies, el orden Asterales con 12 especies, los órdenes Lamiales, Malvales y Fabales estuvieron representados por 11, 10 y 08 especies respectivamente; y finalmente, 11 órdenes taxonómicos presentaron entre 01 y 02 especies.

Registraron 38 especies categorizadas como amenazadas según la lista nacional, internacional y endemismos. De estas, diez (10) especies se encuentran en la lista del D.S. N° 043-2006-AG, de las cuales dos (02) especies (*Cleistocactus acanthurus* y *Tiquilia ferreyrae*) son categorizadas como “En Peligro” (EN), una (01) especie (*Cumulopuntia sphaerica*) como Vulnerable (Vu), y cinco (05) especies (*Ambrosia dentata*, *Senecio calcicola*, *Cleistocactus clavispinus*, *Weberbauerella brongniartoides* y *Weberbauerella raimondiana*) como “En Peligro Crítico” (CR); asimismo, diez (10) especies están incluidas en la lista roja de la IUCN, De las cuales tres (03) especies (*Cumulopuntia sphaerica*, *Haageocereus decumbens* y *Neoraimondia arequipensis*) son categorizadas como “Least Concern” o de “Menor Preocupación” (LC), una (01) especie (*Cleistocactus sextonianus*) como “Data Deficient” o “Datos Insuficientes” (DD), dos (02) especies (*Cleistocactus acanthurus* y *Eriosyce islayensis*) como “Near Threatened” o “Casi Amenazado” (NT), y una (01) especie (*Corryocactus brachypetalus*) como “Endangered” o “En Peligro” (EN); asimismo, doce (12) especies (*Cleistocactus acanthurus*, *Cleistocactus clavispinus*, *Cleistocactus sextonianus*, *Cleistocactus sp.*, *Corryocactus brachypetalus*, *Cumulopuntia sphaerica*, *Eriosyce islayensis*, *Haageocereus decumbens*, *Loxanthocereus sp.*, *Neoraimondia arequipensis* y *Aa weddelliana*) se encuentran listadas en el apéndice II de la CITES. Finalmente, 35 especies (*Ambrosia dentata*, *Senecio calcicola*, *Tillandsia landbeckii*, *Tillandsia paleacea*, *Cleistocactus acanthurus*, *Cleistocactus clavispinus*, *Cleistocactus sextonianus*, *Corryocactus brachypetalus*, *Eriosyce islayensis*, *Haageocereus decumbens*, *Neoraimondia arequipensis*, *Tiquilia dichotoma*, *Tiquilia simulans*, *Dalea cylindrica*, *Hoffmannseggia miranda*, *Hoffmannseggia viscosa*, *Weberbauerella brongniartoides*, *Weberbauerella raimondiana*, *Presliophytum incanum*, *Cristaria multifida*, *Palaua tomentosa*, *Palaua trisépala*, *Aa sp.*, *Aa weddelliana*, *Stipa pachypus*, *Exodeconus prostratus*, *Leptoglossis ferreyraei*, *Leptoglossis lomana*, *Nicotiana paniculata*, *Nolana pallida*, *Nolana pallidula*, *Nolana plicata*, *Nolana spathulata* y *Nolana tomentella*) son endémicas o de distribución restringida a Perú.

- c. **Fauna.-**

- **Mamíferos.** - Durante el periodo 2016-2023, se obtuvo una riqueza de cinco agrupadas en tres géneros, tres familias y tres órdenes taxonómicos. El orden con mayor riqueza acumulada fue Carnívora donde se encuentran los siguientes cánidos silvestres (familia Canidae): el *Lycalopex griseus*, *L. culpaeus* y *Lycalopex* sp. El orden Artiodactyla estuvo representado por el *Lama guanicoe* (familia Camelidae). Para el grupo de mamíferos menores terrestres silvestres estuvo presente el orden Rodentia con un único representante: el *Phyllotis limatus* (familia Cricetidae). La familia Canidae fue la mejor representada con una riqueza de tres (60 %), seguido por las familias Camelidae y Cricetidae (20 %, respectivamente).

Según la Legislación Nacional vigente (D.S. N° 004-2014-MINAGRI), el Guanaco *Lama guanicoe* es una especie bajo la categoría de En Peligro Crítico (CR), mientras que el Zorro gris *Lycalopex griseus* se encuentra como Datos Insuficientes (DD). Además, la lista roja de la IUCN 2023-1 categoriza a estas tres especies (*Lama guanicoe*, *Lycalopex griseus* *L. culpaeus*) como “Preocupación Menor” o “Least Concern” (LC). Asimismo, según la CITES (2023), estas se encuentran en el Apéndice II. El *Phyllotis limatus* se reporta solo en la lista roja de la IUCN 2023-1 como “Preocupación Menor” (LC), además no se encuentra en la lista de especies amenazadas de la Legislación Nacional vigente, ni en algún apéndice de la CITES

- **Aves.** - Durante el periodo 2016-2023, registraron 38 especies de aves agrupadas en 34 géneros, 20 familias y 10 órdenes taxonómicos. El orden con mayor riqueza acumulada fue Passeriformes con 19 especies, seguido por los Apodiformes con 04 especies, los Charadriiformes y Columbiformes registraron 03 especies, cada una. Los órdenes Caprimulgiformes, Cathartiformes y Falconiformes aportaron 02 especies cada una. Finalmente, los siguientes órdenes registraron una única especie: Accipitriformes, Pelecaniformes y Strigiformes.

Según la Legislación Nacional vigente (D.S. N° 004-2014-MINAGRI), registraron 02 especies: *Theristicus melanopis* y *Vultur gryphus* categorizadas como “Vulnerable” (VU) y “En Peligro” (EN), respectivamente. Además, la lista roja de la IUCN 2023-1 categoriza al *Vultur gryphus* como “Vulnerable” (VU), mientras que otras 11 aves se encuentran como “Preocupación Menor” o “Least Concern” (LC). Asimismo, según la CITES (2023), las especies incluidas en la familia Trochilidae (*Myrtis fanny*, *Rhodopis vesper*, *Thaumastura cora*), Falconidae (*Falco sparverius*, *Phalcoboenus megalopterus*) y Accipitridae (*Geranoaetus polyosoma*) se encuentran incluidas en el Apéndice II de la CITES, en contraste, solo *Vultur gryphus* se encuentra en el Apéndice I. Según la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS), 05 aves se encuentran en el Apéndice II conformados por *Oreopholus ruficollis*, *Vultur gryphus*, *Cathartes aura*, *Geranoaetus polyosoma* y *Falco sparverius*. La *Geositta peruviana* fue la única especie de ave endémica reportada.

- **Anfibios y Reptiles.** - Durante el periodo 2016-2023, registró una riqueza de 10 agrupadas en seis géneros, cinco familias y un orden taxonómico. En relación a la composición de familias, Tropiduridae obtuvo 04 especies está conformada por *Microlophus tigris*, *M. peruvianus*, *M. theresiae* y *M. thoracicus*. La familia Liolaemidae estuvo conformada por 02 especies: *Ctenoblepharys adspersa* y *Liolaemus nazca*. De igual forma, Phyllodactylidae registró una riqueza de dos conformado por *Phyllodactylus gerrhopygus* y una morfoespecie *Phyllodactylus* sp. Finalmente, las siguientes familias registraron una única

especie: Colubridae (*IPseudalsophis elegans*) y Teiidae (*Dicrodon heterolepis*). Cabe precisar que no reportó la ocurrencia de anfibios durante las campañas entre 2016 a 2023.

Según la Legislación Nacional vigente (D.S. N° 004-2014-MINAGRI), registraron 03 especies: *Ctenoblepharys adspersa* es una especie “Vulnerable” (VU), mientras que *Dicrodon heterolepis* y *Microlophus tigris* están categorizados como “Casi Amenazado” (NT). Además, la lista roja de la IUCN 2023-1 categoriza al *Ctenoblepharys adspersa* como Vulnerable (VU), mientras que los otros cinco reptiles se categorizan como “Preocupación Menor” (LC), excepto *Liolaemus nazca* que no ha sido evaluado aún por la IUCN. Seis reptiles son endémicos de Perú: *Ctenoblepharys adspersa*, *Liolaemus nazca*, *Dicrodon heterolepis*, *Microlophus tigris*, *M. theresiae* y *M. thoracicus*.

- **Artropofauna.** - Durante el periodo 2016-2023, se registró una riqueza de 263 morfoespecies agrupadas en 48 géneros, 99 familias y 16 órdenes taxonómicos identificados. En relación a la composición de órdenes, Diptera obtuvo 77 especies que representó el 29,3 % de la riqueza total, seguido por Hymenoptera con 63 especies (24 %). Los órdenes Coleoptera y Hemiptera obtuvieron 32 especies cada una (12,2 % cada una). El orden Lepidoptera reportaron 20 especies (7,6 %). Por otro lado, el orden Araneae reportó 14 especies (5,3 %), además de Solifugae con seis especies (2,3 %), Escorpiones con cinco especies (1,9 %), Neuroptera tres especies (1,1 %). Finalmente, cuatro órdenes obtuvieron dos especies cada una (Acari, Orthoptera, Psocoptera y Zygentoma), mientras que tres órdenes registraron una especie (Dermaptera, Embiotera y Pseudoscorpionida). Asimismo, no identificaron especies en alguna categoría de conservación según la Legislación Nacional vigente, IUCN 2023-1, ni algún apéndice de la CITES ni CMS.
- **Ecosistemas Frágiles.** - No identificaron estos ecosistemas frágiles dentro del Área de Estudio de la Octava MEIAsd, pero sí en zonas aledañas.

### 5.7.3. Aspecto socioeconómico

#### a. Área de influencia social.-

- **Área de Influencia Social Directa (AISD).** - Comprende todo el distrito de Marcona, en la provincia de Nasca, Región Ica, como distrito productor y en donde se construyen la totalidad de los componentes de la U.M. Mina Justa. El área aproximada, en hectáreas, del AISD, es de 218 663,62 has.
- **Área de Influencia Social Indirecta (AISI).** - En cuanto al área de influencia social indirecta, se consideran a los distritos que conforman el área de influencia social indirecta aprobada y vigente en la Séptima MEIAsd; es decir los distritos de Nasca y Vista Alegre, ubicados en la provincia de Nasca, Región Ica; y adicionalmente los distritos de Bella Unión y Lomas, ubicados en la provincia de Caravelí, región Arequipa, en tanto corresponden a la jurisdicción político-administrativa del área donde se ubican algunas de las plataformas propuestas. El área aproximada, en hectáreas, del AISI es de 307 461,76 has.

#### b. Características socioeconómicas del área de influencia social directa

- **Población por edad y sexo.** - De acuerdo con Geo Perú, el CP San Juan de Marcona contaba con 15 933 habitantes para el año 2017, mientras la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua contaba con 27 habitantes. Sobre este último dato,

en el trabajo de campo realizó un censo (octubre-diciembre 2023) en dicha localidad cuyo resultado indicó un total de 82 habitantes, de los cuales 57 son permanentes y 25 son temporales.

De acuerdo con los grandes grupos de edad, se observa que la población del AISD principalmente se encuentra entre los 15 y 64 años (64,74%). Dicho grupo etario corresponde teóricamente a la población activa económicamente; es decir, a la población que se encuentra en edad para trabajar. Seguida de este grupo se encuentra la población de 0 a 14 años, el cual alberga al 26,45% del AISD. Finalmente, la población mayor de 65 años alcanza al 8,82%.

Según la distribución de la PEA según categorías ocupacionales, según los resultados del trabajo de campo, la participación de la PEA ocupada independiente en el AISD fue del 44,88%, con una destacada presencia de la categoría de trabajadores independientes que representan el 39,01%, siendo esta la categoría más representativa dentro del empleo independiente; no obstante, el tipo de empleo con mayor representación general fue la de trabajadores dependientes, que constituyen el 50,15% de la PEA ocupada, compuestos principalmente por las categorías de empleados (26,81%) y obreros (22,74%).

- **Principales productos.** - De acuerdo con los resultados del estudio cuantitativo realizado en el AISD, se observa que solo el 17,89% de los hogares encuestados y censados del AISD indicaron que al menos un miembro de su hogar se dedicó a la actividad pesca en los últimos 12 meses (2022 – 2023). Esto sugiere que la pesca no es una actividad predominante en la zona; sin embargo, para los hogares que la practican, puede representar una fuente de subsistencia y dependencia económica. A nivel de localidades del AISD, el 18,61% de hogares encuestados en San Juan de Marcona se dedica a esta actividad; en el caso de la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez el 5,00% de los hogares indicó dedicarse a la pesca
- **Ingresos.** - Realizando un análisis de la distribución de ingresos por sexo en el AISD, los hombres tienen una mayor representación que las mujeres, es decir, perciben mayores niveles de ingreso. Las mujeres representan un 13,49% en la categoría de salarios menores a S/ 500, superando a los hombres, quienes constituyen un 8,26%. En contraste, en el rango superior de más de S/ 10 000, los hombres (1,93%) duplican la presencia de las mujeres (0,79%)
- **Vivienda.** - De acuerdo con los resultados del trabajo de campo, se estima que poco más de la mitad de los hogares totales del AISD residen en una vivienda propia (66,84%). Le sigue en importancia las viviendas alquiladas, en donde residen 17,63% de hogares; quedando así en tercer lugar las viviendas cedidas por un familiar con el 12,11%. Esta distribución se repite en el CP San Juan de Marcona, en donde las viviendas propias representan el 65,56%, seguido de las viviendas alquiladas (18,61%) y las cedidas por algún familiar (12,22%). En la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua, casi la totalidad de los hogares residen en viviendas propias (90,00%), y solo un 10,00% hace uso de viviendas cedidas por un familiar.

En relación con las características materiales de la construcción las viviendas del AISD, respecto a la composición de techos se encuentra que el concreto armado es el material predominante, con 48,16%; cabe señalar, que a nivel de localidades este material solo

se encuentra en el CP San Juan de Marcona, al estar presente en la construcción de un 50,83% de las viviendas. Mientras que, en la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua, no se registran viviendas con este tipo de material, y es mayoritaria la presencia de viviendas con techos de caña o esteras con torta de barro o cemento, que constituyen el 35%. También se registra presencia importante de plancha de calamina o fibra de cemento, que a nivel del total de localidades del AISD se estima una proporción de 35,79% del total de viviendas, y a nivel de cada localidad en un 36,11% en el CP San Juan de Marcona y 30,00% en la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua. Además, otro material con presencia significativa, aunque sólo en la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua es el triplay / estera / carrizo, que está presente en 15,00% de las viviendas del centro poblado, pero a nivel del AISD se estima una proporción de solo 1,58% de las viviendas totales.

Respecto a las características de los materiales de la construcción de las paredes, se identifica que el ladrillo o bloque de cemento es el material predominante en las paredes, con un 89,74%, seguido, pero con una baja participación, de las viviendas que utilizan madera en la construcción de sus paredes, que representa a aproximadamente el 6,32%. El uso de material noble en las paredes se da principalmente en el CP San Juan de Marcona, representa el 93,33% de las viviendas, aunque en la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua solo representan un 25,00% de las viviendas, donde es mayoritario el uso de madera (pona, tornillo, etc.), presente en el 35,00% de las viviendas. Es significativa la presencia de adobe o tapia y triplay/calamina/esteras en la construcción de paredes, aunque sólo en la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua, donde ambos materiales tienen una representación del 15,00%.

En cuanto a las características de los pisos de las viviendas del AISD, el cemento es el material predominante, presente en aproximadamente el 63,42% de las viviendas, le siguen las losetas, terrazos, cerámicos o similares, que representan el 23,16%, y las láminas asfálticas, vinílicas u otros materiales similares, con un 6,58%; a nivel de localidades, este material es predominante en la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua, al estar presente en un 80,00% de las viviendas; mientras que, a nivel del CP San Juan de Marcona, este se encuentra en 62,50% de las viviendas. En el CP San Juan de Marcona, es importante la presencia de losetas, terrazos, cerámicos o similares en pisos, con el 24,44% de las viviendas. Por otro lado, en la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua, la tierra es el segundo material más común para los pisos, presente en el 15,00% de las viviendas.

- **Infraestructura de transportes.** - Las vías nacionales que atraviesan el distrito de Marcona son dos (02). La primera tiene el código de PE-1S; en sentido de norte a sur, esta vía conecta el distrito de Marcona con el distrito de Lomas (provincia de Caravelí, departamento de Arequipa), en sentido de sur a norte esta vía conecta al distrito de Marcona con los distritos de Vista Alegre y Nasca (provincia de Nasca, departamento de Ica). La segunda vía inicia en el punto 502 076,35 E y 8 326 009,25 N y recibe el código PE-30 o kilómetro 483 de la Panamericana Sur donde se ubica la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua. Esta es una vía transversal y es la principal vía que permite el ingreso y salida al CP San Juan de Marcona. Con respecto a las vías nacionales en el distrito de Marcona, estas son trece y permiten interconectar diferentes lugares en todo el distrito.

En relación con los medios de transporte más utilizados por los hogares del AISD, un aproximado del 61,05% de hogares del AISD refieren hacer uso del mototaxi, a éste le sigue el uso de motocicletas y vehículos particulares representando el 15,00% y 10,26%, respectivamente. En lo que respecta a las localidades del AISD, en el CP San Juan de Marcona la tendencia en cuanto al uso y preferencia de los medios de transporte se mantiene en comparación al AISD, siendo la mototaxi y motocicleta los vehículos con mayor uso; en la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua, el medio de transporte predominante en esta localidad es el auto colectivo (35,00%), mientras que el uso de miniván o combi (25,00%) conforma el segundo grupo de preferencia. Una diferencia importante entre ambas localidades radica en que el 5,00% de los hogares en el Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua emplea mototaxi. En cuanto al servicio de transporte en el AISD, sólo se han identificado empresas que brindan el servicio de transporte local en el CP San Juan de Marcona; identificando los servicios de transportes de transporte interprovincial y autos colectivos. En cuanto a los taxis colectivos, se ha identificado a la Empresa de Colectivo “Virgen de Chapi”, esta empresa brinda servicios de transporte en unidades pequeñas tipo miniván o automóvil y su único destino es la ciudad de Ica.

- **Infraestructura en salud.** - De acuerdo con lo precisado anteriormente, en el CP San Juan de Marcona se han identificado tres (03) establecimientos de salud, las cuales son: el Hospital María Reiche Neuman, bajo la administración de Essalud; el Centro de Salud José Peseta Bar Marcona – CLAS Marcona y el Puesto de Salud Tupac Amaru; ambos bajo la administración del Gobierno Regional de Ica y pertenecientes a la Microred Nasca. El Puesto de Salud Tupac Amaru se ubica en el Pueblo Joven Túpac Amaru y Ampliación, pertenece a la Red de Salud Ica-Palpa-Nasca, específicamente a la Microred Vista Alegre, este establecimiento es administrado por el Minsa y es de categoría I-2. El Centro de Salud José Paseta Bar Marcona – CLAS Marcona se ubica a la espalda del Palacio Municipal de Marcona, pertenece a la Red de Salud Ica-Palpa-Nasca, específicamente a la Microred Vista Alegre, este establecimiento es administrado por el Minsa y es de categoría I-3, cabe señalar que al 2024 se registra el centro de salud como inhabilitado. El Hospital María Reiche Neuman se ubica en la Av. Recreación S/N, funciona bajo una modalidad temporal debido a que el hospital ya no posee un terreno propio, actualmente ocupa un terreno cedido por la empresa Shougang Hierro Perú gracias a un convenio de cesión de uso de terreno entre esta última y EsSalud.
- **Infraestructura en educación.** - De acuerdo con la información presentada en la plataforma de Estadísticas de la Calidad Educativa (ESCALE) del Ministerio de Educación (MINEDU) durante el año 2023 el distrito de Marcona contaba con un total de 17 locales educativos. Dichas instituciones presentan, principalmente, la cobertura de la educación básica regular, ya que 15 de las 17 instituciones están orientadas a cubrir este tipo de educación, de ellas, el nivel que presenta mayor cantidad de centros educativos son los iniciales; los centros educativos de nivel primaria son dos (02) y de nivel secundaria son tres (03); cabe precisar que sólo dos (02) locales educativos presentan nivel primario y secundario y otros dos (02) locales presentan los tres niveles de enseñanza en sus locales; por último, el distrito de Marcona se cuenta con un local de educación especial y sólo uno de educación superior no universitaria (tecnológica). Respecto a las instituciones de educación superior, el distrito de Marcona, cuenta con dos instituciones de educación superior no universitaria: el Centro de Creatividad y Desarrollo Empresarial

Marcona (CCDEM) el cual es particular; y el Instituto Tecnológico Luis Felipe de las Casas Grieve, el cual es estatal

- **Servicios básicos y públicos.**- Según los resultados del trabajo de campo (WSP, 2023), aproximadamente el 77,11% de las viviendas en el AISD dispone de agua mediante conexiones domiciliarias, ya sea dentro o fuera de la vivienda. Esto significa que 3 de cada 10 viviendas no cuentan con acceso al servicio público y dependen de otras fuentes, lo cual puede impactar su calidad de vida. Entre las alternativas más comunes se encuentran las cisternas y métodos similares, utilizados por el 22,37% de las viviendas.

A nivel de localidades, se presenta que en la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua el 100,00% de los hogares se abastecen mediante camión cisterna u otro similar. Por otra parte, en el CP San Juan de Marcona, un 79,17% de los hogares, se abastecen a través de la red pública dentro de la vivienda; mientras que otro 18,06% se abastecen de agua mediante camión cisterna u otro similar, y un pequeño porcentaje, un 0,56%, utiliza otro tipo de abastecimiento de agua. Es importante señalar que, en el CP San Juan de Marcona, también hay un pequeño porcentaje de hogares, un 2,22%, que se abastecen de agua a través de la red pública fuera de la vivienda.

Respecto a las características de los servicios higiénicos, según los resultados del trabajo de campo, aproximadamente el 76,84% de los hogares cuenta con red pública de desagüe dentro de la vivienda, y un 2,89% tiene red pública fuera de la vivienda, conformando la cobertura del servicio público. Sin embargo, un grupo significativo de viviendas (14,47%) aún no tiene acceso a este servicio y utiliza pozos ciegos o negros como principal alternativa. A nivel de las localidades, la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua registra la inexistencia de una red pública de desagüe, dependiendo en un 75,00% de los pozos ciegos o negro, seguido en un 15,00% de letrinas y 5,00% del uso de espacios libres u otros mecanismos. Por otra parte, en el caso del CP San Juan de Marcona, en un 81,11% los hogares cuentan con servicios higiénicos conectados a la red pública dentro de la vivienda y otro 3,06% con servicios fuera de la vivienda; por otra parte, un 11,11% hace uso de pozos ciegos, mientras que el uso de pozos sépticos, letrinas u otros medios son formas menores de servicios higiénico.

- **Fuentes y uso de agua.** - El agua para consumo humano de la población ubicada en el CP San Juan de Marcona proviene de una fuente de agua subterránea denominada quebrada Jahuay. Esta quebrada se ubica entre los límites fronterizos del distrito de Marcona, Lomas y Bella Unión, estas últimas pertenecientes a la provincia de Caravelí, departamento de Arequipa

#### c. Características socioeconómicas del área de influencia social indirecta

- **Población por edad y sexo.** - De acuerdo con la estructura de la pirámide poblacional, en Nasca, Vista Alegre y Bella Unión se concentra una población joven entre 15 a 29 años con porcentajes que alcanzan el 25%, a diferencia del distrito de Lomas, donde existe una menor cantidad de personas jóvenes (19,84%). La distribución poblacional en el distrito de Nasca evidencia que existe más del 65% de población de hombres y mujeres que se encuentran en edad de trabajar, y casi el 9% representa a adultos mayores de 65 años mientras que más del 20% se refiere a población infantil. También hay un decrecimiento entre los grupos quinquenales de 10 a 14 años y 15 a 19 años, y luego

vuelve a ensancharse hasta los 34 años, para que, a partir de los 35, la población vaya disminuyendo conforme va envejeciendo.

En el distrito de Vista Alegre se observa una gran proporción de población infantil (28,70%), en donde los niños de 0 a 9 años de edad ocupan el 20% de este grupo etario; la población adulta joven presenta una concentración del 64,51% mientras que los adultos mayores de 65 años representan el 6,79% del total; además, la pirámide poblacional refleja que existe una mayor presencia de mujeres en la mayoría de los grupos de edad. Asimismo, se observa una reducción a partir de los 45 años en casi dos puntos porcentuales. En el distrito de Bella Unión se observa que el 24,22% corresponde a población infantil, mientras que la población adulta y joven en edad de trabajar suman un 67,83% de la población total; además, desde los cero hasta 14 años, existe una mayor proporción de mujeres frente a varones, lo cual cambia a partir de los 15 años. En el distrito de Lomas, hay presencia mayoritaria de varones frente a mujeres, sólo se observa una ligera variación en la pirámide, con la población de mujeres adultas de 25 a 29 años; lo mismo se da en la población infantil de cero a cuatro años, y de 10 a 14 años; destaca la existencia de población adulta mayor de 65 años representando el 9,21% de la población total y el 65,40% pertenece a población joven en edad de trabajar

- **Actividades económicas.** - El distrito de Nasca tiene la mayor cantidad de población económicamente activa (PEA) con 13 493 personas (63,14%), seguido por Vista Alegre con 9 231 personas (61,96%). Aunque Bella Unión (1 699 personas, 69,40%) y Lomas (741 personas, 66,40%) presentan porcentajes altos, sus cifras absolutas son menores, reflejando una capacidad laboral reducida en comparación con los otros distritos del AISI. Respecto a la PEA ocupada, se observa que los distritos de Nasca y Vista Alegre tienen altos niveles de empleo, con tasas de ocupación de 94,49% y 94,38%. Por su parte, Bella Unión presenta un 92,23 %, mientras que Lomas muestra el nivel más bajo con 77,19%, reflejando una menor absorción laboral.
- **Vivienda - Tipo, tenencia y materiales.** - En el distrito de Nasca, las viviendas propias y que cuentan con títulos de propiedad, representan el 46,83%; seguida de las otras que son propias, pero no tienen título (31,67%), un 12,71% de viviendas son alquiladas y 8,60% que son cedidas. En el distrito de Vista Alegre la mayoría de las viviendas son propias, pero sin título de propiedad (49,83%), seguida de las viviendas con título de propiedad con 36,58%. En Bella Unión más de la mitad de las viviendas poseen título de propiedad, seguido de viviendas propias sin título de propiedad (33,01%). Y en el caso de Lomas, casi el 50% de viviendas no tiene título de propiedad y sólo el 24,73% cuenta con título.

En el distrito de Nasca, el 91,21% de viviendas son consideradas como viviendas independientes, y el 3,04% pertenece a viviendas improvisadas, chozas y cabañas. El 1,50% se refiere a viviendas de tipo colectivas y/o en quintas y en menor proporción en departamentos (0,63%). En el distrito de Vista Alegre, más del 70% de viviendas son de tipo independiente, mientras que las viviendas improvisadas, representan el 21,22%; asimismo, el 2,40% se refiere a viviendas de tipo chozas o cabañas. En el distrito de Bella Unión el 64,04% de viviendas son casas de tipo independiente, mientras que el 32,12% son viviendas improvisadas, el 2,53% de viviendas son colectivas, y el 1,31% son chozas o cabañas. En el distrito de Lomas, la mayoría de las viviendas son casas independientes, seguido por el 1,09% de viviendas colectivas, y el 0,42% referido a chozas o cabañas.

En relación al material predominante de los pisos, en el distrito de Nasca, el cemento ocupa el 58,43%, mientras que el uso de losetas, terrazos, cerámicos o similares representa el 22,09%, y los pisos de material de tierra son el 18,08%. En el distrito de Vista Alegre, más de la mitad de las viviendas tienen el cemento como material predominante, seguido del piso de tierra (31,98%) y en tercer lugar con los pisos de losetas, terrazos, cerámicos o similares ocupando el 12,72%. En el distrito de Bella Unión predomina el cemento como material principal de los pisos (67,20%) y en segundo lugar el piso de tierra con el 26,07%. En el distrito de Lomas resalta la presencia de material cemento para los pisos con un 70,24%, seguido del piso de tierra con un 15,10%. En tercer y cuarto lugar se encuentran las losetas, terrazos, cerámicos o similares y madera, respectivamente.

Con respecto al material predominante de las paredes, en el distrito de Nasca, el 60% de viviendas son de ladrillo o bloque de cemento, seguido del material adobe con el 22,24% y en tercer lugar con el uso de triplay, calamina o estera; casi el 5% de viviendas tiene como material de las paredes la quincha y la madera. En el distrito de Vista Alegre también predomina el uso de ladrillo o bloque de cemento en las paredes (52,57%), y prosigue con el uso de adobe (21,14%) y triplay, calamina o estera (19,08%). En el caso del distrito de Bella Unión resalta el uso de ladrillo o bloque de cemento con 62,07%, siguiendo con el uso de triplay, calamina o estera con el 22,44%; otros materiales utilizados son la madera (8,01%) y el 6,30% con material adobe. En el distrito de Lomas, se encuentran viviendas con dos tipos de material de construcción, en principio ladrillo o bloque de cemento con el 41,36% y madera con el 40,92%, en menor proporción es el uso de triplay, calamina o estera con el 11,38% y el 5,69% con material adobe.

En el distrito de Nasca, el material predominante de los techos es el concreto armado con un 58,30% y en segundo lugar se encuentra el uso de caña o estera con un 26,89%. En menor proporción se utiliza el triplay, estera o carrizo (9,24%) y las planchas de calamina o fibra de cemento (3,37%). Mientras, que en el distrito de Vista Alegre el 43,41% de viviendas tiene concreto armado como material predominante en su construcción, seguido de la caña o estera con 29,52%. El 19% de viviendas usa triplay, estera o carrizo en los techos. En el distrito de Vista Alegre posee una mayor cantidad de viviendas en condiciones precarias (53,70%) a diferencia de Nasca, que posee más viviendas con techo de concreto armado. En Bella Unión, el 48,61% utiliza el concreto armado como material predominante de los techos, seguido de la caña o estera con el 20,51%; no obstante, también se utiliza el triplay, estera o carrizo con un 17,31% y planchas de calamina o fibra de cemento con el 10,36%. En el distrito de Lomas, predomina el uso de planchas de calamina o fibra de cemento con un 37,42% y en segundo lugar, viviendas con concreto armado como material de uso predominante de los techos. El 16,85% usa caña o estera y el 12,04% madera.

**Empleo y actividades económicas.** - Según el Censo Nacional 2017 del INEI, el distrito de Nasca tiene la mayor cantidad de población económicamente activa (PEA) con 13 493 personas (63,14%), seguido por Vista Alegre con 9 231 personas (61,96%). Aunque Bella Unión (1 699 personas, 69,40%) y Lomas (741 personas, 66,40%) presentan porcentajes altos, sus cifras absolutas son menores. Respecto a la PEA ocupada, se observa que los distritos de Nasca y Vista Alegre tienen altos niveles de empleo, con tasas de ocupación de 94,49% y 94,38%. Por su parte, Bella Unión presenta un 92,23 %, mientras que Lomas muestra el nivel más bajo con 77,19%, reflejando una menor absorción laboral.

En el distrito de Nasca, las principales actividades económicas que concentran a la PEA ocupada son el comercio y la reparación de vehículos, que emplea a 2 788 personas (21,87%), y la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, con 2 039 personas (15,99%). En Vista Alegre, las principales actividades económicas que engloban a la PEA ocupada son el comercio y la reparación de vehículos (20,70%) y las actividades agropecuarias (20,74%), con una notable diferencia de género en cada sector. El distrito de Bella Unión tiene una estructura productiva distinta a la de Nasca y Vista Alegre. Sus principales actividades son el sector agropecuario y pesca, que emplea a 620 personas (39,57%), seguido por la explotación de minas y canteras con 286 personas (18,25%) y la construcción (10,21%). En el distrito de Lomas, la actividad predominante es la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, con 216 personas (37,76%), seguida por el comercio y la reparación de vehículos, que emplea a 85 personas (14,86%), y el sector de alojamiento y servicios de comida (11,01%)

- **Infraestructura de transportes.** – El distrito de Nasca y Vista Alegre cuentan con una amplia oferta de transporte terrestre interurbano. Esto se debe a que ambos distritos están conectados de forma directa con la Carretera Panamericana Sur; cuya intersección con la provincia de Nasca se presenta en el kilómetro 448, aproximadamente. De acuerdo con Geo Perú, en el caso del distrito de Lomas y Bella Unión, ambos se encuentran interconectados a través de la vía PE-1S, la cual es una vía nacional, y se encuentra debidamente pavimentada. En el caso del distrito de Bella Unión, también hay presencia de otras vías departamentales tales como, AR-100 (afirmada), AR-102 (pavimentada) y la PE-1S (pavimentada).
- **Infraestructura en salud:** Presentó datos obtenidos de la búsqueda en el RENIPRESS. Por ello, se tiene conocimiento que en el distrito de Nasca existen 16 establecimientos de salud, de donde el 81,25% son de carácter privado. De la misma manera, existen sólo dos establecimientos que cuentan con servicio de internamiento en el distrito. Dicho establecimiento es el único hospital en todo el AISI, ya que brinda atención general a la población y atiende casos más complejos. Los establecimientos de salud de categorías I-2 e I-3 representan cada uno el 31,25% del total en el distrito. Por su parte, la Policía Nacional cuenta con una unidad ejecutora. En el distrito de Vista Alegre existen nueve establecimientos de salud, de donde el 88,89% de establecimientos son sin internamiento, y el 11,11% se refiere a un establecimiento que brinda servicio médico de apoyo. Por otro lado, tanto en los distritos de Bella Unión y Lomas se cuenta con un único puesto de salud por localidad, ambos establecimientos son de categoría I-2.
- **Infraestructura en educación.** - En el distrito de Nasca existen un total de 95 instituciones educativas. El 58,95% de estas son públicas de gestión directa y el 41,05% son privadas; existe una mayor oferta de centros educativos de nivel primaria, seguido por los de inicial e inicial no escolarizados. También existen 11 centros educativos de nivel secundaria y sólo tres centros de educación superior. Resalta la presencia de la única facultad de Ingeniería de Minas y Metalurgia de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

El distrito de Vista Alegre registra un total de 55 centros educativos, en donde las instituciones educativas iniciales o jardines representa el 40% del total de la oferta educativa; en segundo lugar, se encuentran las instituciones de educación primaria y posteriormente las instituciones de nivel inicial no escolarizado; sólo el 7,27% se refiere

a centros de educación secundaria y una institución técnico-productiva; no existen instituciones de educación superior en la zona; el 85,45% de estas instituciones son públicas. El distrito de Bella Unión cuenta con 10 instituciones educativas de donde el 90% son de carácter público y la única institución superior tecnológica es de gestión privada. En el distrito de Lomas existen 04 instituciones educativas, y no cuentan con centros de educación superior.

- **Servicios básicos y públicos.** - En el distrito de Nasca, sólo el 54,42% de las viviendas cuenta con red pública dentro de la vivienda, mientras que el 11,87% se abastece de agua mediante camión cisterna u otro similar, y el 27,26% mediante pozo (agua subterránea). En relación con el agua para consumo humano del distrito de Vista Alegre, el 45,04% de viviendas cuentan con red pública dentro de la edificación para su abastecimiento; mientras, casi la mitad (46,17%) de viviendas del distrito se abastece mediante camión cisterna u otro similar. En el distrito de Bella Unión, el 49,01% se abastece con una red pública dentro de la vivienda, el 23,08% cuenta con una red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, el 16,77% se abastece mediante camión cisterna u otro similar, mientras que el 4,59% percibe agua mediante río, acequia, lago o laguna. El distrito de Lomas no cuenta con red pública dentro sus instalaciones, ya que el 99,56% de ellas se abastece mediante camión cisterna u otro similar.

En el distrito de Nasca, el 72,44% de viviendas cuenta con servicio de desagüe al interior de sus instalaciones, el 7,74% fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; el 8,70% usa pozo ciego o negro y el 5,98% no cuenta con ningún tipo de servicio higiénico, por lo que usan el campo abierto o aire libre.

En el distrito de Vista Alegre, el 53,99% de viviendas cuenta con red pública de desagüe al interior de ellas, mientras que el 32,67% utiliza pozo ciego o negro, menos del 4% cuenta con desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación, el 2,03% usa pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, y el 3,58% va al campo abierto o aire libre. En Poroma, los entrevistados también mencionaron poseer pozos sépticos. En el distrito de Bella Unión, casi el 60% de las viviendas utilizan pozo ciego o negro para hacer sus necesidades, mientras que sólo el 10,90% de las viviendas cuentan con red pública de desagüe al interior, el 15,17% no cuenta con servicios higiénicos, por lo que van al campo abierto o aire libre.

Las viviendas del distrito de Lomas no cuentan con servicio de desagüe, en su mayoría (55,36%) cuentan con pozo ciego o negro para hacer sus necesidades. El 17,72% no cuenta con servicios higiénicos y usa el campo abierto o aire libre, y el 15,75% usa pozo séptico, tanque séptico o biodigestor.

En el distrito de Nasca, es la localidad que cuenta mayoritariamente con viviendas que tienen alumbrado eléctrico por red pública. Los distritos de Vista Alegre y Bella Unión tienen menores porcentajes de acceso de electricidad, pues alcanzan máximo el 77,98% de viviendas que cuentan con el servicio. El distrito de Bella Unión alcanza el 24,04% de viviendas que no cuentan con alumbrado eléctrico. El distrito de Lomas, luego de Nasca, es el que cuenta con mayor porcentaje que tienen electricidad. En el caso de Poroma, sólo la zona del centro poblado cuenta con el servicio de alumbrado por red pública

- **Fuentes y uso de agua.** - En el distrito de Nasca, existe un total de 1 102 fuentes de agua, de las cuales 992 son pozos, 81 son cochas y 29 son galerías filtrantes; mientras que, en el distrito de Vista Alegre existen 340 fuentes de agua, de los cuales 305 son pozos, 09 cochas y 06 galerías filtrantes. En el distrito de Nasca, 237 pozos de agua son de uso doméstico, 290 son de uso agrícola, 35 de uso pecuario y siete (07) de uso industrial; mientras que, en el distrito de Vista Alegre, 37 pozos son de uso doméstico, 93 son de uso agrícola, 4 de uso pecuario y 13 de uso industrial. En el distrito de Lomas, de acuerdo con lo señalado por los entrevistados, el agua de uso doméstico proviene del reservorio La Aguada, el cual capta agua del río Acarí, ubicado en el distrito de Bella Unión.

## 5.8. Identificación, caracterización y valoración de los impactos

La caracterización del impacto se inicia con la identificación de actividades de los componentes propuestos, posteriormente se realiza la identificación de los componentes ambientales que podrían verse afectados por el desarrollo de las actividades del proyecto.

Posteriormente se realiza la identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales, donde se evalúa la interacción de las actividades del proyecto sobre los factores ambientales, con la finalidad de determinar la importancia o significancia de los impactos ambientales que se generará durante la ejecución de las actividades del proyecto.

La metodología aplicada para la evaluación de los impactos es cualitativa, está basado en lo establecido por la Guía Metodológica para la Evaluación de Impactos (Conesa 2010), así como en la "Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental" (MINAM 2018).

### 5.8.1. Identificación de actividades y componentes susceptibles a producir impactos

- Definición de las actividades del Proyecto.**- Se considera identificar previamente las modificaciones propuestas que puedan alterar el entorno adyacente, para luego clasificarlas en actividades, las cuales estarán asociadas a las modificaciones propuestas para cada etapa del Proyecto, según corresponda. Asimismo, es importante indicar que las actividades que se desarrollen en la presente MEIAsd, no contribuyen a generar impactos negativos significativos o distintos a los identificados, evaluados y aprobados en los IGA previos.
- Identificación de los componentes y factores ambientales.**- Se efectuó la identificación de los componentes o factores ambientales potencialmente impactados (CAPI), físicos y biológicos, susceptibles de ser impactados, a través de la identificación de los aspectos ambientales producto de las actividades propuestas en la presente MEIAsd, previo análisis cruzado con los componentes ambientales determinados en la línea base ambiental.
- Identificación de los posibles impactos.**- Los posibles impactos identificados corresponden a los generados en el medio físico (Geomorfología, Suelos, aire, ruido, vibraciones y agua), biológico (flora y vegetación y fauna silvestre), y Socioeconómicos y culturales (Percepciones, empleo, Dinámica social y Patrimonio arqueológico) en las diferentes etapas de las modificaciones propuestas, según corresponda.

Tabla Nº 22. Identificación de potenciales impactos

| Medio         | Componentes ambientales | Impactos ambientales  |
|---------------|-------------------------|-----------------------|
| Factor Físico | Geomorfología           | Afectación al relieve |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Medio                              | Componentes ambientales | Impactos ambientales                                                                 |
|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | Suelos                  | Afectación por ocupación/cambio de uso de suelo<br>Afectación a la calidad del suelo |
|                                    | Aire                    | Afectación por generación de material particulado y gases                            |
|                                    | Ruido y Vibraciones     | Afectación por generación de niveles de ruido ambiental                              |
|                                    |                         | Afectación por generación de niveles de vibraciones                                  |
|                                    | Agua                    | Hidrología e hidrografía (escorrentía superficial mínima)                            |
| Factor Biológico                   | Flora Terrestre         | Afectación a la cobertura/diversidad de especies de flora                            |
|                                    | Fauna Silvestre         | Afectación del hábitat terrestre                                                     |
|                                    |                         | Afectación a especies de mastofauna                                                  |
|                                    |                         | Afectación a especies de avifauna                                                    |
| Factor Socioeconómico y culturales | Percepciones            | Afectación a especies de herpetofauna                                                |
|                                    |                         | Preocupación sobre el medio ambiente                                                 |
|                                    | Empleo                  | Expectativa de empleo, adquisición de bienes y servicios                             |
|                                    |                         | Generación de empleo y adquisición de bienes y servicios                             |
|                                    | Dinámica social         | Cambios en la dinámica social por ingreso de trabajadores foráneos                   |
|                                    | Patrimonio Arqueológico | Identificación y/o evidencia arqueológica                                            |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

### 5.8.2. Valoración de impactos

Para la presente MEIAsd se consideraron los 11 criterios establecidos por Conesa (2010) para evaluar en una matriz de importancia. Esta metodología se basa en la valoración o calificación de los impactos ambientales por el grado de importancia de estos sobre el ambiente receptor. La valoración define la significancia del efecto dependiendo de la modificación de las condiciones iniciales del componente ambiental analizado.

Los elementos de la matriz de importancia identifican la Importancia (I) del impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

Los atributos consignados se valoran o califican con un número que se indica en la casilla de cada celda que cruza la actividad con el factor ambiental que se estima será afectado. Al final de las casillas de evaluación se consigna el valor final que responde a la Fórmula de Valoración de Impactos Ambientales según su Importancia (I), tal y como se muestra a continuación:

$$IM = NA * (3IN + 2EX + MO + PE + RV + RE + SI + AC + EF + PR)$$

Dónde:

|    |   |                          |    |   |                             |
|----|---|--------------------------|----|---|-----------------------------|
| IM | = | Importancia del impacto  | RV | = | Reversibilidad del impacto  |
| NA | = | Naturaleza del impacto   | SI | = | Sinergismo del impacto      |
| IN | = | Intensidad del impacto   | AC | = | Acumulación del impacto     |
| EX | = | Extensión del impacto    | EF | = | Efecto del impacto          |
| MO | = | Momento del impacto      | PR | = | Periodicidad del impacto    |
| PE | = | Persistencia del impacto | RE | = | Recuperabilidad del impacto |

En la siguiente tabla, se presenta los valores que califican el grado de la importancia del impacto, al aplicar la fórmula y la equivalencia con la clasificación de proyectos de inversión.

Tabla N° 23. Significancia de los impactos ambientales

| Índice de Significancia o Importancia del Impacto | Categoría     |              | Significancia    |                  |
|---------------------------------------------------|---------------|--------------|------------------|------------------|
|                                                   | Conesa (2010) | Ley N° 27446 | Impacto Negativo | Impacto Positivo |
| Importancia (IM)                                  | Compatible    | Leve         | -13 a -24        | 13 a 24          |
|                                                   | Moderado      | Moderado     | -25 a -50        | 25 a 50          |
|                                                   | Severo        | Alto         | -51 a -75        | 51 a 75          |
|                                                   | Crítico       |              | -76 a -100       | -76 a 100        |

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

### 5.8.3. Descripción y valoración de los impactos potenciales

#### a. Geomorfología

- **Etapas de construcción.-** En la etapa de Habilitación/Construcción, se ha identificado actividades que generarían efectos negativos en la geomorfología del área de estudio ambiental, producto de las excavaciones y movimientos de tierras, así como la nivelación del terreno para la construcción de los componentes del Proyecto, las que se llevarán a cabo en zonas con pendientes que van desde 4% a más de 50% (i.e. plano a ligeramente inclinada, moderadamente inclinada, fuertemente inclinada, moderadamente empinada, empinada y muy empinada), predominando las pendientes de 4% a 8%. Asimismo, las unidades geomorfológicas que serán mayormente afectadas corresponden a colinas y planicie con zonas de depresión. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que algunos componentes propuestos estarán ubicados sobre áreas intervenidas y además de la ejecución de medidas de manejo según sea el caso. De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado en la cual se presenta en la Tabla 5.4.1-2, se obtuvo una calificación máxima de -29 denominándolo impacto negativo moderado.
- **Etapas de cierre.-** Considerando los atributos del impacto, los efectos para las diversas acciones dan como respuesta a impactos negativos, relacionados con la descompactación y renivelación de la superficie disturbada. De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, en la Tabla 5.4.3-2 se obtuvo una calificación máxima de -24 denominándolo impacto negativo leve.

#### b. Uso de suelos

- **Etapas de construcción.-** En la etapa de Habilitación/Construcción, se ha identificado acciones que generarían efectos negativos en el uso de suelos en el área de estudio, que generarían efectos negativos debido a las construcciones e instalación de diversas infraestructuras con fines de la presente MEIAsd tales como el movimiento de tierras, desbroce, entre otros; sin embargo, se debe tomar en cuenta la ejecución de medidas de manejo según sea el caso. De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se obtuvo una calificación máxima de -31 denominándolo impacto negativo moderado.
- **Etapas de cierre.-** Considerando los atributos del impacto, los efectos para las diversas acciones dan como respuesta a impactos positivos, relacionados con la Descompactación y renivelación de la superficie disturbada. De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, en la Tabla 5.4.3-

4 se obtuvo una calificación máxima de -22 denominándolo impacto negativo leve.

**c. Calidad de aire**

- **Etapas de construcción.**- En la etapa de Habilitación/Construcción, se realizarán acciones que generarían efectos negativos sobre la calidad del aire, identificando como impacto potencial el cambio de la calidad de aire, asociado a las actividades de Movimiento de tierras, obras civiles, desbroce perforación y voladura, nivelación de terreno, desbroce y limpieza del terreno, instalación de máquinas perforadoras, implementación de estacionamientos y la generación de material particulado productor de las movilizaciones para el transporte de materiales, equipos y personal. De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se obtuvo una calificación de -20 para las actividades CO1, CO2, CO 14 y CO16, una calificación de -23 para las actividades de CO9 y CO13, denominándolos como impacto negativo leve.
- **Etapas de operación y mantenimiento.**- Se han identificado nueve (09) acciones que pueden generar efectos y que podrían causar impactos negativos en la calidad del aire. Estas acciones fueron calificadas como impactos negativos compatibles. De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se obtuvo una calificación máxima de -23 denominándolo impacto negativo leve.
- **Etapas de cierre.**- Debido a la naturaleza de las actividades de cierre, se estima que la calificación más alta ha sido considerada con una Naturaleza Negativa (NA = -1), intensidad baja (IN = 1), extensión parcial (EX = 2), periodicidad intermitente (PR = 2), momento inmediato (MO = 4), efecto directo (EF = 4), persistencia temporal (PE = 2), reversible de forma inmediata (RV = 1), sinergia y acumulación simple (SI = 1, AC = 1). De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se obtuvo una calificación máxima de -24 denominándolo impacto negativo leve.

**d. Ruido ambiental**

- **Etapas de construcción.**- Para el desarrollo de las actividades aprobadas a ser ejecutadas en el marco de las modificaciones propuestas de la presente MEIAsd, no se prevé el cambio del tipo de maquinaria o cambio en la flota de equipos existentes y aprobados que permitan la ejecución de las actividades constructivas, además se debe considerar que no hay receptores sensibles alrededor de las actividades subterráneas, además que la actividad se realizará en área minera, por lo que el efecto sobre el ruido ambiental sería imperceptible. De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se obtuvo una calificación máxima de -28 para las actividades CO3 (Profundización de rampa Norte) y CO4 (Profundización de rampa Sur) denominándolo impacto negativo moderado.
- **Etapas de operación y mantenimiento.**- Los impactos generados por las emisiones de ruido fueron calificados como negativos siendo valorados con una intensidad parcial (IN = 2), considerando el ruido generado por las actividades de perforación, así como de transporte de materiales, equipos y personal, no implicarán emisiones significativas de ruido. Los niveles de ruido totales en el receptor sensible más cercano (i.e. Asociación Justo Pastor Ramírez Legua) estarían por debajo de los ECA para una zona comercial en el

horario diurno (70 dBA) y nocturno (60 dBA); asimismo, solo se esperan incrementos de hasta 0,1 dBA con respecto a los niveles de ruido de fondo del receptor sensible. De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se obtuvo unas calificaciones por debajo de -24 denominándolos como impacto negativo leve.

- **Etapas de cierre.-** De acuerdo con los valores de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizados, se obtuvo una calificación máxima de -24 denominándola impacto negativo leve.

#### e. Vibraciones

- **Etapas de construcción.-** De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se obtuvo una calificación máxima de -28 para las actividades CO3 (Profundización de rampa Norte) y CO4 (Profundización de rampa Sur) denominándolo impacto negativo moderado.
- **Etapas de operación y mantenimiento.-** Todos los efectos fueron valorados con una intensidad baja o mínima (IN = 1), respecto a la extensión de los efectos generados por las acciones evaluadas fue calificada como puntual (EX = 1), tomando en cuenta que el AIAD para vibraciones se circunscribe, principalmente, dentro del área efectiva del proyecto de exploración Marcobre. De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se obtuvo unas calificaciones por debajo de -24 denominándolos como Impactos Negativos compatible; no obstante, se obtuvo una calificación de -28 para la actividad OP1 (Perforación Diamantina) denominándolo impacto negativo moderado.
- **Etapas de cierre.-** De acuerdo con los valores de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizados, se obtuvo una calificación máxima de -19 denominándola impacto negativo leve.

#### f. Flora y vegetación

- **Etapas de construcción.-** Los impactos estarán asociados a las actividades de movimientos de tierras, nivelación de terreno y desbroce, limpieza de terreno, entre otros; que esté relacionado a la remoción de la cobertura vegetal de las áreas proyectadas para el emplazamiento de los componentes de la presente MEIASd; asimismo, también existe la posibilidad de impacto debido a la generación de material particulado producto del movimiento de vehículos para el transporte de material generado en la profundización de las rampas Norte y Sur, lo cual podría afectar a las especies vegetativas del área de estudio. De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se obtuvo una calificación máxima de -25 denominándolo impacto negativo moderado.

#### g. Fauna silvestre

- **Etapas de construcción.-** Los impactos estarán asociados principalmente a las actividades de movimientos de tierras, debido al desbroce y limpieza de terrenos, y al ruido que estas actividades puedan generar, lo que desencadenaría el ahuyentamiento temporal de especies de fauna silvestre. También se debe considerar la generación de ruido por parte del uso de vehículos motorizados que realicen actividades superficiales para las profundizaciones de las rampas, los cuales también podrían generar ruidos con el consecuente ahuyentamiento temporal de especies de fauna identificadas en la línea base

de la presente MEIAsd. De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se obtuvo una calificación máxima de -26 denominándolo impacto negativo moderado.

- **Etapas de operación y mantenimiento.**- Los impactos estarán asociados principalmente a las actividades de transporte de explosivos, perforación con aire reverso de sondaje, perforación diamantina de sondaje, transporte de materiales, equipo y personal y mantenimiento de vías de acceso por el ruido que estas actividades puedan generar lo que desencadenaría el ahuyentamiento temporalmente de especies de fauna silvestre, así también se debe considerar a la generación de ruido producto de vehículos motorizados para las perforaciones diamantina, el cual genera ruidos que podrían ahuyentar a especies sensibles del área identificada en la línea base de la presente MEIAsd. De acuerdo con la valoración de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizado, se obtuvo una calificación máxima de -19 denominándolo impacto negativo leve.
- **Etapas de cierre y post cierre.**- Se prevé que el desarrollo de las actividades propias para el cierre de los componentes del proyecto, la presencia de personas y maquinarias en el área del Proyecto; así como el incremento en el nivel de ruido generado por el funcionamiento de vehículos, maquinarias y equipos, ocasionará, de manera indirecta, la alteración de hábitats y perturbación sobre el comportamiento habitual de las especies de fauna; principalmente en aquellas zonas o áreas donde se estén realizando los trabajos de habilitación del terreno. De acuerdo con los valores de atributos presentados en la matriz de evaluación de impactos y análisis realizados, se obtuvo una calificación máxima de -19 denominándola impacto negativo leve.

#### h. Generación de expectativas sobre empleo local y adquisición de bienes y servicios

Con relación a este componente social, se identificó como impacto potencial la generación de expectativas de puestos de trabajo y provisión de bienes y servicios para el Proyecto Marcobre. De forma complementaria, el Plan de Relaciones Comunitarias del Proyecto Marcobre, para la presente Octava MEIAsd establece la implementación de un Programa de Contratación de Mano de Obra Local y el Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios, los cuales tienen como objetivo difundir adecuadamente los requerimientos de mano de obra calificada y no calificada local y foránea, así como los estándares de calidad para la adquisición de bienes y servicios en esta etapa. Asimismo, se buscará mitigar una sobre expectativa a través de los mecanismos de participación ciudadana disponibles por parte de Marcobre y las actividades del Subprograma de Comunicaciones y el Subprograma de Participación Ciudadana y Comunicación. Como resultado, se obtiene un impacto residual moderado, con una valoración final de -28 denominándolo Impacto negativo moderado.

#### i. Generación de percepciones de afectación al medio ambiente

Con relación a este componente social, se identificó como impacto potencial la generación de preocupaciones vinculadas a la gestión ambiental y social durante la exploración del Proyecto Marcobre en esta etapa. De forma complementaria, el Plan de Relaciones Comunitarias del Proyecto Marcobre, para la presente Octava MEIAsd establece la implementación de un Subprograma de Comunicación y Subprograma de Participación Ciudadana y Comunicación, los cuales tienen como objetivo optimizar la comunicación con los grupos de interés a fin de informar sobre las actividades de habilitación, las áreas que se

emplearán y las medidas de mitigación que se implementarán para evitar cualquier afectación al medio ambiente; en particular el acompañamiento al monitoreo ambiental participativo para calidad de agua subterránea. De esta manera, se espera mitigar la generación de preocupaciones y dudas. Como resultado, se obtiene un impacto residual moderado, con una valoración final de -28 denominándolo Impacto negativo moderado.

**j. Generación de puestos de trabajo y adquisición de bienes y servicios**

Con relación a este componente social, se identificó como impacto potencial la generación de puestos de trabajo y demanda de bienes y servicios locales durante la habilitación y construcción del Proyecto Marcobre. De forma complementaria, el Plan de Relaciones Comunitarias del Proyecto Marcobre, para la presente Octava MEIAsd establece la implementación de un Programa de Contratación de Mano de Obra Local y Subprograma de Adquisición de Bienes y Servicios, los cuales tienen como objetivo difundir adecuadamente los requerimientos de mano de obra calificada y no calificada local y foránea, así como los estándares de calidad para la adquisición de bienes y servicios en esta etapa. Asimismo, se buscará mitigar una sobre expectativa a través de los mecanismos de participación ciudadana disponibles por parte de Marcobre y las actividades del Subprograma de Comunicaciones y Subprograma de Participación Ciudadana y Comunicación. Como resultado, se obtiene un impacto positivo moderado, con una valoración final de +29.

**k. Cambios en la dinámica social**

Con relación a este componente social, se identificó como impacto potencial cambios en la dinámica social en Marcona en esta etapa, como resultado del ingreso de trabajadores foráneos y su interacción con la ciudadanía de Marcona. De forma complementaria, el Plan de Relaciones Comunitarias del Proyecto Marcobre, para la presente Octava MEIAsd establece la implementación del Subprograma de Comunicaciones y Subprograma de Participación Ciudadana y Comunicación, los cuales tienen como objetivo optimizar la comunicación con los grupos de interés a fin de informar sobre las actividades de habilitación, las áreas que se emplearán y las medidas de mitigación que se implementarán para asegurar el cumplimiento del Código de Conducta. De esta manera, se espera mitigar la generación de malestar entre la ciudadanía. Como resultado, se obtiene un impacto negativo leve, con una valoración final de -24.

**5.9. Plan de manejo ambiental**

**5.9.1. Medidas para el medio físico**

**a. Calidad de aire**

**Control de la generación de material particulado**

- Humedecer los frentes de trabajo donde se desarrollarán actividades de movimiento de tierras y nivelación con maquinaria pesada.
- Realizar el mantenimiento y el riego de las vías de acceso internas periódicamente a través de camiones cisterna, para evitar la generación de polvo, considerando las características climáticas.
- Utilización de aditivos para el control de polvo (sales higroscópicas), tomando en cuenta aspectos técnicos, económicos, ambientales y de seguridad.

**Control de la generación de material particulado y gases**

- Implementar un control de velocidad para el tránsito en las vías en el área efectiva del proyecto:
  - ✓ Carreteras públicas (Panamericana Sur y PE-30): 90 km/h durante el día y 80 km/h durante la noche.
  - ✓ Zonas urbanas: 30 km/h.
  - ✓ Accesos permanentes en el área efectiva de exploración: 40 km/h.
  - ✓ Accesos temporales en el área efectiva de exploración: 35 km/h.
- Instalación de letreros informativos en sitios que sean necesarios dentro del área de influencia del proyecto, indicando la velocidad máxima permitida durante las actividades
- Realizar el mantenimiento preventivo de los vehículos (transporte de personal), equipos, maquinarias y grupos electrógenos.
- Desplazamiento de maquinarias y vehículos solo por las rutas previamente establecidas y aprobadas.
- Prohibir acciones de quema de residuos a fin de prevenir la generación de material particulado.

#### **b. Ruido y Vibraciones**

##### **Control de Ruido y Vibraciones**

- Realizar el mantenimiento preventivo de los sistemas de amortiguamiento de ruido de maquinarias, equipos y grupo electrógenos, garantizando el buen funcionamiento de los silenciadores, la lubricación y el reemplazo de partes averiadas.
- Minimizar el uso de bocinas (claxon) de vehículos o maquinarias durante su desplazamiento en áreas de trabajo o vías públicas, salvo cuando sea necesario por razones de seguridad pública o personal.
- Capacitación de conductores en el uso adecuado de los elementos sonoros de los vehículos, especialmente en actividades nocturnas.
- Mantener las superficies de los accesos en buenas condiciones para reducir el ruido ocasionado por los neumáticos.
- Uso, cuando sea posible, de accesorios de reducción de ruido para motores de combustión, generadores y maquinarias en general.
- Controlar los límites de velocidad de los vehículos en relación con las condiciones de las vías terrestres y trochas, conforme a las normas de seguridad interna de la empresa.
- Implementación de barreras acústicas u otro control de ingeniería alrededor de las plataformas de perforación, solo si se determina afectación a receptores sensibles.
- Los generadores eléctricos estarán dentro de ambientes cerrados que mitiguen la generación de ruidos, solo si se determina afectación a receptores sensibles.

#### **c. Geomorfología**

- Planificación de los trabajos (apertura de accesos, construcción de plataformas e instalaciones auxiliares) para limitar la intervención al área de emplazamiento de los componentes, evitando disturbar áreas no comprometidas.
- La nivelación del terreno se realizará únicamente en las zonas donde sea requerida.
- Capacitación al personal sobre el reconocimiento de los límites preestablecidos y replanteo en terreno para evitar afectación fuera del área definida.
- El material producto del movimiento de tierras será acumulado al costado de las plataformas, pozas o accesos, usándose como bermas de seguridad hasta el cierre del proyecto.

- Planificación de los trabajos para limitar la intervención a las áreas disturbadas en la etapa de construcción/habilitación.
- Reconformación de áreas perturbadas durante la etapa de cierre, realizándose de manera progresiva una vez culminados los trabajos de exploración (cierre progresivo).

#### d. Suelo

- Planificación de los trabajos (accesos, plataformas, instalaciones auxiliares) para limitar la intervención al área de emplazamiento, evitando disturbar áreas no comprometidas.
- Capacitación al personal sobre el reconocimiento de los límites preestablecidos y replanteo en terreno para evitar afectación fuera del área definida
- La nivelación del terreno se realizará únicamente en las zonas donde se requiera.
- El material producto del movimiento de tierras será acumulado al costado de las plataformas, pozas o accesos y usado como bermas de seguridad hasta el cierre del proyecto
- Planificación de los trabajos para limitar la intervención estrictamente a las áreas disturbadas en la etapa de construcción/habilitación.
- El cierre de plataformas de exploración y sus accesos se realizará de manera progresiva, una vez culminados los trabajos de exploración (cierre progresivo).
- Al cierre del proyecto, se procurará restablecer las condiciones de uso actual del suelo de acuerdo con lo encontrado en la línea base.
- Diseñar accesos considerando las menores distancias posibles y evitando, en la medida de lo posible, zonas con pendientes pronunciadas, siempre que no represente riesgos sociales o de seguridad.

#### e. Recurso Hídrico Superficial y Subterráneo

No se identificaron riesgos significativos para el recurso hídrico subterráneo. Si durante los sondeos se intercepta un acuífero confinado, se procederá a detener la perforación y sellar con bentonita y cemento hasta la superficie, conforme al Artículo 21° del RPAEAE. En caso de acuíferos artesianos, se obturará el pozo antes de retirar el equipo, utilizando cementos apropiados o bentonita.

Con respecto al riesgo de alteración de la calidad de agua subterránea por posibles derrames de sustancias y/o materiales peligrosos durante las perforaciones de exploración con el método de perforación diamantina, se tomarán muestras de agua para análisis de hidrocarburos, aceites y grasas, en caso de que las características hidrogeológicas lo ameriten. Los parámetros fueron seleccionados debido al uso de sustancias derivadas de combustibles durante las operaciones.

En cuanto a las áreas de abastecimiento de agua, incluyen la quebrada Jahuay y los pozos cercanos utilizados para abastecimiento de agua para la exploración. Se ha considerado como medida la continuidad en el monitoreo de los niveles freáticos y la calidad del agua en estas áreas, siguiendo los parámetros establecidos en el plan de monitoreo ambiental.

### 5.9.2. Medidas para el medio biológico

#### Protección y conservación especies de flora, fauna silvestre y hábitats para fauna silvestre

- Planificación de los trabajos a realizar (i.e. apertura de accesos, construcción de plataformas, construcción de instalaciones auxiliares u otros que involucren movimiento de tierras), de tal manera que el área que va a ser intervenida se limite estrictamente al área de emplazamiento de los componentes, evitando así disturbar áreas no comprometidas en

la presente MEIAsd.

- Capacitar al personal de desbroce y limpieza sobre el reconocimiento de los límites preestablecidos, haciendo un replanteo en terreno previo como actividad primaria en campo, de manera que no sean afectados sectores ubicados fuera del área predeterminada.
- Desplazamiento de maquinarias y vehículos sólo por accesos previamente establecidos y aprobados
- Prohibición de caza, extracción o manipulación de especies de flora y fauna
- Se instalará señales y carteles de fácil visibilidad con mensajes claros, referidos hacia la importancia de cuidar y preservar el ambiente, así como las especies de flora silvestre. Control del polvo en los accesos principales.
- Control nivel de usos de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias
- Realizar el mantenimiento preventivo de los vehículos (transporte de personal), equipos, maquinarias y grupos electrógenos.
- Implementación de límites de velocidad en el área del Proyecto (35 km/h a 40 km/h, según corresponda) para evitar la generación excesiva de ruidos y emisión de material particulado y gases. Las velocidades podrán ser actualizadas por el reglamento interno de trabajo.
- Durante las charlas de inducción se mencionará lo referente a las especies de fauna de baja movilidad que posean algún grado de endemismo o estatus de conservación y el “Plan de Comunicación y Educación Ambiental sobre el Guanaco y otras especies de importancia”.
- Durante las charlas de inducción se mencionará lo referente a las especies de fauna de baja movilidad que posean algún grado de endemismo o estatus de conservación y el “Plan de Comunicación y Educación Ambiental sobre el Guanaco y otras especies de importancia”.
- Se deberá tener especial cuidado de las especies vegetales que forman parte de la dieta del guanaco como *Tillandsia latifolia*, *Solanum edmonstonei*, *Haageocereus decumbens*, *Ephedra americana*, entre otros.
- Desplazamiento de maquinarias y vehículos sólo por los accesos previamente establecidos y aprobados.
- Durante las charlas de inducción se mencionará a las especies de fauna de baja movilidad con algún grado de endemismo o estatus de conservación y el “Plan de Comunicación y Educación Ambiental sobre el Guanaco y otras especies de importancia”.
- En caso de avistamientos del guanaco durante las actividades de exploración, se deben tomar los datos de coordenadas de ubicación (de ser posible), cantidad de individuos, presencia de adultos/crías, entre otros datos, a fin de reportar al encargado de Medio Ambiente y alimentar la base de datos.
- Antes del inicio de cualquier actividad, el personal de medio ambiente de Marcobre (supervisores o monitores biológicos) inspeccionará las áreas de trabajo para reducir una posible afectación de especímenes de fauna de baja movilidad, así como de zonas de anidamiento.
- Solo en caso se encuentre algún espécimen de fauna de escasa movilidad en el área de trabajo, el personal de medio ambiente evaluará la posibilidad de reubicar la plataforma, la cual puede ser alejada como máximo 50 m de su localización original, o de reubicar el o los especímenes encontrados, según lo que se considere más adecuado dadas las condiciones del lugar.

### 5.9.3. Medidas para el medio cultural

#### Protección y/o Conservación de Restos Arqueológicos

- Previo a las actividades de construcción del proyecto Marcobre debe realizar la inspección

arqueológica de la superficie del terreno.

- En el caso de que la ubicación de las plataformas de exploración se encuentre ante un posible hallazgo fortuito, Marcobre deberá reubicar el componente propuesto con la finalidad de evitar algún tipo de alteración los hallazgos. Por tanto, deberá evaluar variantes o alternativas según las condiciones del terreno.
- Brindar charlas de inducción de ingreso al personal participante del proyecto sobre los antecedentes de la evidencia arqueológica en el área del proyecto.
- Brindar charlas de inducción de patrimonio arqueológico al personal participante del proyecto y brindar las recomendaciones de actuación ante posible Hallazgos fortuitos.
- Implementación de límites de velocidad en el área del Proyecto (35 km/h a 40 km/h, según corresponda y de acuerdo al reglamento interno de tránsito) para evitar la generación excesiva de ruidos y vibraciones que podrían alterar la estabilidad de los sitios arqueológicos.
- Realizar una inspección arqueológica previa sobre la superficie del terreno para conocer la cercanía entre componentes del proyecto y los sitios arqueológicos con la finalidad de evitar que las vibraciones y detonaciones alteren la estabilidad e integridad de las estructuras arqueológicas del Qhapaq Ñan o los sitios arqueológicos circundante.

#### 5.9.4. Medidas para el Medio Socioeconómico

##### Plan de relaciones comunitarias

- El Plan de Relaciones Comunitarias incluye medidas como el programa de empleo local, el programa de compras locales y programa de inversión social, las cuales se han desarrollado y adoptado a partir de las políticas, procedimientos y compromisos corporativos de responsabilidad social de Marcobre.

#### 5.9.5. Medidas específicas relacionadas con las instalaciones del Proyecto

##### Manejo y disposición final de fluidos de perforación y lodos de perforación

- Los fluidos residuales generados por la perforación serán almacenados en pozas de fluidos de perforación ubicadas en las plataformas.
- Los sólidos en suspensión, como bentonita, aditivos biodegradables y roca pulverizada (tamaños menores de 0,4 mm), serán sedimentados, dejando el agua decantada limpia.
- Los lodos residuales impermeabilizantes compuestos de agua y arcillas (como la bentonita) serán gestionados para evitar infiltración al suelo.
- El agua reciclada de la poza de manejo de fluidos será bombeada hacia la línea de fluidos y reutilizada en la perforación, evitando el vertimiento al ambiente.
- Una vez seco el material en la poza, se cubrirá con geomembrana y posteriormente con material excedente que conforma la berma de la poza.
- El material removido para la implementación de las pozas será utilizado para conformar bermas de seguridad alrededor de las plataformas.
- El material restante será aplicado de forma contigua a estos, formando taludes estables y seguros para los trabajadores.

##### Manejo y disposición final de aguas residuales domésticas

- En cada área de instalaciones auxiliares, se instalará un sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas compuesto por tres tanques tipo Rotoplast en cada campamento, con capacidad de 5 m<sup>3</sup> cada uno.
- Los tanques recibirán aguas residuales de baños, duchas y lavaderos de manos, con una

capacidad total de almacenamiento estimada en 30 m<sup>3</sup>/día.

- Las aguas serán manejadas por una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM.
- Los baños portátiles en diferentes frentes de trabajo serán gestionados por una EO-RS que realizará la limpieza con frecuencia de dos veces por semana.

#### 5.9.6. Medidas de manejo para sustancias químicas peligrosas

##### Manejo y almacenamiento de materiales peligrosos

- La estación de combustible móvil será ubicada en el área asignada como campamento. Comprende un tanque de 10 000 galones de capacidad de almacenamiento y cuenta con un sistema dispensador con pistola de parada automática. Asimismo, la estación cuenta con un sistema de contención para derrames o fugas con capacidad de 110 % del tanque de combustible.
- El manejo de los materiales peligrosos, se realizará de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes o proveedores, así como teniendo en cuenta las hojas de seguridad (MSDS)
- Los trabajos de reparación y/o mantenimiento menor de los equipos, maquinarias y/o vehículos se llevarán a cabo en la plataforma de perforación en áreas asignadas para tal fin. Los trabajos de mantenimiento mayor se realizarán fuera del ámbito del Proyecto (Nasca o San Juan de Marcona).

#### 5.10. Plan de vigilancia ambiental

- a. **Monitoreo de Calidad del Aire.**- Marcobre cuenta actualmente con cinco (05) estaciones de monitoreo de calidad de aire aprobados en los IGAs previos, distribuidas alrededor de sus componentes de exploración. Para la presente MEIAsd, se propone dos (02) estaciones nuevas como parte del programa de monitoreo de calidad de aire. Los resultados serán comparados con los ECA para aire aprobado mediante D.S. N°003-2017-MINAM; para el caso de Arsénico (As), Cadmio (Cd) y Cromo (Cr) en el PM10 serán comparados con los ECA- Aire para arsénico, cadmio y cromo aprobado mediante D.S. N° 0011-2023-MINAM. Las estaciones de monitoreo se detallan en la siguiente tabla:

Tabla N° 24. Estaciones de monitoreo de calidad del aire

| Estación                   | Coordenada UTM WGS 84<br>Zona 18S |           | Descripción                                                                                                                                                    | Parámetro                                                                                                                                            | Frecuencia |           |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
|                            | Este (m)                          | Norte (m) |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                      | Monitoreo  | Reporte   |
| C-AIR-4 <sup>(1)(3)</sup>  | 501 036                           | 8 325 907 | Estación ubicada en el AEA, en el cruce de la carretera Panamericana Sur (PE-1S) con el desvío a Marcona (PE-30), en la Asociación Justo Pastor Ramirez Legua. | PM10,<br>PM2.5,<br>Monóxido de carbono (CO),<br>Dióxido de nitrógeno (NO2)<br>Plomo (Pb),<br>Arsénico (As),<br>Cadmio (Cd)<br>Cromo (Cr) en el PM10. | Semestral  | Semestral |
| C-AIR-6 <sup>(1)</sup>     | 490 398                           | 8 331 495 | Estación ubicada dentro y al Nor Noroeste de área de estudio ambiental.                                                                                        |                                                                                                                                                      |            |           |
| C-AIR-7 <sup>(1)</sup>     | 506 115                           | 8 320 529 | Estación ubicada dentro y al Sur Sureste de área de estudio ambiental.                                                                                         |                                                                                                                                                      |            |           |
| C-AIR-9 <sup>(1)</sup>     | 508 269                           | 8 333 355 | Estación ubicada dentro y al Nor Noreste de área de estudio ambiental.                                                                                         |                                                                                                                                                      |            |           |
| C-AIR-10 <sup>(2)(4)</sup> | 521 893                           | 8 328 440 | Estación ubicada dentro y al Sureste de área de estudio ambiental (concesión Jahuay 13)                                                                        |                                                                                                                                                      |            |           |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Estación                | Coordenada UTM WGS 84<br>Zona 18S |           | Descripción                                                                                                  | Parámetro | Frecuencia |         |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|---------|
|                         | Este (m)                          | Norte (m) |                                                                                                              |           | Monitoreo  | Reporte |
| C-AIR-12 <sup>(5)</sup> | 507 633                           | 8 308 144 | Estación ubicada dentro y al Sur del área de estudio ambiental. Barlovento a los componentes propuestos.     |           |            |         |
| C-AIR-13 <sup>(5)</sup> | 515 733                           | 8 314 818 | Estación ubicada dentro y al Sureste del área de estudio ambiental. Barlovento a los componentes propuestos. |           |            |         |

Nota:

(1): Estaciones aprobadas en la Sexta MEIAsd, mediante Resolución Directoral N° 317-2017-MEM/DGAAM.

(2): Estación aprobada en la Séptima MEIAsd mediante Resolución Directoral N° 0308-2022/MINEM-DGAAM.

(3): Estación reubicada mediante Comunicación Previa de la Séptima MEIAsd, presentado a la DGAAM y OEFA el 11 de setiembre de 2023.

(4): Estación reubicada en la presente MEIAsd.

(5): Estaciones Propuestas en la presente MEIAsd.

Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

**b. Monitoreo de Ruido Ambiental.-** Marcobre cuenta actualmente con cinco (05) estaciones de monitoreo de calidad de ruido aprobadas en los IGAS previos, las cuales están distribuidas alrededor de sus componentes de exploración. En la presente MEIAsd se propone dos (02) estaciones nuevas como parte del programa de monitoreo de calidad de ruido. Los niveles de ruido a ser registrados en las estaciones de monitoreo serán comparados con la categoría industrial del Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Las estaciones de monitoreo se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla N° 25. Estaciones de monitoreo de niveles de ruido ambiental**

| Estación                     | Coordenada UTM WGS 84<br>Zona 18S |           | Descripción                                                                                                                                                    | Parámetro         |                    | Frecuencia |           |
|------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|------------|-----------|
|                              | Este (m)                          | Norte (m) |                                                                                                                                                                |                   |                    | Monitoreo  | Reporte   |
| C-RUI-4 <sup>(1)(3)</sup>    | 501 036                           | 8 325 907 | Estación ubicada en el AEA, en el cruce de la carretera Panamericana Sur (PE-1S) con el desvío a Marcona (PE-30), en la Asociación Justo Pastor Ramírez Legua. | L <sub>AeqT</sub> | Diurno<br>Nocturno | Semestral  | Semestral |
| C- RUI -6 <sup>(1)</sup>     | 490 398                           | 8 331 495 | Estación ubicada dentro y al Nor Noroeste de área de estudio ambiental.                                                                                        |                   |                    |            |           |
| C- RUI -7 <sup>(1)</sup>     | 506 115                           | 8 320 529 | Estación ubicada dentro y al Sur Sureste de área de estudio ambiental.                                                                                         |                   |                    |            |           |
| C- RUI -9 <sup>(1)</sup>     | 508 269                           | 8 333 355 | Estación ubicada dentro y al Nor Noreste de área de estudio ambiental.                                                                                         |                   |                    |            |           |
| C- RUI -10 <sup>(2)(4)</sup> | 521 893                           | 8 328 440 | Estación ubicada dentro y al Sureste de área de estudio ambiental (concesión Jahuay 13)                                                                        |                   |                    |            |           |
| C- RUI -12 <sup>(5)</sup>    | 507 633                           | 8 308 144 | Estación ubicada dentro y al Sur del área de estudio ambiental. Barlovento a los componentes propuestos.                                                       |                   |                    |            |           |
| C- RUI -13 <sup>(5)</sup>    | 515 733                           | 8 314 818 | Estación ubicada dentro y al Sureste del área de estudio ambiental. Barlovento a los componentes propuestos.                                                   |                   |                    |            |           |

Nota:

(1): Estaciones aprobadas en la Sexta MEIAsd, mediante Resolución Directoral N° 317-2017-MEM/DGAAM.

(2): Estación aprobada en la Séptima MEIAsd mediante Resolución Directoral N° 0308-2022/MINEM-DGAAM.

(3): Estación reubicada mediante Comunicación Previa de la Séptima MEIAsd, presentado a la DGAAM y OEFA el 11 de setiembre de 2023.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

(4): Estación reubicada en la presente MEIAsd.  
(5): Estaciones Propuestas en la presente MEIAsd.  
Elaboración propia. Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

- c. Monitoreo de Vibraciones.-** Marcobre cuenta actualmente con cuatro (04) estaciones de monitoreo de vibraciones aprobadas en los IGAS previos. Para la presente MEIAsd, se propone dos (02) estaciones de monitoreo de vibraciones en la zona sureste del área de estudio ambiental. Las estaciones de monitoreo se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla N° 26. Estaciones de monitoreo de vibraciones**

| Estación                | Coordenada UTM WGS<br>84 Zona 18S |           | Descripción                                                                                                                                                                    | Parámetro           |                                               | Frecuencia |         |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------|------------|---------|
|                         | Este (m)                          | Norte (m) |                                                                                                                                                                                |                     |                                               | Monitoreo  | Reporte |
| VB-01 <sup>(1)</sup>    | 490 793                           | 8 328 600 | Estación de muestreo ubicada en el cerro Achupalla                                                                                                                             | NTP ISO 2631-1:2011 | Valor cuadrático medio de la aceleración (aw) | Anual      | Anual   |
| VB-03 <sup>(2)</sup>    | 502 036                           | 8 325 907 | Estación de muestreo ubicada en la Asociación Justo Pastor Ramírez Legua, en el cruce de la carretera Panamericana Sur con el acceso PE-30 (desvío hacia San Juan de Marcona). |                     |                                               |            |         |
| VB-04 <sup>(2)</sup>    | 508 231                           | 8 322 735 | Estación de muestreo ubicada dentro de la concesión Marcobre, a 750 m al oeste de la concesión Marcobre 20.                                                                    |                     |                                               |            |         |
| VB-05 <sup>(2)(3)</sup> | 521 893                           | 8 328 440 | Estación de muestreo ubicada dentro de la concesión Jahuay 13                                                                                                                  |                     |                                               |            |         |
| VB-06 <sup>(4)</sup>    | 512 434                           | 8 318 199 | Estación ubicada al sur este del área de estudio ambiental                                                                                                                     |                     |                                               |            |         |
| VB-07 <sup>(4)</sup>    | 509 725                           | 8 319 978 | Estación ubicada al sur este del área de estudio ambiental, a la margen izquierda del acuífero Jahuay.                                                                         |                     |                                               |            |         |

Nota:

- (1): Estación VB-01 corresponde en ubicación a la estación PMV-04 de la MEIA-d del Proyecto Mina Justa.  
(2): Estación aprobada en la Séptima MEIAsd mediante Resolución Directoral N° 0308-2022/MINEM-DGAAM.  
(3): Estación reubicada en la presente MEIAsd.  
(4): Estaciones Propuestas en la presente MEIAsd.  
Elaboración propia. Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

- d. Monitoreo del Nivel Freático y Calidad de Agua Subterránea.-** Las actividades de exploración requerirán del uso de agua, la misma que será abastecida por medio de camiones cisterna desde pozos ubicados en el acuífero de Jahuay, por ese motivo se ha determinado el monitoreo del nivel freático en este sector. En el caso del monitoreo de los cuerpos de agua subterránea que puedan ser interceptados durante las perforaciones, estos serán comparados con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua – Categoría 3,D1. Las estaciones de monitoreo se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla N° 27. Estaciones de monitoreo del nivel freático y calidad de agua subterránea**

| Estación                                 | Coordenadas UTM (Datum WGS84, zona 18S) |           | Altitud | Parámetro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Frecuencia |         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|
|                                          | Este (m)                                | Norte (m) |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Monitoreo  | Reporte |
| I                                        | 512 025                                 | 8 319 456 | 532     | - Respecto al acuífero Jahuay, se considera la determinación del nivel freático de los piezómetros.<br>- En el caso de los cuerpos de agua subterránea que puedan ser interceptados durante las perforaciones de exploración, además de determinar el nivel freático, se tomará una muestra de calidad de agua subterránea y se analizarán los siguientes parámetros que estarían asociados con las actividades de exploración: Aceites y grasas, fenoles, carbonatos, bicarbonatos, cloruros, fluoruros, sulfatos, nitratos, nitritos, detergentes, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, pH, temperatura, metales totales y disueltos y mercurio. | Mensual    | Anual   |
| J                                        | 512 024                                 | 8 319 394 | 532     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |         |
| Pozo IRHS-04-03-05-PP-238 <sup>(1)</sup> | 511 997                                 | 8 319 497 | 531     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |         |

Nota:

(1) Nombre del pozo según la R.D. N° 575-2021-ANA-AAA.CHCH. antes la estación se denominaba MPA08-02.

Elaboración propia. Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

- e. Monitoreo de Flora y Fauna Silvestre.-** Se realizará el monitoreo biológico aprobado para flora, mastofauna, herpetofauna, avifauna y entomofauna; adicionalmente, para la presente MEIAsd, se ha incorporado dos (03) estaciones de monitoreo como parte del plan de vigilancia. Las estaciones de monitoreo se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla N° 28. Estaciones de Monitoreo Biológico**

| Estación                 | Coordenadas UTM WGS84 Zona 18S |           | Unidad de vegetación                     | Parámetros                                                                                                                         | Frecuencia |           |
|--------------------------|--------------------------------|-----------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
|                          | Este (m)                       | Norte (m) |                                          |                                                                                                                                    | Monitoreo  | Reporte   |
| Bio-01 <sup>(1)</sup>    | 491 760                        | 8 329 230 | Tillandsial                              | Riqueza, abundancia (porcentaje de cobertura vegetal, abundancia relativa), diversidad y especies de interés para la conservación* | Semestral  | Semestral |
| Bio-02 <sup>(1)</sup>    | 490 775                        | 8 327 384 | Asociación Desierto costero- Tillandsial |                                                                                                                                    |            |           |
| Bio-03 <sup>(1)</sup>    | 500 182                        | 8 325 527 | Asociación Desierto costero- Tillandsial |                                                                                                                                    |            |           |
| Bio-04 <sup>(1)(2)</sup> | 498 851                        | 8 320 436 | Vegetación de roquedal                   |                                                                                                                                    |            |           |
| Bio-05 <sup>(1)</sup>    | 503 227                        | 8 322 810 | Desierto costero                         |                                                                                                                                    |            |           |
| Bio-06 <sup>(1)</sup>    | 513 169                        | 8 326 255 | Desierto costero                         |                                                                                                                                    |            |           |
| Bio-07 <sup>(1)</sup>    | 506 880                        | 8 329 965 | Tillandsial                              |                                                                                                                                    |            |           |
| Bio-08 <sup>(1)</sup>    | 500 636                        | 8 337 224 | Desierto costero                         |                                                                                                                                    |            |           |
| Bio-09 <sup>(1)</sup>    | 506 009                        | 8 334 976 | Asociación Desierto costero- Tillandsial |                                                                                                                                    |            |           |
| Bio-10 <sup>(3)</sup>    | 511 117                        | 8 332 859 | Tillandsial                              |                                                                                                                                    |            |           |
| Bio-11 <sup>(3)</sup>    | 513 494                        | 8 334 917 | Vegetación de roquedal                   |                                                                                                                                    |            |           |
| Bio-12 <sup>(1)(4)</sup> | 520 928                        | 8 327 060 | Asociación Desierto costero- Tillandsial |                                                                                                                                    |            |           |
| Bio-13 <sup>(3)</sup>    | 515 933                        | 8 333 764 | Desierto costero                         |                                                                                                                                    |            |           |
| FL-04 <sup>(3)</sup>     | 509 827                        | 8 325 926 | Asociación Desierto costero- Tillandsial |                                                                                                                                    |            |           |
| M2 <sup>(6)</sup>        | 505 336                        | 8 310 224 | Desierto costero                         |                                                                                                                                    |            |           |
| M4 <sup>(6)</sup>        | 514 122                        | 8 316 035 | Desierto costero                         |                                                                                                                                    |            |           |
| M5 <sup>(6)</sup>        | 507 836                        | 8 319 782 | Tillandsial                              |                                                                                                                                    |            |           |

Nota:

(1): Estaciones aprobadas en la Séptima MEIAsd mediante Resolución Directoral N° 0308-2022/MINEM-DGAAM.

(2): Está ubicada sobre unidad de vegetación denominada Desierto costero; no obstante, fue incluida en el programa de monitoreo a fin de dar seguimiento de las especies que se ubiquen en ella.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- (3): Estaciones aprobadas en la Séptima MEIAsd reubicadas en la presente MEIAsd  
(4): En los trabajos de campo de la línea base biológica de la MEIAsd se identificó que esta estación se encontraba en la unidad de vegetación Bosque seco ribereño (ver sección de la LBB, capítulo 3).  
(5): Estación de monitoreo aprobado, que se desiste en la MEIAsd.  
(6): Estaciones de monitoreo propuestas para la presente MEIAsd. Fuente: 7ma. MEIAsd Marcobre  
(\*) : Según el capítulo 6.0 “Estrategia de Manejo Ambiental” de la Séptima MEIAsd (ver sección 6.2.5.5 del IGA anterior), la definición de “especies sensibles” se condice con la de “especies de interés para la conservación” descrita en la presente MEIAsd (ver sección 3.3.4 “Criterios de evaluación de campo” ubicada en la sección de línea base de la presente Octava MEIAsd).  
Elaboración propia. Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

**f. Monitoreo de Flora, Vegetación y Fauna Silvestre.-** Se mantendrá la ubicación de las áreas receptoras aprobadas en la Séptima MEIAsd, en las cuales se reubicarán los tillandsiales. Las estaciones de monitoreo se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla N° 29. Puntos de Rescate**

| Área receptora           | Coordenada UTM WGS 84 Zona 18S |           | Altitud (m s. n. m.) | Parámetro                                                                        | Frecuencia                                                                                                                                                                                                                               |         |
|--------------------------|--------------------------------|-----------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                          | Este (m)                       | Norte (m) |                      |                                                                                  | Monitoreo                                                                                                                                                                                                                                | Reporte |
| Área G <sup>(1)</sup>    | 502 896                        | 8 330 944 | 810                  | ·Vigor de la vegetación translocada.                                             | El monitoreo de los individuos reubicados será realizado en forma trimestral durante el primer año luego del traslado. Una vez asegurada la viabilidad de los individuos el monitoreo, será adaptado al monitoreo biológico del Proyecto |         |
| Área H <sup>(1)(3)</sup> | 509 841                        | 8 332 837 | 1 044                | ·Cobertura vegetal.                                                              |                                                                                                                                                                                                                                          |         |
| Área J <sup>(2)</sup>    | 508 098                        | 8 328 543 | 982                  | ·Fenología de las plantas.                                                       |                                                                                                                                                                                                                                          |         |
| Área K <sup>(2)</sup>    | 509 878                        | 8 330 739 | 1 021                | ·Presencia de reclutamiento, especies de flora acompañante o presencia de fauna. |                                                                                                                                                                                                                                          |         |

Nota:

- (1): Áreas receptoras aprobadas en el Sexta MEIAsd.  
(2): Áreas receptoras aprobadas en la Séptima MEIAsd.  
(3): Área receptora reubicada en la Séptima MEIAsd.  
Elaboración propia. Fuente: Octava MEIAsd Marcobre

### 5.11. Plan de minimización y manejo de residuos sólidos

El Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS) de Marcobre contiene las medidas que se encuentran orientadas al aseguramiento del manejo integral de los residuos sólidos en el área efectiva propuesta, a través de medidas técnicas y operativas donde se especifican las responsabilidades y acciones para el adecuado manejo de los residuos sólidos generados, en conformidad con lo establecido en la Ley de Gestión Integral de RRSS (Decreto Legislativo N°1278), su reglamento (Decreto Supremo N°014-2017-MINAM), Ley que Regula el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos (Ley N°28256), Régimen Especial de Gestión y Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) (D.S. N°009-2019-MINAM), Régimen Especial de Gestión y Manejo de Neumáticos Fuera de Uso (NFU) (D.S. N°024-2021-MINAM), así como sus modificaciones.

Los alcances del presente plan se basan en los principios de minimización en el origen, la correcta segregación en la fuente, reúso, tratamiento, valorización y apropiada disposición final de los residuos sólidos. Asimismo, se llevarán a cabo de acuerdo con las características de volumen, procedencia, costos, la posibilidad de la recuperación, reciclaje y las condiciones locales para el manejo de residuos sólidos. El manejo de los residuos sólidos tiene como principio la aplicación de las 3R: Reducir (el volumen), Reusar (reutilizar o reaprovechar previo acondicionamiento) y Reciclar (procesarlos para crear nuevos productos).

### 5.12. Plan de contingencias y emergencias

**Protocolo de Respuesta ante Emergencias.-** Los protocolos específicos para los riesgos establecidos dentro de la presente MEIAsd:

- **Protocolo de emergencia por vientos fuertes o muy fuertes**

Antes de la emergencia (vientos)

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Las áreas de medio ambiente y seguridad y salud ocupacional (S&SO) deberán monitorear permanentemente el estado del tiempo y, con el apoyo del CECOM, se emitirán mensajes de las condiciones actuales y sus posibles cambios.
- La supervisión controlará que todas las instalaciones temporales, estén debidamente aseguradas y preparadas para soportar una fuerza de viento de 70 km/h.
- Mediante el uso de anemómetros se monitoreará la velocidad del viento en las áreas de trabajo. Se advertirá anticipadamente el incremento de la velocidad del viento.
- Los supervisores a cargo de los trabajos tomarán las precauciones necesarias para que el personal se ubique en lugares seguros cuando los trabajos hayan sido detenidos por acción de vientos fuertes.
- La supervisión realizará inspecciones con la finalidad de identificar materiales con potencial de ser levantados por acción del viento, tomando acción inmediata de aseguramiento.
- Tener señalizado y debidamente ubicado el lugar de evacuación en caso sea necesario mover a su personal.
- Los conductores deberán detener su vehículo en un lugar seguro cuando la visibilidad sea afectada por acción de vientos paracas.
- Cuando la velocidad del viento esté por sobre los 35 km/h, las actividades de izaje se suspenderán.
- Cuando la velocidad de viento esté por sobre los 60 km/h, el tránsito de personal y las actividades de trabajo a campo abierto serán suspendidas; solo los trabajos al interior de establecimientos podrán continuar.

#### *Durante la emergencia climática (vientos)*

- Una vez activada la alarma de presencia de vientos fuertes que superen los 50 km/h, el personal deberá ponerse a buen resguardo en los lugares establecidos por la supervisión.
- Ningún trabajador podrá regresar al área de trabajo o desplazarse a otro lugar sin la autorización de su supervisor.
- El personal en vehículos estará obligado a ayudar en la evacuación si las condiciones lo permiten.
- El personal de la brigada de rescate y de salud deberá permanecer en alerta y actuará bajo las directivas del representante de S&SO, las cuales serán inicialmente emitidas por el EME o por el representante de la alta gerencia.
- De producirse un accidente vehicular o el colapso de materiales o estructuras, se reportará inmediatamente al CECOM. De acuerdo con la información recibida, el CECOM deberá activar los servicios de emergencia e informar en paralelo al representante de S&SO y Seguridad Patrimonial. Las unidades de rescate y salud podrán desplazarse al lugar del evento, siempre y cuando las condiciones lo permitan y es seguro para el personal. Una vez autorizada la salida de las unidades de emergencia, los responsables tendrán constante comunicación con el representante de S&SO, brindando información de la gravedad del evento. El personal médico asistirá al lugar del evento, solo si se confirman heridos a raíz del accidente.
- De acuerdo con la información recibida, se definirá la activación del EME

#### *Después de la emergencia climática (vientos)*

- Una vez levantada la alerta de vientos fuertes, el supervisor y capataces realizarán una inspección del área de trabajo antes de dar la orden de retorno al personal.
- Se tomarán las acciones inmediatas en caso se hayan encontrado materiales sueltos o dañados por acción de los vientos.
- Se generarán los reportes correspondientes en caso se haya originado un accidente.
- Cada supervisor generará un reporte, detallando los daños o impactos producido por los vientos

fuertes.

- **Protocolo de emergencia por nieblas densas o muy densas**

Antes de la emergencia climática (niebla)

- Los accesos deberán estar correctamente señalizados con material reflectivo de acuerdo con las exigencias del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC).
- Las áreas de medio ambiente y S&SO monitorearán permanentemente las condiciones meteorológicas y con el apoyo del CCS emitirán avisos diarios.
- Los vehículos transitarán con las luces y circulina encendida, también contarán con faros neblineros correctamente instalados y operativos.
- Los gerentes de las áreas afectadas deberán evaluar la detención de los trabajos de manera parcial o total cuando la visibilidad no es posible a 50 m, sólo se permitirá la continuidad de trabajos al interior de establecimientos.

Durante la emergencia climática (niebla)

- Si está conduciendo un vehículo y la visibilidad se ve afectada, deberá detener la unidad y encender las luces intermitentes, hasta que mejore las condiciones.
- Los trabajos de izaje serán detenidos, cuando la visibilidad en el área de trabajo se vea afectada por la niebla muy densa.
- El supervisor de un área de trabajo que se vea afectada por presencia de niebla muy densa detendrá los trabajos y agrupará a su personal en un lugar seguro.
- Mientras la visibilidad se mantenga entre los 0 m y 50 m, ningún trabajador podrá reiniciar los trabajos.
- En caso ocurra un accidente de tránsito, se actuará de la misma forma que se detalla para los casos de accidentes por vientos fuertes.
- Solo el supervisor o capataz autorizará el reinicio de las actividades.

Después de la emergencia climática (niebla)

- Una vez levantada la alerta, el supervisor distribuirá a su personal y retomará los trabajos.

- **Protocolo de emergencia por niño costero**

Antes del niño costero

- Cada área de trabajo en campo temporales contará con un plan específico de evacuación debidamente difundido y un mapa de riesgo debidamente difundido y colocado en un lugar visible para todo el personal.
- Toda oficina temporal en campo contará con uno o más líderes de evacuación, debidamente capacitados para el cumplimiento cabal de sus funciones en caso sea necesario.
- Las áreas de trabajo en campo contarán con señales de Puntos de Reunión (PR) ubicados en zonas seguras y de fácil acceso. De acuerdo con la distancia de los frentes de trabajo y cantidad de accesos para el tránsito vehicular.
- Las oficinas, vehículos, equipos y áreas de trabajo contarán con un botiquín de primeros auxilios, el cual será debidamente inspeccionado.
- Las áreas de trabajo realizarán simulacros y participarán activamente de los mismos, con la finalidad de identificar acciones de mejora de manera permanente.

Durante la presencia de niño costero

- Mantener la calma, detener sus actividades y dirigirse a una zona segura.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- La evacuación se realizará de manera ordenada de acuerdo con las rutas de evacuación de cada área.
- Al dirigirse a los puntos de reunión establecidos se mantendrá la vista alerta en el entorno.
- Los líderes de evacuación realizarán el conteo de los evacuados y reportarán cualquier ausencia de los equipos de emergencias.
- Sólo el supervisor del área podrá ordenar el reingreso, luego de tener la conformidad del ERE en los casos que amerite.
- De advertir personal atrapado o lesionado, deberá reportarlo inmediatamente al CECOM. El rescate de personal atrapado solo debe realizarse por integrantes de la brigada de rescate; si solicitan su ayuda, podrá colaborar bajo las indicaciones del personal especializado.

#### Después del niño costero

- Una vez que se haya constatado la no existencia de peligros y riesgos, y habiendo obtenido la autorización del líder de la brigada de rescate, se retomarán las actividades de trabajo.
- Si el EME fuera activado por alguna emergencia presentada, será solo el EME quien dé la orden de retorno a las áreas de trabajo.

#### • **Protocolo de emergencia por sismo**

##### Antes del sismo

- Cada área de trabajo u oficinas en campo temporales o permanentes contará con un plan específico de evacuación debidamente difundido y un mapa de riesgo debidamente difundido y colocado en un lugar visible para todo el personal.
- Toda oficina temporal o permanente en campo contará con uno o más líderes de evacuación, debidamente capacitados para el cumplimiento cabal de sus funciones en caso sea necesario.
- Las zonas de oficinas y áreas de trabajo en campo contarán con señales de Puntos de Reunión (PR) ubicados en zonas seguras y de fácil acceso. De acuerdo con la distancia de los frentes de trabajo y cantidad de accesos para el tránsito vehicular, se ubicarán estratégicamente los Puntos de Encuentro de Emergencia (PEE), señal que servirá de referencia para la llegada rápida de los servicios de emergencia (i.e. unidad de rescate o ambulancia).
- Las oficinas, vehículos, equipos y áreas de trabajo contarán con un botiquín de primeros auxilios, el cual será debidamente inspeccionado.
- El personal asignado deberá conocer y tener fácil acceso a las llaves de aislamiento de energía, gas y agua.
- La supervisión asegurará que todas las salidas y accesos peatonales estén libres de obstáculos, material con filos cortantes o cables eléctricos.
- Las áreas de trabajo realizarán simulacros y participarán activamente de los mismos, con la finalidad de identificar acciones de mejora de manera permanente.

##### Durante el sismo

- Mantener la calma, detener sus actividades y dirigirse a una zona segura en caso de sismos.
- Cuando la magnitud del sismo amerita y/o existan condiciones que signifiquen riesgo de lesiones, las personas deberán evacuar el área de trabajo hacia los puntos de reunión. Si el sismo es de baja magnitud, el líder de evacuación del área decidirá si es necesaria o no la evacuación.
- La evacuación se realizará de manera ordenada de acuerdo con las rutas de evacuación de cada área.
- Al dirigirse a los puntos de reunión establecidos se mantendrá la vista alerta en el entorno, así también el personal deberá mantenerse lejos de construcciones y edificaciones.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Los líderes de evacuación realizarán el conteo de los evacuados y reportarán cualquier ausencia de los equipos de emergencias.
- Sólo el supervisor del área podrá ordenar el reingreso, luego de tener la conformidad del ERE en los casos que amerite.
- Si se está conduciendo un vehículo y se advierte el movimiento, se buscará un lugar seguro para estacionarse y mantenerse dentro de la unidad hasta que la situación se haya normalizado.
- De advertir personal atrapado o lesionado, deberá reportarlo inmediatamente al CECOM. El rescate de personal atrapado solo debe realizarse por integrantes de la brigada de rescate; si solicitan su ayuda, podrá colaborar bajo las indicaciones del personal especializado.

#### Después del sismo

- La supervisión a cargo de las áreas de trabajo planificará y realizará primero una inspección de toda su área, considerando las distribuciones eléctricas, conductos de agua y gas, andamios en general, así como posibles riesgos al medio ambiente por derrames de hidrocarburos u otros materiales químicos.
- Una vez que se haya constatado la no existencia de peligros y riesgos, y habiendo obtenido la autorización del líder de la brigada de rescate, se retomarán las actividades de trabajo.
- Si el EME fuera activado por alguna emergencia presentada, será solo el EME quien dé la orden de retorno a las áreas de trabajo.
- Cada supervisor generará un reporte de los daños ocasionados y de las necesidades que requiere para dejar el área controlada y segura.
- Luego de un movimiento telúrico, podrán generarse réplicas de distintas magnitudes, por lo tanto, el personal se mantendrá en alerta.

#### • **Protocolo de emergencia por incendios**

##### Antes del incendio

- Las oficinas temporales o permanentes deben contar con líderes de evacuación; este personal será capacitado y conocerá sus funciones ante una emergencia.
- Todos los vehículos, equipos, áreas de trabajo, edificios en general, lugares de almacenamiento de materiales peligrosos, talleres, entre otros, contarán con extintores ubicados estratégicamente; la cantidad dependerá de la carga de fuego.
- El personal competente asignado conocerá la ubicación de las llaves para el aislamiento de la energía, el gas y el agua.
- Se determinará el o los Puntos de Reunión (PR) que aseguren el reagrupamiento del personal, su recuento y resguardo en lugar seguro.
- Todas las señalizaciones y salidas de evacuación de emergencia estarán señalizadas y libres de obstrucciones.
- El personal evitará colocar brasas, colillas de cigarros u objetos encendidos dentro de contenedores de basura sin apagarlos completamente.
- El personal evitará colocar materiales combustibles sobre las estufas, así como evitar sobrecargar los tomacorrientes, estos pueden generar un corto circuito.
- Inspeccionar los sistemas de lucha contra incendio como extintores, sistemas de agua presurizada, detectores de humos, entre otros.
- El personal estará capacitado en el uso correcto de los extintores, así como saber qué hacer en caso se detecte fuego en una determinada área de trabajo.
- La supervisión asegurará que el personal competente realice inspecciones periódicas a los sistemas eléctricos.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Se dispondrá de una cisterna de agua con un sistema que permita generar un chorro de agua con una llegada mínima efectiva de 15 m.

#### Durante el incendio

- Solo de estar capacitado, y de encontrarse ante un amago de incendio, se podrá utilizar un extintor.
- En caso el fuego no pueda ser controlado, se deberá notificar inmediatamente al CECOM para activar los sistemas de emergencias.
- Se evacuará el área de manera ordenada. De ser necesario cubrir la nariz con un trapo húmedo para evitar respirar humo. Si el humo es muy denso, se deberá seguir próximo a una pared hasta encontrar la salida.
- Antes de abrir cualquier puerta, se deberá tocar la misma con la parte dorsal de la mano, si esta se encuentra caliente se evitará abrirla (puede haber fuego del otro lado).
- Nunca usar agua para apagar un incendio eléctrico. Utilizar extintores de dióxido de carbono o polvo químico seco (PQS) si fuera necesario.
- Si su ropa se incendia, deténgase, échese al suelo y ruede sobre el suelo hasta que el fuego se haya extinguido. Correr sólo hace que el fuego se avive más rápidamente.
- Si tiene que salir a través del humo, agáchese y gatee sobre el piso bajo el humo hasta su salida, el humo denso y los gases venenosos se acumulan primero a lo largo del cielo raso.
- Cierre las puertas tras usted a medida que escapa para demorar la propagación del incendio.
- Manténgase en los lugares asignados para la concentración del personal, por ningún motivo el personal debe dirigirse a otras áreas.
- El personal de las brigadas de rescate deberá acudir inmediatamente al lugar de los hechos para liderar el control de la emergencia e implementar el plan de acción para mitigar y controlar el incendio.
- Dependiendo de la gravedad de la situación se determinará si se activa o no el EME.

#### Después del incendio

- Ninguna persona regresará a su área de trabajo hasta no recibir la orden de su supervisor directo.
- La brigada de rescate realizará junto con el supervisor del área afectada una inspección detallada del área.
- Se deberá implementar un plan de acción para la remediación de las áreas de trabajo, el cual estará liderado por la línea de mando de construcción.
- Los extintores utilizados deberán ser reemplazados inmediatamente y ubicados en su lugar.
- La supervisión del área afectada deberá generar un reporte con todos los daños y solicitar apoyo de equipos o personal si fuera necesario.
- Se realizará la investigación correspondiente a cargo de la línea de mando o liderada por el EME si este fuera activado.

### • **Protocolo de emergencia por accidentes de tránsito**

#### Antes del accidente

- Validar a los conductores y capacitarlos en manejo defensivo.
- Realizar inspecciones técnicas periódicas y el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de los vehículos.
- La revisión técnica periódica consiste en un checklist que incluye la revisión del sistema de luces, alarma de retroceso, dirección, niveles de aceite y agua.
- Validar los vehículos de acuerdo con los requisitos establecidos por Marcobre (i.e. jaula antivuelco, equipo de emergencias mecánicas, alarmas de retroceso audibles, botiquín y extintor del tipo ABC).

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- No atender el celular mientras se esté conduciendo. De ser necesario contestar el celular, se deberá estacionar o detener el vehículo.
- Está prohibido conducir en estado etílico, estar físicamente y mentalmente disminuido y/o llevar consigo bebidas alcohólicas y/o drogas.
- Respetar el límite de velocidades máximas.

#### Durante el accidente

- Todo trabajador de Marcobre y contratista tiene la obligación de reportar al CECOM de cualquier accidente vehicular.
- Si se da el caso de pinchadura de neumático, no detenerse intempestivamente, encender las luces de emergencia y estacionarse en un área libre al costado de la vía.
- Si se pierde el control de la dirección y las ruedas delanteras no responden, quitar el pie del acelerador y freno, y aplicar el freno de mano. Al presionar el freno de pie, puede hacer que el vehículo se voltee.
- Si el pedal del acelerador está trabado, deberá bombear fuertemente y rápido el pedal de los frenos y cambiar a la velocidad más baja.
- Si las ruedas delanteras salen de la pista, retirar el pie del acelerador, sujetar firmemente el timón, guiar el vehículo en línea recta y frenar ligeramente.
- El CECOM deberá recabar la información necesaria para determinar: la ubicación del incidente, el número de vehículos comprometidos, el tipo de vehículo, el número de víctimas, las señales de fuego o humo.
- En emergencias de accidentes vehiculares debe acudir con ambulancia y los vehículos de emergencia necesarios.
- El personal de la unidad de respuesta a emergencias deberá: informar al CECOM su arribo a la escena; asumir el mando y establecer el Puesto de Comando (PC), evaluar la situación, establecer su perímetro de seguridad, establecer sus objetivos, determinar las estrategias, determinar la necesidad de recursos y posibles instalaciones; y preparar la información para transferir el mando al líder del ERE o representante Marcobre designado.
- La prioridad en la atención la tiene la primera respuesta y luego el ERE, luego la atención de víctimas y luego la atención de pérdidas en equipo.

#### Después del accidente

- Detener el vehículo, sin obstruir ni generar un nuevo peligro para la circulación, de ser posible. Advertir al tráfico en ambas direcciones sobre el accidente a través de los conos o triángulos de advertencia. En caso de niebla, extremar la protección, la señalización y la iluminación.
- El área de la emergencia será resguardada por personal de seguridad patrimonial con el apoyo de trabajadores de ser necesario.
- Una cuadrilla de trabajadores se activará para realizar la limpieza y reparación que corresponda con la finalidad de dejar la vía completamente segura y transitable.

#### ● **Protocolo de emergencia por derrame de materiales peligrosos**

##### Antes del derrame

- Todos los vehículos y áreas de trabajo deberán contar con un kit de respuesta para derrames según corresponda.
- Para el transporte de hidrocarburos, las unidades deberán estar en buen estado y contar con los permisos correspondientes; de la misma forma, los conductores deberán estar aprobados y autorizados por Marcobre.

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

- Los grupos generadores y luminarias deberán contar con su bandeja para derrames en todo momento. Las bandejas para derrames deberán estar diseñadas para almacenar el 110% de la capacidad total de combustible del equipo o sistema.
- El personal deberá estar capacitado para poder actuar de manera correcta y efectiva ante un derrame.
- Se deberá asegurar una correcta segregación de residuos, así como un adecuado programa de retiro y evacuación de los mismos a los lugares de disposición final.

#### Durante el derrame

- El trabajador que identifique o sea testigo de un derrame deberá reportarlo inmediatamente al CECOM y a su supervisor inmediato.
- El supervisor evaluará la situación y paralelamente deberá empezar a implementar las medidas de control para estos casos, siempre y cuando sea seguro para él y su personal.
- La brigada de respuesta a emergencias acudirá al lugar para evaluar la situación y, de acuerdo con su análisis, determinará el grado de impacto del derrame sobre el medio físico, biológico y/o su posible afectación a las personas.
- El equipo de medio ambiente y S&SO acudirá al lugar para la asesoría correspondiente. De acuerdo con esta última evaluación, se reportará a la Gerencia General de Operaciones o al Gerente de Turno, a fin de definir si se activa o no el EME. Asimismo, solo si es necesario se activarán los servicios del personal médico y ambulancia.
- La brigada de rescate y el personal competente asignado al control de la emergencia, utilizará en todo momento los trajes adecuados de acuerdo con el material derramado, y tomando en cuenta la información de las hojas MSDS del producto.
- El EME evaluará, de acuerdo con la información recibida si se activa el flujo de comunicación al Comité de Crisis Corporativo o buscará apoyo con entidades externas.
- Se acordonará el área afectada permitiendo el ingreso solo del personal y equipos autorizados.
- Se procederá con el aislamiento del área afectada a una distancia segura, según el producto derramado; se considerará la coordinación con autoridades locales o regionales si el derrame ha sido cerca o en una localidad.
- El personal competente y especializado para este tipo de emergencias será el único autorizado a reportar a la gerencia a cargo o al EME, que la emergencia ha sido controlada.

#### Después del derrame

- El Gerente de Medio Ambiente, junto con la gerencia encargada del área afectada, asegurarán que se haga la limpieza correspondiente, dejando el área completamente limpia y desinfectada si fuera el caso.
- El representante de medio ambiente asegurará que los materiales contaminados sean dispuestos en los lugares adecuados y autorizados.
- La gerencia de Medio Ambiente definirá si el evento se reportará a las autoridades competentes. De requerirse el reporte, el mismo será elaborado dentro de las 24 horas de ocurrido el incidente.

#### • **Protocolo de emergencia por disturbios y bloqueos de vías**

##### Antes de los disturbios

- Todo trabajador que cuente con información relevante relacionada con grupos que amenacen con entablar acciones de fuerza en contra del Proyecto y/o que presenten actitudes sospechosas, o pretendan atentar en contra de las personas, deberá reportar ello a su jefe inmediato o al CECOM.
- El CECOM deberá reportar al representante de seguridad patrimonial quien, bajo su evaluación,

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

decidirá si activa o no alguna unidad de patrulla.

- Se realizará el monitoreo social de estos grupos de interés sin que esto involucre poner en riesgo la integridad física en coordinación con el jefe inmediato.

#### Durante de los disturbios

- Ningún trabajador podrá salir o ingresar al Proyecto mientras se mantenga la restricción o prohibición.
- Si no es posible una intervención segura y directa, seguridad patrimonial deberá evaluar contactar a la Policía Nacional del Perú (PNP) del sector para el apoyo correspondiente.
- Buscar el control de la situación, establecer o generar la oportunidad de realizar un diálogo que permita desactivar las intenciones de estos grupos.
- De realizar una reunión, establecer reglas para ésta e involucrar, de ser necesario, la presencia de la autoridad policial. Firmar un acta de acuerdo producto de la reunión.
- De no poder controlar la situación, el representante de S&SO de Marcobre deberá estar atento a cualquier activación del personal de rescate o personal médico, brindando el soporte necesario en caso se haya afectado la integridad física de uno o más trabajadores.

#### Después de los disturbios

- De concretarse una reunión para controlar la situación generada por estos grupos de interés, hacer el seguimiento adecuado y cumplir con todo lo acordado.
- Los trabajos solo se podrán reiniciar cuando la alta gerencia o el EME así lo haya dispuesto.
- Cada supervisor deberá generar un reporte de los daños causados por el disturbio, así como las necesidades requeridas para remediar su área de trabajo.
- El representante de seguridad patrimonial en coordinación con miembros de la PNP (solo si intervinieron) realizarán una inspección por todas las áreas, verificando que ya no quede personal conflictivo. Se generarán las denuncias necesarias con las constataciones policiales.
- Seguridad patrimonial monitoreará el desplazamiento del personal ajeno a Marcobre, luego de tomar el control del incidente.
- En caso de derrames, incendios o afectación de propiedad, la brigada de emergencia actuará acorde a los protocolos.

### • **Protocolo de emergencia por sabotaje y/o vandalismo**

#### Antes del vandalismo o sabotaje

- Todo trabajador que advierta la presencia de personal ajeno y/o en actitud sospechosa dentro de las áreas de trabajo, deberá reportar el hecho a su supervisor y al CECOM, debiendo tomar nota de las características de las personas ajenas, su ubicación o dirección de ruta.
- El CECOM deberá reportar al representante de seguridad patrimonial quien, bajo su evaluación, decidirá si activa alguna unidad móvil de seguridad interna.
- En todo momento se evitará enfrentamientos cuerpo a cuerpo, dada la situación se decidirá si se requiere de apoyo policial u otra entidad estatal.

#### Durante del vandalismo o sabotaje

- Una patrulla de seguridad patrimonial se dirigirá al lugar para constatar la presencia de personas sospechosas.
- Si no es posible una intervención segura y directa, la seguridad patrimonial deberá contactar a la PNP del sector para el apoyo correspondiente.
- La seguridad patrimonial deberá ir monitoreando permanentemente la posible presencia y

comportamiento de las personas ajenas al Proyecto.

- Si existen trabajadores cerca al lugar donde se encuentra el personal ajeno, serán evacuados para evitar posibles provocaciones o enfrentamientos.
- El personal de la brigada de rescate y salud permanecerán alertas a las comunicaciones e instrucciones del personal de seguridad patrimonial.
- La brigada de respuesta a emergencias tomará acción ante eventos como amagos de incendio, siempre y cuando su ingreso sea seguro.
- Si ha habido actos contra con las líneas de tensión, nadie deberá acercarse ni auxiliar al afectado(s), mientras no haya certeza de que la línea esté desenergizada.
- El EME será activado dependiendo de la gravedad de la situación.

**Después del vandalismo o sabotaje:**

- Ordenar todos los equipos y elementos utilizados para la atención de la emergencia.
- La brigada de emergencias deberá asegurar que no se vayan a generar amagos, corto circuitos, colapso de alguna estructura o instalación, entre otros.
- El representante de seguridad patrimonial, en coordinación con miembros de la PNP (solo si intervinieron), realizará una inspección por todas las áreas, verificando que ya no quede personal conflictivo.
- Seguridad patrimonial monitoreará los movimientos de los vándalos, luego de tomar el control de la emergencia.
- En caso de derrame, se realizará la limpieza respectiva acorde con protocolos ambientales.
- Las áreas de trabajo que fueran afectadas retomarán sus trabajos bajo la autorización de la gerencia de construcción o del EME si fuera el caso.
- Seguridad patrimonial monitoreará los movimientos de los vándalos, luego de tomar el control de la emergencia.
- En caso de algún derrame, incendio o colapso de alguna estructura, la brigada de emergencia actuará acorde a los protocolos.
- Las áreas de trabajo que fueron afectadas retomarán sus trabajos bajo la autorización de la gerencia de construcción o del EME si fuera el caso.

### 5.13. Plan de Relaciones Comunitarias

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los programas sociales del proyecto:

**Tabla N° 30. Plan de Relaciones Comunitarias**

| Programa                                       | Población objetivo                                                      | Actividades (estrategias de acción)                                                                                                                                                                                         | Indicadores                                                                   | Medios de verificación                                                                    | Presupuesto en soles (S/) global |             |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|
|                                                |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                           | Construcción y operación         | Cierre      |
|                                                |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                               |                                                                                           | (14 años)                        | (05 años)   |
| Programa de contratación de mano de obra local | Con prioridad al AISD, de no cubrirse el requerimiento laboral, se hará | Difundir, a través de la Oficina de Información Permanente (OIP) y las redes sociales de Marcobre, las convocatorias para la selección y contratación de personal, en función a los requerimientos operativos del Proyecto. | Número de publicaciones realizadas en los medios de comunicación de Marcobre. | Publicaciones de contratación laboral en la OIP y en redes sociales oficiales de Marcobre | S/. 203 580                      | S/. 113 100 |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Programa                                              | Población objetivo                   | Actividades (estrategias de acción)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Indicadores                                                                                                                                                         | Medios de verificación                                                                                                                                 | Presupuesto en soles (S/) global |             |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|
|                                                       |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        | Construcción y operación         | Cierre      |
|                                                       |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        | (14 años)                        | (05 años)   |
|                                                       | extensiva al AISI.                   | Brindar capacitación laboral, de acuerdo con la disponibilidad y necesidades que presente el Proyecto, en aquellas áreas técnicas que lo requieran con el fin de mejorar el nivel de empleabilidad de la población.                                                                                                                                                                                             | Número de capacitaciones realizadas por Marcobre, al año. Número de participantes en las capacitaciones, al año.                                                    | Temario de las capacitaciones realizadas. Listas de asistencia de las capacitaciones brindadas a la población local.                                   | S/. 777 000                      | No aplica   |
|                                                       |                                      | Contratación de mano de obra local,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Número de puestos de trabajo para población del AIS                                                                                                                 | Planilla de trabajadores                                                                                                                               | No aplica                        | No aplica   |
| Subprograma de participación ciudadana y comunicación | Población en general del AISD y AISI | Actualización de los grupos de interés del AIS (mapeo de actores).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Una base de datos de grupos de interés del AIS actualizada.                                                                                                         | Base de datos de grupos de interés actualizada                                                                                                         | S/. 199 800                      | S/. 111 000 |
|                                                       |                                      | Elaborar folletos informativos sobre los avances y trabajos de exploración asociados al Proyecto, los mismos que estarán disponibles en la OIP para atender a la población interesada en el Proyecto.                                                                                                                                                                                                           | •Número de folletos informativos elaborados<br>•Número de folletos informativos entregados en la OIP                                                                | •Folletos informativos impresos y/o digitales<br>•Cuaderno de Visita que indique la entrega del material informativo a la población que acude a la OIP | S/. 99 900                       | S/. 55 500  |
|                                                       |                                      | Hacer un estudio anual de monitoreo de percepciones y expectativas locales en relación con las principales temáticas de interés                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Número de estudios de monitoreo de percepciones y expectativas locales                                                                                              | Estudio anual que presente las percepciones y expectativas locales, identificando temas claves                                                         | S/. 277 500                      | S/. 185 000 |
|                                                       |                                      | Presentar información actualizada de los avances y trabajos de exploración asociados al Proyecto en su página web: <a href="http://www.marcobre.com/">http://www.marcobre.com/</a> .                                                                                                                                                                                                                            | Número de publicaciones informativas sobre los avances del Proyecto en la página web                                                                                | Capturas de las publicaciones realizadas en la página web de Marcobre                                                                                  | S/. 39 960                       | S/. 22 200  |
|                                                       |                                      | Brindar información y atención a los visitantes de la OIP. Asimismo, la OIP servirá de soporte administrativo, logístico y de gestión básica al Área de Responsabilidad Social de Marcobre. La OIP se ubica en la Av. Andrés Bello Cáceres S/N, ciudad de San Juan de Marcona, Distrito de Marcona, y cuenta con un horario de atención de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 2:00 p.m. a 5:00 p.m. | • Número de visitas registradas en el cuaderno de visitas de la OIP.<br>• Número de reuniones informativas realizadas en la OIP, solicitadas por grupos de interés. | •Cuaderno de visitas de la OIP<br>• Lista de asistencia de reuniones informativas                                                                      | 0                                | 0           |
|                                                       |                                      | Desarrollar charlas informativas sobre los avances del Proyecto, en relación con el programa de manejo ambiental y social. Las charlas informativas se realizarán principalmente en modalidad virtual o presencial                                                                                                                                                                                              | Número de charlas informativas sobre el plan de manejo ambiental y social con los grupos de interés del AIS.                                                        | • Cargos de cartas de invitación<br>• Lista de asistencia                                                                                              | S/. 0                            | S/. 0       |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Programa                                                | Población objetivo                                                                         | Actividades (estrategias de acción)                                                                                                                                                                                               | Indicadores                                                                                                                                                                                                  | Medios de verificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Presupuesto en soles (S/) global |             |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|
|                                                         |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Construcción y operación         | Cierre      |
|                                                         |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (14 años)                        | (05 años)   |
|                                                         |                                                                                            | Realizar el acompañamiento al monitoreo ambiental participativo (CVMAP) en los puntos de evaluación de calidad de agua subterránea en los pozos de la quebrada Jahuay                                                             | Número de participantes de Bella Unión y Lomas que realizarán el acompañamiento al monitoreo ambiental participativo.                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargos de cartas de invitación al monitoreo ambiental participativo</li> <li>• Lista de asistencia</li> <li>• Acta firmada por cada día de monitoreo.</li> </ul>                                                                                                                                                      | S/. 374 451,80                   | No aplica   |
| Subprograma de adquisición de bienes y servicios        | Con prioridad al AISD, de no cubrirse el requerimiento laboral, se hará extensiva al AISI. | Actualizar la base de datos de proveedores locales para ser considerados en los procesos de selección o concurso.                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una base de datos de proveedores locales del AIS actualizada.</li> </ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de datos de proveedores locales actualizada</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                           | S/. 66 600                       | S/. 44 400  |
|                                                         |                                                                                            | Difundir, a través de la OIP, los requerimientos de bienes y/o servicios, en función a las necesidades del Proyecto                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de difusión de los requerimientos de bienes y/o servicios del Proyecto realizadas a través de la OIP.</li> </ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma de las campañas de difusión de los requerimientos de bienes y/o servicios de parte del Proyecto realizadas a través de la OIP.</li> </ul>                                                                                                                                                                  | S/. 199 800                      | S/. 111 100 |
| Subprograma de capacitación y desarrollo de capacidades | Trabajadores directos e indirectos de Marcobre                                             | Diseño de materiales de capacitación por especialistas de acuerdo con ejes temáticos determinados por el área de Operaciones y el área de Responsabilidad Social y Comunicaciones de Marcobre                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de material diseñado para las capacitaciones por eje temático</li> </ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material diseñado impreso y/o en versión digital revisado y aprobado por las áreas correspondientes de Marcobre</li> </ul>                                                                                                                                                                                            | S/. 199 800                      | S/. 111 100 |
|                                                         |                                                                                            | Marcobre convocará a los trabajadores, indicando los temas a desarrollarse, horarios de capacitación, lugar donde se desarrollará la capacitación, el cronograma de la capacitación, así como los objetivos que se busca alcanzar | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de capacitaciones ejecutadas</li> <li>• Número de trabajadores directos e indirectos que participan en las capacitaciones</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocatoria a trabajadores directos e indirectos a participar de las capacitaciones: afiches, periódicos murales, correos u otros medios de difusión empleados.</li> <li>• Lista de asistencia</li> <li>• Presentación empleada en las capacitaciones</li> <li>Fotografías o videos de las capacitaciones</li> </ul> | S/. 199 800                      | S/. 111 100 |
| Suprograma de comunicación                              | Población general del AISD y AISI                                                          | Atención presencial de las quejas y reclamos en la OIP y reuniones informativas.                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de quejas y reclamos registradas en la OIP de forma presencial.</li> <li>• Número de quejas y reclamos registrados de forma presencial resueltos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las quejas y reclamos recibidas en la OIP se atienden y resuelven en su totalidad.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         | S/. 0                            | S/. 0       |

| Programa | Población objetivo | Actividades (estrategias de acción)                                              | Indicadores                                                                                                                                                                                              | Medios de verificación                                                                                                               | Presupuesto en soles (S/) global |            |
|----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|
|          |                    |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                      | Construcción y operación         | Cierre     |
|          |                    |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                      | (14 años)                        | (05 años)  |
|          |                    | Atención virtual de las quejas y reclamos mediante la línea telefónica de la OIP | <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de quejas y reclamos registradas en la OIP de forma presencial.</li> <li>Número de quejas y reclamos registrados de forma presencial resueltos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Las quejas y reclamos recibidas en la OIP se atienden y resuelven en su totalidad.</li> </ul> | S/. 90 000                       | S/. 60 000 |

Fuente: Octava MEIASd Marcobre

## 5.14. Plan de cierre

**5.14.1. Cierre temporal.-** Las actividades de cierre que se proponen para el escenario temporal serán las siguientes:

- Informar a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) sobre el inicio del cierre temporal, precisando las causas.
- Informar a los trabajadores locales y a la población sobre los motivos de la suspensión temporal de las exploraciones del Proyecto Marcobre, así como las áreas que permanecerán cerradas y señalizadas, con el fin de evitar accidentes en las zonas aledañas al Proyecto de exploración.
- Mantener la seguridad de la zona mediante vigilancia continua y restringir el acceso a personas ajenas a la exploración, a fin de prevenir riesgos a la seguridad y salud pública.
- Instalar señales de advertencia y reforzar la señalización existente en los accesos y áreas de mayor riesgo asociadas al ingreso o circulación.
- Restringir el acceso a las infraestructuras principales mediante cercas, tranqueras o barreras de tierra, especialmente en el ingreso a las rampas exploratorias Norte y Sur (portal), con el fin de minimizar riesgos para la seguridad y salud pública.
- Mantener los equipos fijos en el área de los componentes cerrados temporalmente hasta el reinicio de actividades.
- Retirar y guardar los equipos móviles en el lugar designado, tomando las medidas necesarias para preservar y mantener estos equipos en buen estado durante un tiempo prolongado.
- Desenergizar los componentes del Proyecto de exploración que no se utilicen durante el periodo de paralización y, de ser necesario, reubicarlos en zonas que aseguren su protección.
- Realizar una limpieza general de las instalaciones, incluyendo el retiro de reactivos, residuos y sustancias que puedan constituir un riesgo durante el periodo de paralización.
- Almacenar de manera segura todos los insumos químicos que representen peligrosidad para las personas o el medio ambiente, y suspender la recepción de insumos químicos adicionales.
- Restringir el uso de las vías de acceso a los componentes del Proyecto exclusivamente para

actividades de monitoreo y mantenimiento durante el cierre temporal.

- Realizar inspecciones visuales de los componentes del Proyecto de exploración al menos una vez al mes por personal especializado. En caso de identificarse la necesidad de efectuar trabajos de mantenimiento y operación limitada para asegurar su estado operativo, programar dichas actividades oportunamente.
- Continuar con las actividades de monitoreo ambiental comprometidas durante la etapa de exploración, según el Plan de Manejo Ambiental aprobado y vigente a la fecha de inicio del cierre temporal.
- Promover la continuidad de algunos programas sociales durante el cierre temporal.
- Realizar campañas de inspección periódica para evaluar el desempeño de las actividades del cierre temporal y rectificar la situación en caso sea necesario.

**5.14.2. Cierre progresivo.-** El cierre progresivo consiste en realizar las actividades de cierre final de las instalaciones y áreas que hayan dejado de ser utilizados, de manera simultánea con el desarrollo del Proyecto.

**a. Cierre de Plataformas de Perforación (diamantina y aire reverso)**

- Realizar el inventario de equipos, indicando dimensiones, pesos y condiciones de conservación.
- Desinstalar y retirar los equipos, herramientas, materiales y estructuras ubicadas en las plataformas de perforación.
- Limpiar cualquier tipo de residuo del área donde se emplazó la plataforma.
- Restaurar la configuración del relieve utilizando el material extraído durante la habilitación de la plataforma.
- Perfilar la superficie final de la plataforma.
- Acondicionar los taludes de corte a pendientes de reposo estables, en caso sea necesario.
- Recubrir la superficie con la arena removida durante la habilitación de la plataforma.

**b. Sellado de los Sondajes de Perforación**

Considerando las condiciones hidrogeológicas del Proyecto, no se requiere sellado de los sondajes perforados. Sin embargo, se tomarán las medidas de cierre siguientes:

- Limpiar el entorno del sondaje de cualquier tipo de residuo existente.
- Construir un monumento de concreto de base cuadrada, de 15 a 20 cm de altura, para identificar el código de perforación.
- Instalar un tubo de fierro o PVC que cubra la sección de la perforación, asegurando que tenga una tapa y que sobresalga entre 15 y 20 cm por encima del monumento, mientras el resto permanezca hasta 1 m por debajo de la superficie.
- Habilitar el espacio circundante al sondaje mediante una ligera nivelación, si corresponde.

- Limpiar nuevamente el entorno de cualquier tipo de residuo que pueda aparecer durante el proceso.

**c. Cierre de Poza de Manejo de fluidos para sedimentación (plataformas de perforación diamantina - DDH)**

- Permitir que el fluido remanente en las pozas se evapore y que el material sedimentado se seque de forma natural.
- Retirar y disponer adecuadamente de cualquier residuo sólido encontrado en las pozas.
- Envolver el material sedimentado en la poza con un polímero aislante (geomembrana).
- Rellenar la poza con el material removido durante su habilitación.
- Reutilizar la geomembrana si es posible.
- Nivelar y reconformar el terreno de la poza, procurando recuperar su configuración inicial.

**5.14.3. Cierre final.**- El cierre final consiste en la aplicación de dichas medidas de cierre una vez que hayan finalizado todas las actividades del Proyecto. En este sentido, el periodo de cierre progresivo será el mismo que tomará el desarrollo del Proyecto, en tanto que el periodo de cierre final será de seis meses, una vez finalizada las actividades del Proyecto.

**a. Instalaciones Auxiliares y de Soporte**

Previo al Desmantelamiento:

- Limpiar las instalaciones para eliminar sustancias o agentes químicos remanentes.
- Drenar completamente los tanques de combustible para eliminar restos de hidrocarburos.
- Limpiar pozos sépticos y percoladores, que serán rellenados con material de corte excedente.
- Retirar el agua de los reservorios y/o tanques de agua utilizados en la exploración y en los tanques contra incendios.
- Limpiar sistemas de trampas de grasa, baños portátiles y tuberías, y disponer los residuos sólidos mediante una EPS autorizada.

Desmantelamiento, Desinstalación y Retiro:

- Desmontar tanques de combustibles vacíos y descontaminados, recuperándolos, reciclándolos o eliminándolos como chatarra no peligrosa.
- Desmantelar todas las instalaciones auxiliares, reciclando y/o comercializando los materiales residuales.
- Desmantelar módulos de hospedaje, baños portátiles, recreación y salud, reciclando y/o comercializando los materiales.
- Desenergizar y retirar todas las instalaciones de distribución de energía.
- Conservar equipos y maquinarias como equipo usado para su venta o reutilización, exceptuando el equipo necesario para mantenimiento y monitoreo.
- Manejar todos los residuos sólidos generados mediante una EO-RS autorizada hasta su disposición final adecuada.

- Limpiar y nivelar, en caso necesario, el terreno donde estuvieron las instalaciones auxiliares y de soporte.

Demolición y Disposición:

- Demoler las estructuras de concreto a nivel del terreno y remover los escombros.
- Mantener enterradas las estructuras que se encuentren bajo tierra (zapatas).
- Almacenar temporalmente el material de demoliciones en instalaciones designadas y retirarlas mediante una EO-RS.
- Recuperar material de salvamento, clasificando entre materiales de reúso y reciclables, e identificar su peligrosidad.

**b. Rampas de Exploración Subterránea**

Previo al Desmantelamiento:

- Realizar el inventario de equipos, herramientas, materiales y estructuras metálicas, indicando dimensiones, pesos y condiciones de conservación.
- Identificar materiales que hayan estado en contacto con sustancias peligrosas para asegurar su limpieza antes de cualquier venta o donación.

Desmantelamiento:

- Retirar y trasladar equipos, herramientas, materiales y estructuras metálicas de las plataformas para las chimeneas.
- Limpiar y retirar los restos generados tras el desmantelamiento de componentes o instalaciones.

Demolición y Disposición:

- Recuperar material de salvamento, clasificando entre materiales de reúso y reciclables, e identificar su peligrosidad.
- Reutilizar, reaprovechar o comercializar las estructuras metálicas mediante EO-RS.
- Demoler las estructuras de concreto a nivel del terreno y remover los escombros.
- Mantener enterradas las estructuras que se encuentren bajo tierra (zapatas).
- Almacenar temporalmente el material de demoliciones en instalaciones designadas y retirarlas mediante una EO-RS.

**c. Estabilidad Física:**

- Instalar señales de advertencia.
- Construir una berma perimétrica alrededor del boxcut del portal de las Rampas Exploratorias.
- Colocar un tapón de concreto desde el portal hacia el interior de las Rampas Exploratorias.
- Rellenar con material granular inerte (No PAG) proveniente de las excavaciones.

**d. Medidas para Rehabilitación y Cierre de Accesos:**

- Reconformar los accesos permanentes mediante movimiento de tierras para recuperar la topografía y realizar trabajos de surcado para aliviar la compactación.
- No realizar trabajos de reconformación en los accesos temporales que no requieran mayor movimiento de tierras.

**5.14.4. Post-cierre.-** Para el presente Proyecto, las actividades de post-cierre se implementarán en un periodo de un año después:

**a. Mantenimiento físico de las instalaciones rehabilitadas y cerradas:** Se ejecutarán las medidas de mantenimiento físico necesarias para lograr un cierre adecuado de las instalaciones del Proyecto, en respuesta a los resultados de las inspecciones visuales de dichas instalaciones que se realizarán como parte de los monitoreos de estabilidad física que se implementarán.

**b. Monitoreo Post-Cierre**

- Monitoreo de estabilidad física y química: El monitoreo de estabilidad física consistirá en la ejecución de inspecciones visuales a las instalaciones cerradas y rehabilitadas. Este monitoreo se realizará con una frecuencia semestral durante toda la duración del post-cierre, y en el menor tiempo posible después de la ocurrencia de un evento sísmico de magnitud mayor.

En cuanto al monitoreo de estabilidad química, teniendo en cuenta las características de las instalaciones del Proyecto, y las condiciones ambientales del área de influencia, las medidas de cierre no requieren la aplicación de un monitoreo de estabilidad química.

## 6. EVALUACIÓN

Realizada la evaluación de la subsanación de observación de la Octava MEIAsd Marcobre, presentada por Marcobre S.A.C., se formularon observaciones, las cuales se encuentran absueltas en su totalidad, conforme se detalla a continuación:

### Resumen Ejecutivo

**Observación N°1.** El titular minero deberá actualizar el resumen ejecutivo de acuerdo con la absolución de las observaciones que se detallan en el presente informe.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que procedió a actualizar el resumen ejecutivo, según la absolución de observaciones.

**Análisis.-** El titular minero deberá actualizar la información teniendo en cuenta las observaciones no absueltas del presente informe.

**Requerimiento de información complementaria.-** Se reitera la observación.

**Respuesta.-** El titular minero presentó el resumen actualizado considerando las observaciones formuladas en el presente informe.

**Análisis.-** El titular minero presentó lo solicitado. **ABSUELTA**

### Descripción del proyecto

**Observación N°2.** En el ítem 2.4 «**Localización geográfica y política del proyecto**», el titular minero señala, que a través de la Figura 1.2.4-2 (Distribución de plataformas aprobadas del proyecto de exploración con Marcobre), se encuentran los componentes del proyecto de exploración Marcobre. Sin embargo, se observa que, en la leyenda de la figura, "las plataformas sin reubicar" corresponderían a las plataformas aprobadas en la 7ma MEIAsd. Asimismo, en cuanto a los accesos graficados en la figura, se debería mostrar y ser diferenciados los accesos aprobados y propuestos (temporales y permanentes), y no generalizar todos los componentes aprobados en la leyenda, como si fuese las plataformas propuestas en la presente 8va MEIAsd. En ese sentido, se requiere que el titular corrija y actualice la figura 1.2.4-2 y la figura 2.9.2-22, quien tiene la misma observación.

**Respuesta.** - El titular minero manifiesta que, ha realizado la corrección y actualización de las figuras; en donde el titular indica que actualizo la leyenda de la figura, como también los accesos graficados que se encuentran diferenciado conforme a accesos aprobados y propuestos (temporales y permanentes).

**Análisis.** – Se verifico que el titular minero procedió actualizar y corregir la figura 1.2.4-2 (Distribución de plataformas aprobadas del proyecto de exploración Marcobre) y la figura 2.9.2-22 (Distribución de plataformas aprobadas del proyecto de exploración Marcobre) de los capítulos del Resumen Ejecutivo y Descripción del Proyecto del presente estudio ambiental; a través de la Figura 2.9.2-67 (Distribución de plataformas propuestas del proyecto de exploración Marcobre) , en donde se verifica que se corrigió la leyenda, como también diferencio los accesos aprobados y propuestos, mediante temporales y permanentes, como se aprecia en la leyenda de la figura en mención. **ABSUELTA**

**Observación N°3.** En el ítem 2.1.3.4.2 «Características Aprobadas de la Rampa Sur», el titular minero propone la implementación en superficie de una segunda chimenea asociada a esta rampa, la cual contará con una plataforma de aproximadamente 700 m<sup>2</sup> y que estará ubicada en las coordenadas referenciales 493 033,37 E; 8 322 656,93 N, cota 811 m.s.n.m.; asimismo, se aprecia la vista de planta de la plataforma para la Chimenea N° 2, con sus medidas correspondientes. Al respecto, se verifica que dicho componente se encuentra muy cercano al área efectiva propuesta, a una distancia aproximada de los 4,15 metros. Entendiéndose que, tiene las longitudes (20 m de ancho y 25 m de largo) de la Chimenea N° 2; por lo que, se estaría excediendo del área efectiva propuesta. Al respecto, se requiere se actualice la ubicación de la chimenea N° 2, debiendo estar dentro del área efectiva propuesta, considerando sus medidas presentadas. Además, deberá presentar la información cartográfica correspondiente en formato shapefile y kmz.

**Respuesta.** - El titular minero precisa que las instalaciones auxiliares proyectadas se presentan en el ítem 2.9.2.2, en donde señala que se actualizo la sección 2.9.2.2.1.2. En donde se ha modificado las nuevas coordenadas, dimensiones y configuración de la propuesta de la implementación de la segunda chimenea, como también manifiesta que se ha modificado las figuras relacionadas a la segunda chimenea.

**Análisis.** – Se verifico en el ítem 2.9.2.2 (Habilitación de instalaciones auxiliares), en su sección 2.9.2.2.1.2 (Habilitación de Plataformas para la Rampa Sur), en donde el titular minero procedió a corregir y actualizar la ubicación de coordenadas, dimensiones y configuración de la propuesta de la implementación en superficie de una segunda chimenea asociada a la rampa Sur; en donde ahora se propone nuevas coordenadas referenciales (UTM WGS84 Zona 18S, 493 035,08 E; 8 322 658,72 N), como también la modificación de dimensiones y configuración de la instalación auxiliar, como se puede observar en la Figura 2.9.2-48 (Vista en Planta de Plataforma para Chimenea N° 2 – Profundización de Rampa Sur), Figura 2.9.2-50 (Chimenea N° 2 – Layout de equipos para perforación), Figura 2.9.2-51 (Acceso a Chimenea N° 2 Vista en Planta – Profundización de Rampa Sur), y en lo sucesivo en los planos de ingeniería; de tal forma esta propuesta de instalación se encuentre dentro del área efectiva, como se verifica de manera geoespacial. Consecutivamente, se verifica que el titular socializo información cartográfica en los formatos requeridos, las mismas que son sustentados a través de los planos en el Anexo\_A.8 (Parte 2). **ABSUELTA**

**Observación N°4.** En el ítem 2.1.3.1 «Listado de componentes aprobados»,

- a. El titular minero presentó la Tabla N° 2.1.3-1 (Componentes aprobados del proyecto de exploración Marcobre – plataformas), la cual incluye las plataformas propuestas en la 8va MEIAsd como plataformas aprobadas, así como otra información relacionada a las plataformas que se señala como aprobada. Al respecto, es preciso indicar que la 8va MEIAsd se encuentra en evaluación, por lo que la información presentada no corresponde a componentes aprobados. En ese sentido, el titular minero deberá reformular la información presentada en el presente ítem.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que conforme a lo requerido actualizó la Tabla N° 2.1.3-1 (Componentes aprobados del proyecto de exploración Marcobre – plataformas), considerando únicamente la información de las plataformas aprobadas a la fecha.

**Análisis.-** De la revisión de la Tabla 2.1.3-1, se advierte que el titular minero retiró la información referida a los componentes aprobados en la 8va MEIAsd de acuerdo a lo solicitado. Sin embargo, se advierte que el titular minero modificó la información presentada en las columnas 1era, 3ra, 4ta, 5ta y 6ta comunicación previa, que intersectan con el apartado "plataformas pendientes de ejecución", señalando que aún quedan 700 plataformas pendientes de ejecución. No obstante, con escrito N° 3629484 el titular minero comunicó el cierre parcial de 90 plataformas (97 sondeos y 84 pozas de lodos); por lo tanto, no es correcto señalar que quedan 700 plataformas pendientes de ejecución.

**Requerimiento de información complementaria.-** El titular minero deberá reformular la información presentada en la Tabla 2.1.3-1 del presente ítem.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que en atención a lo requerido reformuló la Tabla 2.1.3-1 (Componentes aprobados del proyecto de exploración Marcobre - plataformas), donde se precisa que en la 7ma MEIAsd se aprobaron 700 plataformas (277 plataformas aprobadas del acumulado y 423 plataformas reubicadas), así como el cierre parcial de componentes del proyecto por 90 plataformas (97 sondeos y 84 pozas de lodos), teniendo a la fecha 610 plataformas aprobadas.

**Análisis.-** El titular minero modificó la información presentada. **ABSUELTA**

- b. El titular minero presentó la Tabla N° 2.1.3-2 (Componentes aprobados del proyecto de exploración Marcobre – calicatas, trincheras y componentes auxiliares), en la cual se presenta información de los principales componentes auxiliares que fueron aprobados y desistidos en diferentes IGAs; al respecto, deberá precisar el estado actual de dichos componentes (construidos y/o cerrados).

**Respuesta.-** El titular minero señaló que conforme a lo requerido actualizó la Tabla 2.1.3-2, incluyendo una columna en la cual se precisa el estado actual (construidos, cerrados o no cerrados) de los componentes aprobados del proyecto de exploración Marcobre.

Asimismo, señaló que se incluyen en la tabla, los dos campamentos de exploración aprobados en la séptima MEIAsd (Campamento Flor de María y Campamento Apreciada), que en su descripción han considerado la implementación de 37 instalaciones auxiliares. Además, precisa que si bien al momento no ha ejecutado se mantienen para la Octava MEIAsd y serán construidos según requerimiento de las actividades de exploración; y que incluyen dos áreas de almacenamiento temporal que fueron comunicadas conforme a lo establecido en el artículo 56 del Decreto Supremo N° 042-2017-EM.

**Análisis.-** En la Tabla N° 2.1.3-2, se advierte que se añadió una columna en la cual se precisa el estado actual (construido/cerrado/no cerrado) de los componentes aprobados para el proyecto de exploración. Asimismo, como nota a pie se precisa que la "X" significa "componentes que fueron desestimados, propuestos o modificados en el IGA correspondiente". No obstante, la información presentada en la tabla es confusa, debido a que no se logra identificar si los componentes cuyo estado son "en proceso de cierre, no ejecutado o ejecutado" tienen la condición de "desestimados, propuestos o modificados".

**Requerimiento de información complementaria.-** El titular minero deberá modificar la información presentada para los componentes denominados "Principales componentes auxiliares", de acuerdo al análisis precedente.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que conforme a lo requerido, corrigió la Tabla 2.1.3-2 Componentes aprobados del proyecto de exploración Marcobre – componentes auxiliares, incluyendo la identificación

de los componentes que fueron propuestos o modificados en el IGA correspondiente para los principales componentes auxiliares aprobados del proyecto de exploración Marcobre.

**Análisis.-** El titular minero presentó la Tabla 2.1.3-2 Componentes aprobados del proyecto de exploración Marcobre – componentes auxiliares, modificada; de acuerdo a lo solicitado. Asimismo, se precisa que los componentes auxiliares aprobados pendientes de ejecución son los que forman parte de la 8va. MEIAsd Marcobre. **ABSUELTA**

- c. El titular minero deberá incluir información de los accesos permanentes y temporales aprobados ejecutados y/o pendientes de ejecutar y/o desistidos y/o modificados. Asimismo, deberá presentar un plano donde se grafiquen estos accesos y se diferencien de los accesos aprobados ejecutados.

**Respuesta.-** El titular minero precisó que en atención al requerimiento adiciona la Tabla 2.1.3.2.A en la Sección 2.1.3.1, en la cual se presenta el resumen de los accesos permanentes y temporales aprobados ejecutados y/o pendientes de ejecutar.

Asimismo, señaló que en el Anexo A.9 de la Octava MEIAsd se adjunta la tabla con el total de accesos permanentes y temporales aprobados ejecutados y/o pendientes de ejecutar y/o desistidos y/o modificados.

**Análisis.-** Al respecto, de acuerdo al análisis realizado se advierte que la longitud de los accesos aprobados como parte del proyecto y las modificaciones realizadas a través de comunicaciones previas asciende a 196,51 km (entre accesos temporales y permanentes), los cuales se distribuyen de acuerdo al siguiente cuadro. Asimismo, se advierte que en la presente MEIAsd se han declarado como accesos existentes accesos que no fueron declarados en la VII MEIAsd, en áreas que anteriormente no estaban ocupadas por el área efectiva aprobada, pero que actualmente se proponen como parte del área efectiva de la 8va MEIAsd.

| TIPO DE ACCESO  | ESTADO DE EJECUCIÓN | TOTAL (km)    |
|-----------------|---------------------|---------------|
| Permanente      | Ejecutado           | 22,42         |
|                 | Pendiente ejecución | 128,84        |
| <b>Subtotal</b> |                     | <b>151,26</b> |
| Temporal        | Ejecutado           | 6,67          |
|                 | Pendiente ejecución | 38,59         |
| <b>Subtotal</b> |                     | <b>45,26</b>  |
| <b>Total</b>    |                     | <b>196,51</b> |

**Requerimiento de información complementaria.-** El titular minero deberá modificar la información presentada de los accesos aprobados ejecutados y/o pendientes de ejecutar y/o desistidos y/o modificados. Asimismo, deberá presentar un plano donde se grafiquen estos accesos y se diferencien de los accesos aprobados ejecutados. Finalmente, deberá aclarar sobre los accesos identificados como existentes en la presente MEIAsd pero que no fueron identificados en la 7ma. MEIAsd.

**Respuesta.-** Respecto a la información presentada sobre los accesos aprobados en la 7ma MEIAsd, el titular minero aclara que debido a un error material hubo superposición de accesos, lo que generó una incongruencia en la longitud de los accesos aprobados. Por tal motivo, se reemplaza el archivo shapefile y se actualiza el kilometraje total considerando la longitud de los accesos aprobados a la fecha y las modificaciones realizadas a través de comunicaciones previas.

Asimismo, el titular minero precisa que en la 7ma MEIAsd, se aprobó un total de 231,92 km de accesos, de los cuales se está restando los accesos superpuestos, por lo que actualmente se tiene un total de 231,55 km de accesos aprobados. A partir de estos accesos aprobados se tendría que 188,38 km (151,26

km accesos permanentes y 37,12 km accesos temporales) no serán modificados y se propone reubicar 43,18 km (24 km accesos permanentes y 19,18 accesos temporales) en la 8va. MEIAsd.

En la Tabla 2.1.3-2.A (Resumen de Accesos Aprobados Permanentes y Temporales) en la Sección 2.1.3.1., se muestra información de los accesos ejecutados y pendientes de ejecución de las 188,38 Km de accesos que no serán modificados.

**Análisis.-** El titular minero presentó la Tabla 2.1.3-2.A (Resumen de Accesos Aprobados Permanentes y Temporales) en la Sección 2.1.3.1., en donde se precisó la cantidad de accesos ejecutados y pendientes de ejecución de los 188,38 Km de accesos aprobados que no serán modificados. Además, presentó la Tabla 2.1.3- 2.B: Resumen de Accesos Propuestos (Permanentes y Temporales) para la Octava MEIAsd con los accesos propuestos (por reubicar y nuevos) el cual es en total 311,07 km.

En cuanto a los accesos identificados como existentes en la presente MEIAsd pero que no fueron identificados en la 7ma. MEIAsd, el titular minero señala que los que se ubican al oeste corresponden a los accesos de la operación minera de la UM Mina Justa y que cuenta con certificación ambiental. En cuanto a los accesos que se ubican al sur señala que la revisión de imágenes satelitales de Google Earth en diferentes años (ver imágenes siguientes), se puede evidenciar que estos accesos datan de hace más de una década. **ABSUELTA**

**Observación N°5.** En el ítem 2.1.3.3 «Infraestructura hidráulica y fuentes de agua», el titular minero señaló que tal como se indicó en la Séptima MEIAsd (KP, 2022), en el área afectiva del dicho IGA se identificó únicamente una fuente de agua, correspondiente al acuífero denominado Jahuay; asimismo, en este ítem se describe la infraestructura hidráulica relacionada a la fuente de agua. Al respecto, deberá detallar los antecedentes que permitieron la construcción de la infraestructura hidráulica, así como precisar el estado de los mismos.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que actualizó el ítem 2.1.3.3, detallando los antecedentes asociados a la construcción de la infraestructura hidráulica existente en el Sector Jahuay. Asimismo, lista las autorizaciones en materia hídrica relacionadas al acuífero Jahuay.

**Análisis.-** El titular minero presentó la información solicitada. **ABSUELTA**

**Observación N°6.** En el ítem 2.1.5 «Componentes no cerrados – sub ítem 2.1.5.1 Componentes de exploración», el titular minero señaló "(...) a la fecha y de acuerdo a lo aprobado en los IGA previos, en la Sección 2.1.3.1 se presenta el listado de componentes aprobados construidos del Proyecto de Exploración Marcobre que se encuentran pendientes de cierre (...)". Al respecto, de la revisión de la información presentada en la Tabla 2.1.3-2, no se advierte cuál de los componentes listados han sido construidos, ello debido a que en la leyenda se precisa que estos componentes pueden ser componentes que fueron desestimados, propuestos o modificados en el IGA correspondiente. En ese sentido, el titular minero deberá describir el estado en el que se encuentran los componentes aprobados construidos no cerrados y/o cerrados, para lo cual deberá tener en cuenta la información presentada en la Tabla 2.1.6-1.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que conforme a la información requerida en la observación 4b), se actualizó la Tabla N° 2.1.3-2 incluyendo la columna con la indicación de estado actual (construidos, cerrados o no cerrados) de los componentes aprobados en los IGA del proyecto de exploración Marcobre descritos en la Tabla 2.1.6-a: Instrumentos de Gestión Ambiental Aprobados para el proyecto de exploración Marcobre. Asimismo, señaló que la información actualizada también da respuesta a la presente observación.

**Análisis.-** En la Tabla 2.1.3-2, se incluye como nota a pie que la "X" significa "componentes que fueron desestimados, propuestos o modificados en el IGA correspondiente". Sin embargo, no queda claro, porque

hay varias "X" para un mismo componente; por ejemplo, el componente "Campamento Pionero" tiene una "X" cuando intersecta con los siguientes instrumentos de gestión EIAAs, 1era MEIAAs, 2da MEIAAs, 3era MEIAAs, ITS de la 3ra MEIAAs, 4ta MEIAAs, 5ta MEIAAs y 7ma MEIAAs. Por lo tanto, teniendo en cuenta el significado de la X, no se puede advertir si el componente fue desestimado, propuesto o modificado en IGA correspondiente.

**Requerimiento de información complementaria.-** El titular minero deberá describir el estado en el que se encuentran los componentes aprobados construidos no cerrados y/o cerrados, para lo cual deberá tener en cuenta la información presentada en la Tabla 2.1.6-1.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que conforme a la observación requerida en la observación 4b), actualizó la Tabla 2.1.3-2, incluyendo una columna con la indicación del estado actual (construidos, cerrados o no cerrados) de los componentes aprobados en los IGA del proyecto de exploración Marcobre descritos en la Tabla 2.1.3-2.

**Análisis.-** El titular minero presentó lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°7.** En el ítem 2.3.1 «**Objetivo**»,

- a. El titular minero señaló en la Tabla 2.3.1-1 (Objetivos de la Octava MEIAAs del proyecto de exploración Marcobre), como objetivo "exploración superficial mediante plataformas de perforación (reubicación de plataformas y trincheras de exploración y sus accesos, ampliando el área efectiva). Al respecto, es preciso indicar que en la 7ma MEIAAs se desestimó la habilitación de 43 trincheras de exploración aprobadas, por lo que, ya no cuenta con trincheras aprobadas pendientes de ejecución. En ese sentido, el titular minero deberá aclarar si en la 8va MEIAAs propone la habilitación de nuevas trincheras, asimismo, deberá actualizar los ítems que correspondan.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que aclara que en la Octava MEIAAs no proponen la habilitación de nuevas trincheras. Asimismo, señaló que actualiza lo indicado en la Tabla 2.3.1-1 del ítem 2.3.1 eliminando la mención a trincheras.

**Análisis.-** El titular minero aclaró lo solicitado. **ABSUELTA**

- b. El titular minero no ha precisado cual es la longitud correspondiente a la profundización de las dos (02) rampas de exploración subterránea. Por lo cual, deberá incluirse esta información como parte del alcance de la presente 8va MEIAAs en la Tabla 2.3.1-1: Objetivos de la Octava MEIAAs del Proyecto de Exploración Marcobre.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero actualizó la Tabla 2.3.1-1 "Objetivos de la Octava MEIAAs del Proyecto de Exploración Marcobre" con las longitudes de la Rampa Norte y Rampa Sur.

**Análisis.-** Las longitudes presentadas tanto para la Rampa Norte y Rampa Sur, no son congruentes con las longitudes para ambas rampas, presentadas en la Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte y Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur.

**Requerimiento de información complementaria.-** Se reitera la observación: "El titular minero no ha precisado cual es la longitud correspondiente a la profundización de las dos (02) rampas de exploración subterránea. Por lo cual, deberá incluirse esta información como parte del alcance de la presente 8va MEIAAs en la Tabla 2.3.1-1: Objetivos de la Octava MEIAAs del Proyecto de Exploración Marcobre"

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3903533 el titular minero actualizó la Tabla 2.3.1-1: Objetivos de la Octava MEIAAs del Proyecto de Exploración Marcobre e ítem 2.9.2.1.1 (Profundización propuesta de la Rampa Norte) con la longitud de la profundización de la Rampa Norte (3 626 m).

**Análisis.-** De la revisión de la información presentada en la Tabla 2.9.2-2 “Labores de profundización de la Rampa Norte”, Tabla 2.9.2-18 “Labores de Profundización de la Rampa Sur”, Tabla 2.3.1-1 “Objetivos de la Octava MEIAsd del Proyecto de Exploración Marcobre”, Ítem 2.9.2.1.1 Profundización Propuesta de la Rampa Norte, Ítem 2.9.2.1.2 Profundización Propuesta de la Rampa Sur, se advierte que la profundización Rampa Norte es de 3 626 m; además, hay labores asociadas a esta, con lo cual, se tiene una profundización total en la Rampa Norte de 6708,7 m; asimismo, la profundización Rampa Sur es de 3 127 m, además, hay labores asociadas a esta, con lo cual se tiene una profundización la Rampa Sur total de 6528,8m. **ABSUELTA**

### Área efectiva

**Observación N°8.** En el ítem 2.5 «Área efectiva del proyecto»,

- a. El titular minero señala «(...) Que en la presente MEIAsd, el área efectiva aprobada se modificará como consecuencia de adición de plataformas de exploración superficial, lo cual implica una modificación del Área de Actividad Minera y del Área de Uso Minero, ambas aprobadas en la Séptima MEIAsd (KP 2022). El área efectiva propuesta ocupará un área total de 46 624,65 ha y estará conformada por 1 polígonos de área de actividad minera y 2 polígonos de área de uso minero». Sin embargo, se observa que la información presentada en el SEAL, para el área efectiva propuesta está conformada por dos (02) polígonos del área de actividad minera y cinco (05) polígonos del área de uso minero. Además, esta información no es congruente con la información presentada en el Anexo A.4.2. En ese sentido, se requiere que el titular uniformice contenidos presentados en el estudio y SEAL.

**Respuesta.** - El titular minero manifiesta que área efectiva estará conformada de un área de 46 475.44 ha., a través cual, señala que realizo la actualización y uniformizo contenidos en el estudio ambiental propuesto, como en el SEAL. Asimismo, indica que el AUM-1, se subdivide en 2 polígonos.

**Análisis.** – Se verifico en el ítem 2.5 (Área efectiva del proyecto), «(...) Que en la presente MEIAsd, el área efectiva aprobada se modificará como consecuencia de adición de plataformas de exploración superficial, lo cual implica una modificación del Área de Actividad Minera y del Área de Uso Minero, ambas aprobadas en la Séptima MEIAsd (KP 2022). El área efectiva propuesta ocupará un área total de 46 475,44 ha, y estará conformada por 2 polígonos de área de actividad minera y 4 polígonos de área de uso minero»; por lo que, se verifica en el Anexo A.4.2 (Área Efectiva Propuesta), dos (02) cuadros de áreas de actividad minera y cuatro (04) cuadros de áreas de uso minero (05 cuadros); asimismo, se verifica que en el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL), que el titular considero los cinco (05 cuadros), donde en el Área de Uso Minero, se subdivide en dos (02) polígonos, denominándose “Área de uso minero 1.1” y “Área de uso minero 1.2”. En ese sentido, se verifica que el titular minero uniformizo y actualizo sus contenidos presentados en el ítem correspondiente, anexo y en el SEAL.

**ABSUELTA**

- b. En el Anexo A.4.2 (Área efectiva propuesta), no se aprecia el área del área efectiva propuesta y tampoco del área de actividad minera y el área de uso minero. Asimismo, se verifica que los vértices de área de actividad minera 1 (252 vértices) y área de actividad minera 2 (47 vértices) presentados en el SEAL, difieren en el número de vértices presentados en el Anexo A.4.2; donde el área de actividad minera 1 y área de actividad minera 2, tienen 46 y 251 vértices, respectivamente. En ese sentido, se requiere que el titular minero incluya el área del AE, AAM y AUM, propuestos y que uniformice la información presentada en cuanto a los vértices que delimitan las AAM y AUM, tanto en el estudio y en el SEAL, a fin de que guarden congruencia.

**Respuesta.** - El titular minero manifiesta que uniformizo y actualizo el Anexo A.4.2, y la información presentada en el SEAL; donde se incluyen los vértices del AE, AAM y AUM.

**Análisis.** – Se verifica en el Anexo A.4.2 (Área Efectiva Propuesta), que el titular presenta los vértices del Área Efectiva, Área de Actividad Minera y Área de Uso Minero; mediante dos (02) cuadros de áreas de actividad minera, cuatro (04) cuadros de áreas de uso minero (05 cuadros); como también se encuentran uniformizados en sus contenidos en el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL), en donde el titular minero considero los cinco (05 cuadros), donde en el Área de Uso Minero, se subdivide en dos (02) polígonos. **ABSUELTA**

### **Área de influencia Ambiental**

**Observación N°9.** En el ítem 2.6. «Áreas de influencia del proyecto»,

- a. En el ítem 2.6.1 (Área de influencia ambiental - Área de Influencia Ambiental Directa (AIAD)), el titular minero señaló como uno de los criterios de delimitación del AIAD a las “Características geográficas y topográficas, análisis y evaluación de la superposición cartográfica de los componentes mineros y componentes ambientales”. Al respecto, deberá presentar los mapas analizados que sustenten este criterio.

**Respuesta.**- El titular minero señaló que para la delimitación del área de influencia ambiental directa (AIAD) definió como uno de los criterios las características topográficas del área de estudio, y la distribución de los componentes mineros y su incidencia sobre los componentes ambientales. Asimismo, señaló que el numeral 2.6.1 del capítulo 2, presentó las figuras (2.6.1-1A al 2.6.1-1F) y sustento de delimitación de área de influencia ambiental directa donde se observa la superposición cartográfica de los componentes mineros y componentes ambientales evaluados.

**Análisis.**- En el ítem 2.6.1, el titular minero presentó las Figuras: 2.6.1-1A “Área de influencia ambiental – Geomorfología”, 2.6.1-1B “Área de influencia ambiental - Suelos”, 2.6.1-1C “Área de influencia ambiental – Calidad de aire”, 2.6.1-1D “Área de influencia ambiental – Ruido ambiental”, 2.6.1-1E “Área de influencia ambiental – Flora y Vegetación” y 2.6.1-1F “Áreas de influencia ambiental – Fauna Silvestre”, los cuales sustentan el “Área de influencia ambiental propuesta en la 8va. MEIASd para el proyecto de exploración Marcobre”. **ABSUELTA**

- b. En el ítem 2.6.1 (Área de influencia ambiental - Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI)), el titular minero señaló que el AIAI “(...) lo constituye la superficie localizada fuera del área de influencia directa donde se podrían generar impactos indirectos producto de las actividades programadas, es decir, zonas aledañas y contiguas al Proyecto”. Al respecto, es preciso señalar que los vértices que delimitan el AIAI incluyen el AIAD; por lo que, deberá modificar los vértices que delimitan el AIAI. Caso contrario deberá sustentar porque el AIAI incluye el AIAD y deberá actualizar la información presentada en el presente estudio, según corresponda.

**Respuesta.**- El titular minero señaló que el polígono que delimita el área de influencia ambiental indirecta (AIAI) incluye el área de influencia ambiental directa (AIAD). En el ítem 2.6.1.7 de la 8va MEIASd se sustenta la ubicación de los vértices del AIAD y AIAI.

**Análisis.**- En el ítem 2.6.1, apartado Área de Influencia Ambiental Indirecta (AIAI), el titular minero señaló que para delimitar el AIAD y AIAI tomó en consideración a vez los criterios y sustentos empleados en la 7ma MEIASd, ya que los componentes superficiales y actividades propuestas en la presente MEIASd tiene las mismas características durante, la construcción, operación y cierre de los componentes. Al respecto, es preciso señalar que la evaluación<sup>2</sup> del presente estudio corresponde a la 8va MEIASd

<sup>2</sup> Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM  
Artículo 3°. Principios del SEIA

a) Indivisibilidad.- La Evaluación del Impacto Ambiental se realiza de manera integral e integrada sobre políticas, planes, programas y proyectos de inversión, comprendiendo de manera indivisa todos los componentes de los mismos. Asimismo, implica la determinación

Marcobre y no a la 7ma MEIAsd; por lo tanto, considerando que el titular minero mantiene la delimitación del AIAI (donde se podrían generar impactos indirectos), deberá sustentar porque este contiene al AIAD (donde se podrían generar impactos directos).

**Requerimiento de información complementaria.-** El titular minero deberá sustentar porque el AIAI incluye el AIAD y deberá actualizar la información presentada en el presente estudio, según corresponda.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que en atención a la observación sustenta que para algunos de los factores ambientales evaluados, el AIAD y el AIAI coinciden geográficamente, tanto en superficie como en forma, debido a que los efectos de las actividades propias del desarrollo del proyecto son muy localizados y no generarían impactos de mayor alcance, tanto en el tiempo como en el espacio. Asimismo, señaló que los factores ambientales corresponden a geomorfología, suelos y calidad de aire; sin embargo, con el objetivo de mantener la consistencia técnica en la definición del AIAI, se modifica la representación cartográfica del AIAI en la Figura 2.6.1-1. En ese sentido, los vértices que delimitan el AIAI excluyen el AIAD.

**Análisis.-** El titular minero sustentó lo solicitado. **ABSUELTA**

- c. De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.6.2.1 (Área de Influencia Social Directa (AISD)) y en la Tabla 2.6.2-1 (Localidades/Puntos que conforman el AISD), el titular deberá actualizar la descripción del literal a) Áreas de Influencia Social Directa, ubicado en el ítem 1.3.4.1 Áreas de Influencia Social del resumen ejecutivo y en el ítem 4.2 Área de Influencia social, precisando que el AISD también lo conforma una porción del territorio de los distritos de Bella Unión y Lomas, que presentan puntos denominados población dispersa en donde no se ha identificado ni población, ni viviendas, ni actividades económicas.

**Respuesta. -** El titular señaló que ha actualizado el literal a) del ítem 1.3.4.1 Áreas de Influencia Social Directa del capítulo Resumen Ejecutivo, así como también el ítem 4.2 (Áreas de Influencia Social), precisando que el AISD también se encuentra conformado por una porción del territorio de los distritos de Bella Unión y Lomas, que presentan puntos denominados población dispersas en donde no se identificaron ni población, ni viviendas ni actividades económicas.

**Análisis. -** De la revisión del ítem 1.3.4.1 del Resumen Ejecutivo y el ítem 4.2, se verifica que el titular ha cumplido con precisar que el AISD también lo conforma una porción del territorio de los distritos de Bella Unión y Lomas. **ABSUELTA**

- d. De acuerdo a lo indicado en el ítem 2.6.2.2 (Área de Influencia Social Indirecta (AISI)) y en la Tabla 2.6.2-2 (Localidades/Puntos que conforman el AISI), el titular deberá actualizar la descripción del literal b) Áreas de Influencia Social Indirecta, ubicado en el ítem 1.3.4.1 Áreas de Influencia Social del resumen ejecutivo, precisando que el AISI se compone también por los distritos de Marcona, Vista Alegre, Nasca.

**Respuesta. -** El titular indicó que ha actualizado descripción del literal b) Áreas de Influencia Social Indirecta del ítem 1.3.4.1 Áreas de Influencia Social del capítulo 1.0 Resumen Ejecutivo, precisando que el AISI se encuentra conformado por los distritos de Vista Alegre y Nasca, de acuerdo con lo indicado en el ítem 3.4.3.2 Áreas de Influencia Social Indirecta del capítulo 3.4 Línea Base Social. Cabe recalcar que el distrito de Marcona no forma parte del AISI sino del AISD, por tanto, se corrige el ítem 2.6.2.2 Área de Influencia Social Indirecta (AISI) retirando la mención del distrito de Marcona como parte del AISI.

de medidas y acciones concretas, viables y de obligatorio cumplimiento para asegurar de manera permanente el adecuado manejo ambiental de dichos componentes, así como un buen desempeño ambiental en todas sus fases.

**Análisis.** - De la revisión del ítem 1.3.4.1 del Resumen Ejecutivo y el ítem 2.6.2.2, se verifica que el titular ha cumplido con realizar las precisiones solicitadas. **ABSUELTA**

- e. En las Figuras 2.6.2-1 y 3.4.3-1 (Área de influencia social directa e indirecta del proyecto de exploración Marcobre), se solicita al titular georreferenciar las localidades y puntos señalados en la Tabla 2.6.2-1, que conforman el AISD.

**Respuesta.** - El titular señaló que ha actualizado las Figuras 2.6.2.1 Área de Influencia Social Directa e Indirecta del Proyecto de Exploración Marcobre y 3.4.3-1 Área de Influencia Social Directa e Indirecta, incluyendo los puntos de georreferenciación de las localidades señaladas en la Tabla 2.6.2-1.

**Análisis.** - De la revisión las Figuras 2.6.2.1 y 3.4.3-1 (Área de Influencia Social Directa e Indirecta del Proyecto de Exploración Marcobre), se verifica que el titular ha cumplido con lo solicitado. **ABSUELTA**

#### **Vida o cronograma del proyecto y monto estimado de inversión**

**Observación N°10.** En el ítem 2.7 «**Vida o Cronograma del Proyecto y Monto Estimado de Inversión**»

- a. El titular minero presentó la Tabla 2.7.0-2 (Cronograma Propuesto en la Octava MEIAsd). Al respecto, no se han diferenciado las actividades correspondientes a la etapa de construcción, etapa de operación, etapa de cierre. Por lo cual, deberá actualizarse la Tabla 2.7.0-2.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero actualizó el cronograma propuesto, integrando las actividades aprobadas (7ma MEIAsd) y las propuestas en la 8va MEIAsd, diferenciando las actividades correspondientes de la etapa de construcción, operación, cierre y postcierre (ver Anexo DGAAM-OBS-10).

**Análisis.-** Considerando que hay incongruencias respecto al avance de las perforaciones diamantina y aire reverso (Tabla 2.10.4-2: Estándar de la Perforación Diamantina y de Aire Reverso e ítem 2.10.4.1.1 Plataformas para Perforación Superficial), nro. de guardias para los trabajos de exploración subterránea (Tabla 2.10.4-5: Características de Sondajes de Perforación Subterránea Propuestas y Tabla 2.10.4-6: Estándar de la Perforación Diamantina – Ratios de Operación); los tiempos estimados y presentados en el cronograma de actividades no serían los correctos.

**Requerimiento de información complementaria.-** Realizar las correcciones correspondientes a los tiempos de perforación superficiales (diamantina, reversa) y exploración subterránea (diamantina) y actualizar el Cronograma Integrado del Proyecto de Exploración Marcobre.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3928448 el titular minero presentó las siguientes tablas: Tabla 2.10.4-1: Resumen de Plataformas de Perforación Diamantina y de Aire Reverso para la Octava MEIAsd, Tabla 2.10.4-2: Estándar de la Perforación Diamantina y de Aire Reverso para la Octava MEIAsd, Tabla 2.10.4-3: Programa Mensual de Perforaciones Diamantinas, Tabla 2.10.4-4: Programa por campaña de Perforaciones de Aire Reverso (RC), Tabla 2.10.4-5: Características de Sondajes de Perforación Subterránea Propuestas.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con presentar sus estándares de perforación con el siguiente detalle:

- **Exploración superficial:** Perforación diamantina; 31m/maquina perforadora/día considerando cuatro (04) maquinas perforadoras, para los 489 780 m de perforación propuestos. Perforación aire reverso; 89m/maquina perforadora/día considerando una (01) maquina perforadora, para 15 990 m de perforación propuestos.
- **Exploración subterránea:** Perforación diamantina; 89m/maquina perforadora/día considerando una (01) maquina perforadora, 584 guardias/taladro para 9 545,42 m de perforación propuestos.

Finalmente, los tiempos estimados para los trabajos de perforación diamantina (superficie, subterránea) son presentados en la Tabla 2.7.0.2 Cronograma Integrado del Proyecto de Exploración Marcobre.

#### ABSUELTA

- b. El titular minero indica que la 8va MEIAsd demandará un periodo de 120 meses para construcción, 10 meses para profundización, 36 para cierre y 60 meses para el postcierre, sin embargo, en la tabla 2.7.0-1 (Monto estimado) el periodo de profundización no es considerado, en caso, se encuentre comprendido en otro periodo, se requiere al titular minero aclarar al respecto o complementar la tabla de corresponder.

**Respuesta.-** Al respecto, se aclara que el monto estimado para la etapa de construcción señalado en la Tabla 2.7.0-1, incluye la actividad de profundización de las rampas norte y sur. Cabe indicar que la ejecución de actividades de cierre y postcierre dependerá de la decisión de Marcobre de pasar a la etapa de explotación, en función de los resultados de la exploración.

Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado, en el ítem 2.7 (Vida o Cronograma del Proyecto y Monto Estimado de Inversión) señala "Las actividades de profundización de las rampas de exploración propuestas y los componentes auxiliares previstas en la Octava MEIAsd demandarán un periodo de 41 meses para construcción, 10 meses para exploración subterránea, 30 para cierre y 60 meses para el postcierre, las cuales se realizarán de manera paralela a las actividades de exploración en superficie aprobadas a la fecha.

Considerando las actividades aprobadas en la Séptima MEIAsd y las propuestas en la Octava MEIAsd la vida del Proyecto será de 220 meses, que comprende las actividades preliminares (construcción), de exploración, cierre y postcierre del mismo.

**Análisis.-** El titular aclara que las actividades de profundización se realizarán en paralelo a las actividades de exploración superficial previamente aprobadas, indicando que el periodo de profundización está incluido dentro de la etapa de construcción y detallando los costos asociados. Asimismo, se establece una vida útil total del proyecto de 220 meses, considerando tanto las actividades aprobadas en la Séptima MEIAsd como las propuestas en la Octava MEIAsd. En cuanto a la actualización de la tabla, se presenta una versión revisada que incluye el desglose de actividades específicas, incorporando la profundización dentro del cronograma y los costos asignados. La nueva tabla refleja con mayor precisión las actividades del proyecto y actualiza el monto total estimado. **ABSUELTA**

- c. En el ítem 2.7 (Cronograma del proyecto), el titular minero señaló que el cronograma propuesto mantiene la vida del proyecto en 144 meses según lo aprobado en la Séptima MEIAsd, que comprende las actividades preliminares (construcción), de exploración, cierre y postcierre del mismo; además, en la Tabla 2.7.0-2 (Cronograma Propuesto en la Octava MEIAsd) presentó el cronograma hasta el año 2038. Al respecto, el titular minero deberá presentar un cronograma integrado, que considere la etapa actual en la que se encuentra el proyecto de acuerdo al cronograma aprobado en la 7ma MEIAsd y el cronograma propuesto en el presente estudio ambiental, de tal forma que exista un solo cronograma de acuerdo al principio de indivisibilidad del SEIA.

**Respuesta. –** El titular minero señaló que en atención a lo requerido se actualiza el cronograma propuesto, integrando las actividades aprobadas (7ma MEIAsd) y las propuestas en la Octava MEIAsd, diferenciando las actividades correspondientes de la etapa de construcción, operación, cierre y postcierre. En el Anexo DGAAM-OBS-10 del presente informe, se adjunta el Cronograma integrado del Proyecto de Exploración Marcobre.

Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado, en el ítem 2.7 (Cronograma del proyecto), señala que considerando las actividades aprobadas en la Séptima MEIAsd y las propuestas

en la Octava MEIAsd la vida del Proyecto será de 220 meses, que comprende las actividades preliminares (construcción), de exploración, cierre y postcierre del mismo.

En el Anexo A.12 se adjunta el Cronograma Integrado del Proyecto de Exploración Marcobre, que comprende las actividades aprobadas (7ma MEIAsd) y las propuestas en la Octava MEIAsd, diferenciando las actividades correspondientes de la etapa de construcción, operación, cierre y postcierre.

**Análisis.-** El titular minero aclara que considerando las actividades aprobadas en la Séptima MEIAsd y las propuestas en la Octava MEIAsd, el cronograma propuesto será de 220 meses. Periodo que incluye las etapas de construcción, exploración (superficial y subterránea), cierre progresivo, cierre final y postcierre. en el Anexo A.12 se presenta el cronograma integrado, el cual detalla las actividades específicas de ambas MEIAsd. Al respecto, el titular plantea ejecutar las actividades de post-cierre en el lapso de 5 años lo cual supera el plazo máximo establecido por el art. 64 del D.S 042-2017-EM.

**Requerimiento de información complementaria.-** El titular deberá actualizar el cronograma (plazos y actividades) a fin que se ajuste a la normatividad vigente.

**Respuesta.-** Con escrito N° 3903533 el titular minero señala que las actividades propuestas en la Octava MEIAsd incluyen un periodo de 41 meses para construcción, 11 meses para exploración subterránea, 29 meses para cierre, 13 meses para cierre final y 24 meses para postcierre, realizándose en paralelo con la exploración superficial aprobada. La vida útil total del proyecto será de 157 meses, considerando las actividades aprobadas en la Séptima MEIAsd y las nuevas propuestas. La etapa de postcierre durará 24 meses para garantizar la estabilidad física, geoquímica, hidrológica y biológica según el artículo 64 del D.S. N°042-2017-MEM. Las actividades de perforación diamantina y con aire reverso continuarán por 131 meses, con la reubicación de 194 plataformas y la adición de 90, totalizando 700 plataformas según categoría II. Además, se menciona que en el Anexo A.12 se incluye el Cronograma Integrado del Proyecto de Exploración Marcobre, que detalla las actividades aprobadas en la Séptima MEIAsd y las propuestas en la Octava MEIAsd, diferenciando las etapas de construcción, operación, cierre y postcierre

**Análisis.-** De la revisión de la información presentada por el titular, se verifica que en el Anexo A-12 (Cronograma Integrado del Proyecto de Exploración Marcobre) se detalla que la etapa de postcierre será ejecutada en un periodo de dos (2) años, con el objetivo de alcanzar la estabilidad física, geoquímica, hidrológica y biológica del área del proyecto, conforme a lo dispuesto en el artículo 64 del D.S. N°042-2017-MEM.

El proyecto incluye la etapa de construcción se desarrollará durante 41 meses. Las actividades de exploración se dividen en dos modalidades: subterránea, con una duración de 11 meses, y superficial, que mantendrá el tiempo aprobado previamente de 131 meses, incluyendo las actividades de perforación diamantina y con aire reverso. El cierre progresivo está planificado para 29 meses, seguido por un cierre final de 13 meses. Finalmente, la etapa de postcierre, orientada a garantizar la estabilidad integral del área, se llevará a cabo durante 24 meses. **ABSUELTA**

**Observación N°11.** En el ítem 2.9.1.1 «Áreas a disturbar»,

- a. El titular minero presenta la Tabla 2.9.1-1 (Área estimada a disturbar asociada a los componentes de exploración aprobados pendientes de ejecutar y propuestos de la Octava MEIAsd); en la cual se precisa que están pendientes de ejecución 700 plataformas de exploración aprobadas; al respecto, es preciso indicar que en la 7ma MEIAsd se aprobó la ejecución de 700 plataformas, de las cuales 90 plataformas fueron cerradas (comunicación de cierre) y por ello, en la presente MEIAsd se propone la adición de 90 plataformas nuevas. En ese sentido, deberá modificar la información presentada. Asimismo, deberá uniformizar la información presentada en cuanto al número de plataformas ejecutadas, sin ejecutar, a

reubicar y sin reubicar en el ítem 2.9.2.3.2 y en los ítems que correspondan.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que el proyecto cuenta con un total de 700 plataformas exploratorias aprobadas en la 7ma MEIAsd, de las cuales 96 plataformas se encuentran ejecutadas y 90 cerradas, quedando 416 plataformas sin ejecutar. Asimismo, indicó que en la 8va MEIAsd permanecerán sin reubicar 320 plataformas y propone reubicar 194 plataformas e incluir 90 plataformas adicionales, con lo cual quedan 284 plataformas sin ejecutar. Finalmente, presentan la Tabla 11a.

**Análisis.-** Al respecto, la información presentada en el Tabla 11.a "Resumen de plataformas según la 7ma MEIAsd y Octava MEIAsd" no es correcta. En la 7ma MEIAsd se aprobaron 700 plataformas, de las cuales se ejecutaron 96 y cerraron 90; por lo tanto, las plataformas pendientes de ejecutar serían 514 (700-96-90). Asimismo, en cuanto a la 8va MEIAsd, no queda claro porque quedan 284 plataformas sin ejecutar.

De la revisión de la Tabla 2.9.1-1 "Área estimada a disturbar asociada a los componentes de exploración aprobados, pendiente de ejecutar y propuestos de la Octava MEIAsd", se advierte que el titular minero consideró 700 plataformas y pozas de fluidos pendientes de ejecutar; sin embargo, en la Tabla 11.a, se precisó que hay 96 plataformas ejecutadas, por lo tanto, no queda claro cómo están pendientes de ejecución 700 plataformas.

Además, en el apartado denominado "componentes propuestos" el titular minero no ha propuesto las 90 plataformas que pretende adicionar como parte de la presente modificación.

**Requerimiento de información complementaria.-** El titular minero deberá modificar la información presentada en cuanto al número de plataformas ejecutadas, sin ejecutar, a reubicar y sin reubicar en el ítem 2.9.2.3.2 y en los ítems que correspondan.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que en atención a lo requerido, corrige y aclara el ítem 2.9.2.3.2.

**Análisis.-** De la revisión del ítem 2.9.1.1, se advierte que el titular minero modificó la información presentada en la Tabla 2.9.1-1, señalando que quedan 610 plataformas aprobadas pendientes de ejecutar y 90 plataformas propuestas en la presente MEIAsd. Asimismo, en el ítem 2.9.2.3.2 presenta la Tabla 2.9.2-49a, en la cual presenta el resumen de las plataformas según la 7ma MEIAsd y 8va MEIAsd, precisando que la cantidad de plataformas aprobadas (pendientes de ejecución) se redujo a 610, de las cuales 96 plataformas ejecutadas comprenden la conformación de la plataforma y la ejecución de al menos 1 sondaje de los 2 sondajes aprobados; además, de las 514 pendientes de ejecución se propone la reubicación de 194 plataformas, es decir, 320 plataformas mantendrían su ubicación. Asimismo, se propone la inclusión de 90 nuevas plataformas (cada una con 2 sondajes). **ABSUELTA**

- b. El titular minero deberá considerar para el cálculo del área a disturbar lo siguiente: el número de chimenea, además de la labor a la cual va asociado (rampa Sur o a la Rampa Norte), área total de la chimenea y la plataforma para tiros piloto, entre otras, ello considerando que los cálculos presentados no son correctos. Asimismo, deberá modificar el volumen determinado.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que modificó la Tabla 2.9.1-1, en la cual actualizó el cálculo del área a disturbar por los componentes propuestos en la Octava MEIAsd, identificando cada componente según la rampa al cual va asociado, incluyendo el área total de la chimenea y la plataforma para los tiros piloto. Asimismo, precisó que actualizó el cálculo del volumen de remoción de tierras.

**Análisis.-** El titular presentó lo solicitado. **ABSUELTA**

- c. El titular manifiesta, en relación a los accesos, se plantea; la reubicación de 43,30 km y adición de 269,90 km de accesos; asimismo, se indica en la Tabla 2.9.2-10 (Consideraciones para el cálculo de área a

disturbar), que entre los accesos permanentes y temporales a disturbar será de 269,90 ha. Por otro lado, en el ítem 1.2.9.2.3.2 (Áreas a disturbar y volumen de material a remover), se señala que el área a disturbar ha sido estimada en 242,06 ha. Asimismo, en la sección de 2.9.2.3.1.1 (Áreas a disturbar y volumen de material a remover), se indica que el área a disturbar ha sido estimada en 242,06 ha. Al respecto, se aprecia que se estaría proponiendo dos áreas a disturbar, para lo cual, se requiere que se aclare por parte del titular o por ende se actualice.

**Respuesta.** - El titular minero manifiesta que en la Tabla 2.9.2-46, se detalla los datos a considerar para el cálculo de áreas a disturbar; por lo que también señala que se actualizo el acceso propuesto a 311.07 km; mientras que el área a disturbar es de 308.22 ha.

**Análisis.** – Se verifica en el ítem 2.9.2.3.1.1 (Áreas a disturbar y volumen de material a remover), que en la Tabla 2.9.2-46 (Consideraciones para el cálculo de áreas a disturbar), antes Tabla 2.9.2-10, se actualizo el cálculo de áreas entre los accesos permanentes y temporales a disturbar será de 311.07 km; mientras que en la Tabla 2.9.2-12 (Área Disturbar y suelo por remover), antes Tabla 2.9.2-12, se actualizo a su vez el área a disturbar es de 308.22 ha. En consecutiva, en el ítem 2.9.2.3.1.1, el titular actualiza el área a disturbar ha sido estimada en 308.22 ha equivalente al 0,66% del área efectiva del Proyecto, mientras que el volumen a remover asciende a 1 053 665 m<sup>3</sup>. Por tanto, el titular actualizo en los ítems y cuadros correspondientes. **ABSUELTA**

**Observación N°12.** En el ítem 2.9.2.1 «Realizar exploración de nuevas zonas mediante la profundización de dos (2) rampas de exploración subterránea (Rampa Norte y la Rampa Sur)», el titular minero deberá:

- Listar las labores subterráneas asociadas a las rampas propuestas correspondientes a la presente 8va. MEIAsd, considerar la siguiente tabla:

**Tabla 1. Listado de labores subterráneas**

| Nivel | Labor       | Tipo Labor (código) | Longitud (m) | Sección (Ancho "m" x Alto "m") | Pendiente | Tipo de Roca | RQD | Volumen de mineral (m <sup>3</sup> ) | Volumen de desmonte (t) | Tonelaje (t) |
|-------|-------------|---------------------|--------------|--------------------------------|-----------|--------------|-----|--------------------------------------|-------------------------|--------------|
| 1000  | Rampa Norte | Galería             |              |                                |           |              |     |                                      |                         |              |
|       |             | Crucero CX          |              |                                |           |              |     |                                      |                         |              |
|       |             | By Pass             |              |                                |           |              |     |                                      |                         |              |
|       | Rampa Sur   |                     |              |                                |           |              |     |                                      |                         |              |
| 1500  |             |                     |              |                                |           |              |     |                                      |                         |              |
| Total |             |                     |              |                                |           |              |     |                                      |                         |              |

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó la Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte con el detalle de las labores de la Profundización de la Rampa Norte y Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur.

**Análisis.-** El titular minero presentó las labores subterráneas asociadas a la Rampa Norte y Rampa Sur, considerando: nivel, tipo de labor, sección, volúmenes de desmonte, entre otros. Donde tenemos: Labores de profundización de la Rampa Norte = 6705 m, Labores de profundización de la Rampa Sur = 6547 m. No obstante, las labores presentadas tanto en la Tabla 2.9.2-2 y Tabla 2.9.2-1 para la profundización de la Rampa Norte y la profundización, difieren de las labores presentadas en el Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-0003 y Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-004. En consecuencia, la información presentada sobre las labores asociadas a las Rampas Norte y Rampa sur, no serían las correctas.

**Requerimiento de información complementaria.-** Revisar, corregir y actualizar las labores subterráneas asociadas a las rampas propuestas (Tabla 2.9.2-2, Tabla 2.9.2-18) propuestas en la presente 8va. MEIAsd, lo cual, sea congruente con los planos a nivel de factibilidad presentados en el Anexo A.8.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3928448 el titular minero actualizó la Tabla 2.9.2-2: "Labores de Profundización de la Rampa Norte" y la Tabla 2.9.2-18: "Labores de Profundización de la Rampa Sur"; asimismo, en el Anexo A.8 se actualizan los siguientes planos que guardan concordancia con las tablas citadas:

- **Rampa Norte:** Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-0004: Arreglo General – Rampa Norte, Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-21-0001: Arreglo General – Rampa Norte – Ubicación de Labores Subterráneas. Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-005: Plano de Detalle y Disposición de Refugios Móviles – Rampa Exploratoria Norte.
- **Rampa Sur:** Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-0003: Arreglo General - Profundización Rampa Sur, Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-PT-0001: Arreglo General – Rampa Sur – Instalaciones Subterráneas. Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-004: Plano de Detalle y Disposición de Refugios Móviles – Rampa Exploratoria Sur.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con presentar el listado de labores subterráneas propuestas (Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte, Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur) en la presente VIII MEIAsd Marcobre tanto para la Rampa Norte como Rampa Sur, con sus labores asociadas, precisando sus parámetros geométricos, RQD, volumen, tonelaje, entre otros, lo cual, es congruente con los planos a nivel de factibilidad presentados en el Anexo A.8 Planos. **ABSUELTA**

- b. Presentar un plano isométrico a escala adecuada, en diferentes vistas, donde se pueda visualizar que la profundización de la rampa (norte y sur) no se desarrolle en la zona minable del TAJO de la Unidad minera en explotación, asimismo, se deberá presentar un perfil longitudinal donde se pueda verificar el nivel de fondo del PIT en explotación, a fin de verificar que no haya intersección con el desarrollo de las rampas y sondajes propuestos.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero en el Anexo A.8 presentó la siguiente información:

-Profundización Propuesta de la Rampa Norte: Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-004 con una vista isométrica y vista en Planta de la profundización de Rampa Norte, planos isométricos JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0008, plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0009, plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0010, plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0011, plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0012.

-Profundización Propuesta de la Rampa Sur: Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-0003 con una vista isométrica y vista en Planta de la profundización de Rampa Sur, plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0013, plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0014, plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0015 y plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0016. Finalmente, se presentó el plano M-S001-0000-20-21-0017 en el que se visualiza el nivel de fondo del tajo en explotación, permitiendo verificar que no hay intersección entre el tajo con el desarrollo de las rampas y sondajes propuestos.

**Análisis.-** De la revisión de los planos presentados correspondientes a la rampas propuestas (norte y sur) se verificaron que no existe intersección entre el tajo de la UM, con el desarrollo de las rampas, ni tampoco con los sondajes propuestos, es decir, lo propuesto en la presente 8va MEAsd no se superpone ni intercepta con el modelo de bloques del PIT de explotación. **ABSUELTA**

- c. Presentar los planos de las rampas (norte y sur) propuestas a nivel de factibilidad, teniendo en cuenta lo indicado en Anexo I de la Resolución Ministerial N° 108-2018-MEM/DM<sup>3</sup>.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero en el Anexo A.8 presentó los siguientes planos: Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-0003 se adjunta una vista isométrica (1:5,000) y vista en Planta (1:4,000) de la profundización de Rampa Sur, Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-PT-0001 se presenta el arreglo general de la Rampa Sur (1:4,000) así como secciones típicas en escala (1:100 y 1:50), Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-004 (1:4000) se muestra una vista isométrica y vista en Planta de la Profundización (1:3000) de Rampa Norte, Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0001 se presenta el arreglo general de la Rampa Norte (1:3,000) así como secciones típicas en escala (1:100 y 1:50).

**Análisis.-** De la revisión de los planos presentados se tienen los siguientes comentarios:

- Rampa Sur: Existe incongruencias respecto a la cantidad de infraestructuras desarrolladas (refugio móvil, cruceros de exploración, refugios peatonales) comparándolas con lo presentado en la Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur.
- Rampa Norte: Existe incongruencias respecto a la cantidad de infraestructuras desarrolladas (estocada de ventilación, chimenea, cámara de acumulación, cámara de carguío) comparándolas con lo presentado en la Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte.

Se concluye que la información presentada de las labores subterráneas propuestas no es congruente con los planos presentados, en consecuencia, los metrajes de los desarrollos en interior mina, no serían los correctos.

**Requerimiento de información complementaria.-** Se deberá corregir y actualizar la información presentada tanto en la Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur, Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte y los planos a nivel de factibilidad presentados en el Anexo A.8, a fin, de que la información correspondiente a la presente 8va MEIAsd sea congruente.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3928448 el titular minero en el Anexo 8 Planos, presentó los siguientes planos:

- **Rampa Norte:** Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-0004: Arreglo General – Rampa Norte, Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-21-0001: Arreglo General – Rampa Norte – Ubicación de Labores Subterráneas. Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-005: Plano de Detalle y Disposición de Refugios Móviles – Rampa Exploratoria Norte.
- **Rampa Sur:** Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-0003: Arreglo General - Profundización Rampa Sur, Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-PT-0001: Arreglo General – Rampa Sur – Instalaciones Subterráneas. Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-004: Plano de Detalle y Disposición de Refugios Móviles – Rampa Exploratoria Sur.

**Análisis.-** De la revisión de los planos a nivel de factibilidad presentados en el Anexo A.8 Planos, se verificó son congruentes con las labores de profundización propuestas tanto para la Rampa Norte como Rampa Sur, presentados en la Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte, Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur. **ABSUELTA**

<sup>3</sup> g). Cartografía general (mapas de ubicación, temáticos, entre otros); y diagramas

El inventario, evaluación y diagnóstico de todos los recursos naturales y componentes ambientales del área de influencia del proyecto deberá contar con los diagramas, gráficos y mapas temáticos correspondientes con base topográfica a escala 1/25 000 a 1/10 000 y a nivel de factibilidad debidamente suscritos por el profesional especialista colegiado y habilitado.

- d. El titular minero deberá considerar la habilitación de cámaras de refugio minero, para lo cual deberá tener en cuenta el Anexo 19 del D.S. N° 024-2016-EM, modificado por D.S. N° 023-2017-EM. Asimismo, deberá presentar planos en vista de planta donde se verifique la ubicación de las cámaras de refugio y la evaluación de riesgos in-situ.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero en el Anexo A.8 presentó lo siguiente:

- **Rampa Sur:** Tomando en cuenta el Anexo 19 del D.S. N° 024-2016-EM, modificado por el D.S. N° 023-2017-EM se consideró la habilitación de cámaras de refugio minero como se muestra en el plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0004, donde se presenta la ubicación de los Refugios Mineros y el detalle de la sección finalmente se adjunta el plano de evaluación de riesgos in situ U-002-01-M-S001-0000-20-21-0019\_0.
- **Rampa Norte:** Se tomó en cuenta el Anexo 19 del DS N° 024-2016-EM, modificado por el D.S. N° 023-2017-EM para la habilitación de cámaras de refugio minero tal como se muestra en el plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0005, donde se presenta la ubicación de los Refugios Mineros y el detalle de la sección; finalmente se adjunta el plano de evaluación de riesgos in situ JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0018\_0.

**Análisis.-** Se ha presentado parcialmente la información solicitada. Para la Rampa exploratoria norte se han presentado los planos donde se verifican 9 refugios mineros, los cuales, son congruentes con la información presentada en la Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte. Por otro lado, de la revisión del Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0004, se verifican 6 refugios mineros con sus respectivas coordenadas, cota, azimut, inclinación y distancia en la Rampa exploratoria Sur. No obstante, esto difiere de la cantidad de refugios mineros presentados en la Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur.

**Requerimiento de información complementaria.-** EL titular minero deberá precisar claramente la cantidad de refugios mineros a construir en la Rampa sur, lo cual, se verifique en el plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0004 y Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3936730 el titular minero para la Profundización de la Rampa Norte presentó la Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte, Plano N° JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0001 "Arreglo general Rampa Norte – Ubicación de labores subterráneas" y Plano N° JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-0004 "Arreglo general Rampa Norte – Ubicación de labores subterráneas", asimismo, para la Profundización de la Rampa Sur presentó la Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur", Plano N° JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-003 "Arreglo general Profundización Rampa Sur – Inst. Subterráneas", Plano N° JU-002-01-M-S001-1140-20-PT-0001 "Arreglo general Rampa Sur – Instalaciones subterráneas y Plano N° JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-003 "Arreglo general Profundización rampa Sur - Inst. Subterráneas).

**Análisis.-** Se verificó que para la Profundización de la Rampa Norte se implementaran 9 refugios mineros (Plano N° JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0001 "Arreglo general Rampa Norte – Ubicación de labores subterráneas" y Plano N° JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-0004 "Arreglo general Rampa Norte – Ubicación de labores subterráneas"), lo cual, es congruente con lo presentado en la Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte. Por otro lado, se pudo visualizar en los planos (Plano N° JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-003 "Arreglo general Profundización Rampa Sur – Inst. Subterráneas", Plano N° JU-002-01-M-S001-1140-20-PT-0001 "Arreglo general Rampa Sur – Instalaciones subterráneas y Plano N° JU-002-01-M-S001-1140-20-LOU-003 "Arreglo general Profundización rampa Sur - Inst. Subterráneas) 4 refugios mineros, lo cual, es congruente con la Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur". **ABSUELTA**

- e. Presentar plano en vista de planta donde se verifique la ubicación de los refugios como parte del desarrollo de las rampas (Rampa norte=3625 m, Rampa sur=3127m), asimismo, se deberá tener en cuenta el Artículo 215° y Artículo 216° del D.S. N° 024-2016-EM, modificado por D.S. N° 023-2017-EM.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero en el Anexo A.8 presentó la siguiente información:

- Para la Rampa Sur, en el Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0006 se muestra la ubicación de los Refugios Peatonales previstos para la Rampa Sur (planta y secciones).
- Para la Rampa Norte, en el Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0007 se muestra la ubicación de los Refugios Peatonales previstos para la Rampa Norte (planta y secciones).

Asimismo, para la ubicación de los refugios peatonales se ha tomado en cuenta el Artículo 215° y Artículo 216° del D.S. N° 024-2016-EM, modificado por D.S. N° 023-2017-EM.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con presentar los refugios peatonales correspondientes a la Rampa Exploratoria Norte (64 refugios) y Rampa exploratoria Sur (51 refugios) con sus respectivas coordenadas, cota, azimuth, inclinación y distancia, los cuales pueden visualizarse en el Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0006 y Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0007, considerando el Artículo 215° y Artículo 216° del D.S. N° 024-2016-EM, modificado por D.S. N° 023-2017-EM. No obstante, los refugios peatonales no han sido considerados en la Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur y Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte.

**Requerimiento de información complementaria.-** El titular minero deberá actualizar la Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur y Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte, incluyendo los refugios peatonales, lo cual, sea congruente con los planos: Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0006 y Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0007.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3903533 el titular minero señaló lo siguiente: "Se aclara que los refugios peatonales no han sido considerados en la Tabla 2.9.2-2: "Labores de Profundización de la Rampa Norte" y la Tabla 2.9.2-18: "Labores de Profundización de la Rampa Sur", debido a que estos refugios peatonales han sido clasificados como desquinche; por lo tanto, no corresponde medición de longitud de avance que se adicione a los metrados de avance de las Rampas. Tomando en cuenta esto, se ha preparado tablas adicionales (Tabla 2.9.2-2A: "Labores de Desquinche en la Profundización de la Rampa Norte" y la Tabla 2.9.2-18A: "Labores de Desquinche en la Profundización de la Rampa Sur") (...). Asimismo, se precisa que las tablas adicionales (Tabla 2.9.2-2A: "Labores de Desquinche en la Profundización de la Rampa Norte" y la Tabla 2.9.2-18A: "Labores de Desquinche en la Profundización de la Rampa Sur") son congruentes con el número de refugios presentados en los planos JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0006 y JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0007 que se adjuntan en el Anexo A.8 de la Octava MEIAsd.

**Análisis.-** De la revisión del Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0007 "Plano de detalle y disposición de refugios peatonales – Rampa Exploratoria Norte" se visualizaron 64 refugios peatonales, lo cual, es congruente con la Tabla 2.9.2-2A: "Labores de Desquinche en la Profundización de la Rampa Norte". Por otro lado, en el Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0006 "Plano de detalle y disposición de refugios peatonales Rampa exploratoria Sur" se visualizaron 51 refugios peatonales, lo cual, es congruente, con la Tabla 2.9.2-18A: "Labores de Desquinche en la Profundización de la Rampa Sur"). **ABSUELTA**

- f. Presentar la evaluación geomecánica del macizo rocoso y sostenimiento in-situ, considerado para la Rampa Norte y Rampa Sur.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó la evaluación geomecánica del macizo rocoso y sostenimiento considerado en el diseño de la profundización de las rampas propuestas (ver Anexo A.10). Asimismo, se actualizó las secciones 2.9.2.1.1 Profundización Propuesta de la Rampa Norte y 2.9.2.1.2 Profundización Propuesta de la Rampa Sur.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con presentar la evaluación del macizo rocoso, sostenimiento tanto para la Rampa Norte y Rampa Sur, chimeneas, asimismo, se presentó el Diseño de fortificación para las rampas, considerando la metodología de diseño basado en clasificaciones Q (Barton, Lien, & Lunde, 1974), de acuerdo a lo solicitado. **ABSUELTA**

- g. Presentar una sección estándar de la rampa, debidamente acotado y dimensionado.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero en el Anexo A.8 presento los siguientes planos: Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-PT- 0001\_4 con el arreglo general de la Rampa Sur (1:4,000) incluyendo secciones típicas en escala (1:100 y 1:50), Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0001\_4 con el arreglo general de la Rampa Norte (1:3,000) incluyendo secciones típicas en escala (1:100 y 1:50).

**Análisis.-** Se cumplió con presentar la sección típica de la Profundización de Rampa Norte y Profundización de Rampa Sur, debidamente delimitado y acotado, asimismo, dicha información ha sido incluida en el Ítem 2.9.2.1.1 Profundización Propuesta de la Rampa Norte e Ítem 2.9.2.1.2 Profundización Propuesta de la Rampa Sur. **ABSUELTA**

- h. Describir las principales actividades a realizar en la exploración subterránea según el tipo de labor, considerando: perforación, voladura, regado y desatado, limpieza, sostenimiento.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero realizó la descripción de las actividades principales a realizar en el proyecto de exploración subterránea (ver Sección 2.10.2 Exploración de nuevas zonas mediante la profundización de dos (02) rampas de exploración subterráneas).

**Análisis.-** Se realizó una breve descripción de las principales actividades (perforación, voladura, regado, desatado, limpieza, extracción, sostenimiento) como parte del desarrollo de las Rampas exploratorias propuestas (Rampa Norte y Rampa Sur), de acuerdo a lo solicitado, asimismo, se presentaron dos tablas con la ubicación, dirección, azimut, longitud de los sondajes a perforar tanto en la Rampa exploratoria sur (4 sondajes) como Rampa exploratoria norte (6 sondajes). **ABSUELTA**

- i. Deberá presentar un cuadro resumen de las labores mineras subterráneas (avances por año) considerar la siguiente tabla:

Tabla 2. Labores mineras subterráneas - Avances por Año

| Ítem | Nivel                               | Labor | Código de labor | Metros por año |       |       |     | Total (m) |
|------|-------------------------------------|-------|-----------------|----------------|-------|-------|-----|-----------|
|      |                                     |       |                 | Año 1          | Año 2 | Año 3 | ... |           |
| 1    |                                     |       |                 |                |       |       |     |           |
| 2    |                                     |       |                 |                |       |       |     |           |
| 3    |                                     |       |                 |                |       |       |     |           |
| 4    |                                     |       |                 |                |       |       |     |           |
| 5    | Generación de material estéril (m3) |       |                 |                |       |       |     |           |

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó la Tabla 2.9.2-3: Resumen de Metrados de las Labores de Profundización de la Rampa Norte y Tabla 2.9.2-19: Resumen de Metrados de las Labores de Profundización de la Rampa Sur.

**Análisis.-** De la revisión de los avances presentados en la Tabla 2.9.2-3: Resumen de Metrados de las Labores de Profundización de la Rampa Norte y Tabla 2.9.2-19: Resumen de Metrados de las Labores de

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Profundización de la Rampa Sur, se verificó que el cálculo del metraje y volumen de material estéril total tanto para la Rampa Norte y Rampa Sur, difiere de lo presentado en la Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte y Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur.

**Requerimiento de información complementaria.-** El titular minero deberá revisar y corregir los cálculos de la Tabla 2.9.2-3: Resumen de Metrados de las Labores de Profundización de la Rampa Norte y Tabla 2.9.2-19: Resumen de Metrados de las Labores de Profundización de la Rampa Sur, lo cual, sea congruente con la Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte y Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3936730 el titular minero presentó la Tabla 2.9.2-4: Metrados por Nivel de las Labores de Profundización de la Rampa Norte y Tabla 2.9.2-19: Resumen de Metrados de las Labores de Profundización de la Rampa Sur.

**Análisis.-** Se cumplió con presentar los metrados anuales (año 2026-2029) de la profundización de la Rampa Norte y Rampa Sur, por tipo de labor de acuerdo a lo solicitado, donde tenemos:

**Rampa Norte:** Longitud total de Rampa (m)=3625,85 m, Total labor horizontal asociada (m)=1418,47 m, total labor vertical asociada (m)=1664,39m.

**Rampa Sur:** Longitud total de Rampa (m)=3126,80 m, Total labor horizontal asociada (m)=2109,79 m, total labor vertical asociada (m)=1292,229m

#### ABSUELTA

- j. Presentar planos del laboreo propuesto para las exploraciones subterráneas a nivel de factibilidad.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó en el Anexo A.8 los siguientes planos:

- Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0002 (4 de 5) y JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0002 (5 de 5) se muestran las vistas de planta y sección de los cruceros de exploración para Rampa Norte.
- Plano JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0003 (5 de 6) y JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0003 (6 de 6) se muestran las vistas de planta y sección de los cruceros de exploración para Rampa Sur.

**Análisis.-** No se ubicó los planos citados por el titular minero en el Anexo A.8.

**Requerimiento de información complementaria.-** Se reitera la observación: *"Presentar planos del laboreo propuesto para las exploraciones subterráneas a nivel de factibilidad"*.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3936730 el titular minero en el Anexo A.8 presentó los siguientes planos: planos JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0002/ Lámina 3 de 5, JU-002-01-M-S001-0000- 20-21-0002/ Lámina 4 de 5 y JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0002/ Lámina 5 de 5 se muestran las vistas de planta y sección de los cruceros de exploración para Rampa Norte; del mismo modo, se actualiza el ítem 2.9.2.1.2: Profundización Propuesta de la Rampa Sur, señalando que en los planos JU-002-01-M-S001-0000- 20-21-0003/ Lámina 5 de 6 y JU-002-01-M-S001-0000-20-21-0003/ Lámina 6 de 6 se muestran las vistas de planta y sección de los cruceros de exploración para Rampa Sur.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con presentar el laboreo propuesto a nivel de factibilidad considerando los desarrollos de las estocadas de ventilación, cruceros de exploración, cámara de carguío, refugios peatonales, accesos, refugios móviles, entre otros; tanto en la Profundización de la Rampa Norte como Profundización de la Rampa Sur. **ABSUELTA**

- k. Respecto a la generación de material estéril se deberá precisar claramente los volúmenes de material estéril por año, asimismo, precisar su disposición final, considerando la capacidad de almacenamiento disponible de las desmonteras. Tener en cuenta la siguiente tabla:

**Tabla 3. Generación de material estéril de la Rampa Norte y Rampa Sur**

| Generación de material estéril (m3) |       |       |       |  |  |        |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|--|--|--------|
| Componente                          | Año 1 | Año 2 | Año 3 |  |  | Año 11 |
| DME 1                               |       |       |       |  |  |        |
| DME 2                               |       |       |       |  |  |        |

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero actualizó los ítem 2.9.2.1.1 "Profundización Propuesta de la Rampa Norte" y 2.9.2.1.2 "Profundización Propuesta de la Rampa Sur", incorporando el literal b) que incluye las tablas con el resumen de los avances por año de las labores subterráneas y el volumen de generación de material estéril.

**Análisis.-** De la revisión de la información presentada se advierte que de la revisión de los avances presentados en la Tabla 2.9.2-3: Resumen de Metrados de las Labores de Profundización de la Rampa Norte y Tabla 2.9.2-19: Resumen de Metrados de las Labores de Profundización de la Rampa Sur, se verificó que el volumen de material estéril generado tanto para la Rampa Norte y Rampa Sur, difiere de lo presentado en la Tabla 2.9.2-2: Labores de Profundización de la Rampa Norte y Tabla 2.9.2-18: Labores de Profundización de la Rampa Sur. Asimismo, no se ha precisado donde se realizará la disposición final, considerando la capacidad de almacenamiento disponible de las desmonteras.

**Requerimiento de información complementaria.-** Se reitera la observación.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3936730 el titular minero presentó las siguientes tablas:

**Rampa Norte:** Tabla 2.9.2-3: Resumen de Metrados de las Labores de Profundización de la Rampa Norte, Tabla 2.9.2-4: Metrados por Nivel de las Labores de Profundización de la Rampa Norte, Tabla 2.9.2-4A: Cantidades de material excedente a eliminar de la Rampa Norte e infraestructura interna.

**Rampa Sur:** Tabla 2.9.2-19: Resumen de Metrados de las Labores de Profundización de la Rampa Sur, Tabla 2.9.2-20: Metrados por Nivel de las Labores de Profundización de la Rampa Sur, Tabla 2.9.2-20A: Cantidades de material excedente (total) a eliminar de la Rampa Sur e infraestructura interna.

**Análisis.-** De la revisión de las tablas presentadas e Ítems 2.9.2.1.2 Profundización Propuesta de la Rampa Sur y 2.9.2.1.1 Profundización Propuesta de la Rampa Norte, se sustentó la disposición del material estéril a generar en la profundización de la Rampa Norte y Rampa Sur, de la siguiente manera:

- **Material estéril generado por la profundización de la Rampa Norte:** 239 799,29 m<sup>3</sup> de material estéril serán dispuestos en el Depósito de Desmonte Principal<sup>4</sup>. Los 239 799,29 m<sup>3</sup> de material estéril representa el 7,39% del volumen de almacenamiento disponible actual (3 245 000 m<sup>3</sup>).
- **Material estéril generado por la profundización de la Rampa Sur:** 240 928,44 m<sup>3</sup> de material estéril que serán dispuestos en el Depósito de Desmonte Manto Magnetita<sup>5</sup>. Los 240 928,44 m<sup>3</sup> de material representa el 2,91% del volumen de almacenamiento disponible actual (8 268 000 m<sup>3</sup>).

#### ABSUELTA

- l. Realizar una descripción sobre la infraestructura y servicios para las rampas propuestas:

#### VENTILACION

<sup>4</sup> Componente minero aprobado mediante Resolución Directoral N° 236-2017-SENACE/DCA

<sup>5</sup> Componente minero aprobado mediante Resolución Directoral N° 236-2017-SENACE/DCA

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

I.1 Presentar un cuadro que resuma la cobertura de ventilación, tener en cuenta la siguiente tabla:

**Tabla 4. Cobertura de Ventilación**

| Q1: PARA EQUIPOS DIESEL ( # total de equipos) |          |                       |                   |                           |                       |                        |                 |              |
|-----------------------------------------------|----------|-----------------------|-------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|--------------|
| Equipo                                        | Cantidad | Potencia nominal (HP) | Factor por altura | Factor por disponibilidad | Factor de utilización | Potencia efectiva (HP) | Caudal (m3/min) | Caudal (CFM) |
|                                               |          |                       |                   |                           |                       |                        |                 |              |
|                                               |          |                       |                   |                           |                       |                        |                 |              |
|                                               |          |                       |                   |                           |                       | <b>Total</b>           |                 |              |

| REQUERIMIENTO DE AIRE PARA FRENTE DE EXPLORACIONES |         |                      |                           |           |           |                 |              |
|----------------------------------------------------|---------|----------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------------|--------------|
| Q2: PARA EL PERSONAL                               |         |                      |                           |           |           |                 |              |
| Ítem                                               | Empresa | Cantidad de personal | Distribución por guardias |           |           | Caudal (m3/min) | Caudal (CFM) |
|                                                    |         |                      | Guardia A                 | Guardia B | Guardia C |                 |              |
|                                                    |         |                      |                           |           |           |                 |              |
|                                                    |         |                      |                           |           |           |                 |              |

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó la Tabla 2.9.2-5: Requerimiento de ventilación para equipos Diésel en las Labores de Profundización de la Rampa Norte, Tabla 2.9.2-6: Requerimiento de ventilación para el personal en la construcción de las Labores de Profundización de la Rampa Norte, Tabla 2.9.2-7: Requerimiento de ventilación para el personal, Tabla 2.9.2-8: Balance de Aire para la Profundización de la Rampa Norte, Tabla 2.9.2-21: Requerimientos de ventilación para equipos Diésel en las Labores de Profundización de la Rampa Sur, Tabla 2.9.2-22: Requerimientos de ventilación para el personal en la construcción de las Labores de Profundización de la Rampa Sur, Tabla 2.9.2-23: Requerimientos de ventilación para el personal en la etapa de exploración en la Rampa Sur, Tabla 2.9.2-24: Balance de Aire para la Profundización de la Rampa Sur.

**Análisis.-** Se presentó la descripción del sistema de ventilación para las Rampas exploratorias Norte y Sur, considerando la cobertura de ventilación y balance de aire. Asimismo, se presentaron los cálculos correspondientes al requerimiento de aire en interior mina (ver Anexo A.11). Se resalta que la cobertura en la Profundización de la Rampa Norte y Profundización de la Rampa sur es de 101%.

**ABSUELTA**

I.2 Asimismo, precisar el resumen del balance de aire (ingreso/requerido/cobertura)

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó la Tabla 2.9.2-8: Balance de Aire para la Profundización de la Rampa Norte y Tabla 2.9.2-24: Balance de Aire para la Profundización de la Rampa Sur.

**Análisis.-** Se cumplió con precisar los parámetros solicitados para la Rampa norte y Rampa Sur, siendo estos: Caudal requerido (CFM)=86881, Ingreso por frente (CFM)=87100, Cobertura=101%. **ABSUELTA**

**m.** Presentar un plano isométrico de ventilación proyectado, a la escala adecuada donde se pueda visualizar ingresos y salidas de aire, niveles de referencia, ubicación de ventiladores principales y auxiliares, mangas, entre otros (donde aplique), asimismo, el cálculo correspondiente a fin de verificar la cobertura de aire in-situ sea la adecuada. Asimismo, deberá tener en cuenta el Artículo 246° del D.S. N° 024-2016-EM, modificado por D.S. N° 023-2017-EM.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó los siguientes planos en el Anexo A.8:

Rampa sur: JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0002\_4-(1 de 4), JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0002\_4-(2 de 4), JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0002\_4-(3 de 4), JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0002\_4-(4 de 4).

Rampa norte: JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0001\_4-(1 de 4), JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0001\_4-(2 de 4), JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0001\_4-(3 de 4), JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0001\_4-(4 de 4).

**Análisis.-** Se cumplió con presentar los diagramas unifilares de ventilación, donde se pudo visualizar el ingreso y salida de aire por las rampas propuestas (norte y sur) considerando dirección de flujo (ingreso de aire fresco, salida de aire aviciado), ubicación de ventiladores, cotas, entre otros. **ABSUELTA**

- n. Presentar un cuadro resumen sobre la cantidad y distribución de ventiladores, asimismo, una breve descripción sobre los datos técnicos de los ventiladores, considerar la siguiente tabla:

**Tabla 5. Cantidad y distribución de ventiladores**

| Nivel | Equipos | Equipo<br>propuesto | Cantidad |
|-------|---------|---------------------|----------|
|       |         |                     |          |
|       |         |                     |          |

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó las siguientes tablas: Tabla 12.1 : Distribución de Ventiladores Rampa Norte, Tabla 12.2 : Distribución de Ventiladores Rampa Sur. Por otro lado, señaló que actualizó los ítems 2.9.2.1.1 "Profundización Propuesta de la Rampa Norte" y 2.9.2.1.2 "Profundización Propuesta de la Rampa Sur".

**Análisis.-** De la revisión de la información presentada se verificó que la distribución de ventiladores en la rampa Norte se realizara en 7 etapas, considerando un total de 19 ventiladores, lo cual, es congruente con el Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0001 "DIAGRAMA UNIFILAR DE VENTILACIÓN PROFUNDIZACIÓN RAMPA NORTE-ETAPA 02 Y 03", Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0001 "DIAGRAMA UNIFILAR DE VENTILACIÓN PROFUNDIZACIÓN RAMPA NORTE-ETAPA 04 Y 05", Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0001 "DIAGRAMA UNIFILAR DE VENTILACIÓN PROFUNDIZACIÓN RAMPA NORTE-ETAPA 6", Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0001 "DIAGRAMA UNIFILAR DE VENTILACIÓN PROFUNDIZACIÓN RAMPA NORTE-ETAPA 07 Y 08". Respecto a la Rampa Sur, se realizara en 7 etapas, considerando un total de 19 ventiladores, lo cual, es congruente con el Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0002 "DIAGRAMA UNIFILAR DE VENTILACIÓN PROFUNDIZACIÓN RAMPA SUR-ETAPA 2 Y 3", Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0002 "DIAGRAMA UNIFILAR DE VENTILACIÓN PROFUNDIZACIÓN RAMPA SUR-ETAPA 4 Y 5", Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0002 "DIAGRAMA UNIFILAR DE VENTILACIÓN PROFUNDIZACIÓN RAMPA SUR-ETAPA 6 Y 7", Plano JU-002-01-M-S001-1140-20-38-0002 "DIAGRAMA UNIFILAR DE VENTILACIÓN PROFUNDIZACIÓN RAMPA SUR-ETAPA 8". **ABSUELTA**

- o. Presentar un cuadro resumen de la fuerza laboral requerida para la presente 8va. MEIAsd Marcobre, considerando los siguientes campos: cargo, cantidad de personal, distribución de guardias.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó la Tabla 2.9.9-1: Personal requerido para la etapa de construcción, Tabla 2.10.10-2: Lista de personal para etapa de operación, Tabla 2.11.7-1: Lista de personal para etapa de cierre y post cierre del proyecto. Asimismo, se señaló que, para los turnos para las actividades de exploración superficial, para la etapa de construcción, se contará con 8 trabajadores distribuido en 2 guardias (4 de guardia y 4 de descanso), se trabajará solo turno día. La etapa de operaciones (perforación superficial) se considera contar con 150 trabajadores, distribuidos en 3 guardias; 50 turno día, 50 turno noche y 50 de descanso. En la etapa de cierre se contará con 50 trabajadores distribuido en 2 guardias (25 turno día y 25 de descanso), y para post-cierre se contará con 1 trabajador solo turno día.

**Análisis.-** Se cumplió con detallar el requerimiento de personal para cada etapa del proyecto, teniendo en consideración la etapa de construcción (construcción de exploración superficial, construcción de rampas, construcción de polvorín), etapa de operación (Operación Exploración superficial, operación y mantenimiento de rampas, operación del polvorín), etapa de cierre (cierre de exploración superficial, cierre de rampas, cierre de polvorín), etapa de Post-cierre. **ABSUELTA**

- p. El titular minero deberá presentar el sustento que garantice la estabilidad física del diseño de las rampas norte y sur, esto debe ir sustentado con el mapeo geológico – geomecánico local del sector donde se proyectan construir estas rampas, así como también los reportes de ensayos de laboratorio con las cuales se ha caracterizado el material finalmente debe presentar los reportes de salida del análisis de estabilidad física; del análisis esfuerzo -deformación, análisis cinético, análisis de equilibrio límite, esto a fin de garantizar la estabilidad física de estas nuevas estructuras.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que actualizó los ítems 2.9.2.1.1 "Profundización Propuesta de la Rampa Norte" y 2.9.2.1.2 "Profundización Propuesta de la Rampa Sur", incorporando el literal d) con información sobre la descripción de la Caracterización Geológica y Geomecánica Local, Diseño de Fortificación y Análisis Estabilidad Física considerados para cada rampa. En el Anexo A.10 de la Octava MEIAsd se adjunta los Informes de Caracterización Geológica y Geomecánica Local, Diseño de Fortificación y Análisis Estabilidad Física, incluido anexos, desarrollados por Worley (2024).

**Análisis.-** De la revisión de los ítems 2.9.2.1.1 "Profundización Propuesta de la Rampa Norte" y 2.9.2.1.2 "Profundización Propuesta de la Rampa Sur", se verificó que en el literal d) se presenta información sobre la descripción de la Caracterización Geológica y Geomecánica Local, Diseño de Fortificación y Análisis Estabilidad Física para cada rampa; asimismo, en el Anexo A.10 se han verificado los análisis de estabilidad física realizados, análisis cinético y de esfuerzo - deformación de las zonas de rampa norte y sur y con los resultados obtenidos se garantiza la estabilidad física. **ABSUELTA**

- q. Realizar el análisis espacio temporal del nivel freático en el área de emplazamiento de la Rampa Norte y la Rampa Sur, en base al estudio hidrogeológico actualizado (modelo numérico). Complementar dicho análisis con el registro de niveles de agua en la red de piezómetros existentes y el mapa de hidroisohipsas.

**Respuesta.-** El titular minero señala que, como puntos de observación del nivel freático en las diferentes investigaciones realizadas, se implementaron ocho (08) puntos de observación en la zona de Mina Justa, de los cuales solo tres (03) registran un nivel freático profundo debido al contexto hidrogeológico del proyecto. En la zona de Jahuay, solo se cuenta con un (01) punto de observación el cual también se encuentra considerado. En el Anexo B.1.11, adjunta la actualización del Modelo Hidrogeológico Conceptual del proyecto Mina Justa 8va MEIAsd (Stantec, 2024), en cuyo ítem 4.2.1 (Monitoreo de fuentes de agua subterránea) se incluye la Tabla 4-2 Piezómetros para monitoreo de agua subterránea presentando se presenta la información de estos puntos. Asimismo, en el ítem 4.3.4 (Lectura de niveles) del mismo Anexo B.1.11, presenta el Gráfico 4-1 (Hidrograma de piezómetros instalados), en el cual se evidencia la diferencia de cota del nivel del acuífero local señalado en Jahuay y el acuífero profundo y salobre en la zona de Mina Justa.

Con referencia al mapa de hidroisohipsas, este no ha sido elaborado porque los niveles profundos identificados en la zona de Mina Justa, conceptualmente se encuentran compartimentalizados, por lo que no existiría una continuidad en la superficie piezométrica. Este concepto se encuentra alineado a lo aprobado en la 7ma MEIAsd y se conserva en función de la diferencia de niveles observados en los piezómetros de Mina Justa. También señala que la hidrogeología desarrollada para la Octava MEIAsd solo considera un modelo hidrogeológico conceptual, esto debido a que las rampas exploratorias se

desarrollaran sobre el nivel freático profundo, lo cual es la misma condición en la cual se desarrolla el tajo aprobado.

**Análisis.-** El titular minero atendió el requerimiento de información solicitada. **ABSUELTA**

- r. Detallar sobre el manejo de lodos en la poza exterior y pozas interiores de la Rampa Norte y Rampa Sur, especificando la estimación del volumen de lodos generados ( $m^3/día$ ) y su disposición final.

**Respuesta.-** El titular minero indica que incorpora el ítem 2.9.5.1 (Manejo de lodos durante la construcción de las rampas). Asimismo, menciona que actualiza el ítem 2.10.2.2 (Manejo de lodos en las rampas durante la Operación), incorporando el sub ítem 2.10.2.2.1 (Limpieza de las pozas de sedimentación), en los cuales se detalla el manejo de lodos en las rampas norte y sur, indicando la estimación del volumen de generación de lodos y su disposición final. Precisa que el volumen total para la etapa de construcción de las rampas se estima en 345.96  $m^3$  para cada rampa, y para la etapa de operación estima un volumen total de 266.08  $m^3$  para cada rampa.

**Análisis. -** El titular minero cumple con presentar la información solicitada. **ABSUELTA**

- s. Evaluar la posible infiltración de agua hacia las labores subterráneas (Rampa Norte y Rampa Sur) durante el periodo húmedo, eventos hidrometeorológicos extremos (El fenómeno El Niño) o ante el riesgo de interceptación del nivel freático.

**Respuesta. -** El titular minero señala que el desarrollo de las rampas exploratorias solo sobre el nivel piezométrico profundo identificado. La profundización de dichas rampas con referencia al nivel piezométrico profundo se observa en la Figura 4-8 (Sección hidrogeológica E-E') del Anexo B.1.11 (Actualización del modelo hidrogeológico conceptual del proyecto Mina Justa 8va MEIAsd -Stantec, 2024). Debido a esta condición, expresa que no se prevé la infiltración de agua hacia las rampas exploratorias. Con relación a efectos hidrometeorológicos extremos (fenómeno El Niño), este no tendría ninguna implicancia en el acuífero profundo presente en Mina Justa. Asimismo, en la Tabla 3.2.1-13 del capítulo 3 indica que la precipitación total anual máxima en la estación EMA Mina Justa es 69 mm, evidenciando la escasa precipitación en la zona de estudio y con mayores tasas de evaporación.

**Análisis.-** El titular minero cumple con presentar la información solicitada. **ABSUELTA**

**Observación N°13.** En el ítem 2.9.2.2 «Habilitación de instalaciones auxiliares (plataformas para chimeneas de ventilación, tiros piloto y plataforma de contratistas) y adición de un polvorín de explosivos», el titular minero:

- a. En el ítem 2.9.2.2.1.1 (Habilitación de Plataformas para la Rampa Norte), señala lo siguiente: "Asimismo, se propone la reubicación de la Chimenea N° 1 aprobada en el Séptimo ITS de la MEIAd de la U.M. Mina Justa, a las coordenadas 493748,96 E; 8 324 362,66 N, en la cota 756 msnm". Al respecto, el titular minero deberá tener en cuenta que cualquier modificación y/o reubicación del componente minero deberá realizarlo en el correspondiente Instrumento de Gestión Ambiental en SENACE, ya que, es un componente minero de explotación. Por consiguiente, la Chimenea N° 1 debe ser excluida de la presente 8va MEIAsd.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero precisó lo siguiente: "Se corrige lo citado en el ítem 2.9.2.2.1.1 (Habilitación de Plataformas para la Rampa Norte), aclarando que en la Octava MEIAsd se ha proyectado la implementación de una nueva chimenea denominada N°1A, excluyendo la reubicación de la citada chimenea N°1".

**Análisis.-** De la revisión del ítem 2.9.2.2.1.1 Habilitación de Plataformas para la Rampa Norte, se verificó que se propone la Habilitación de Plataforma para la Chimenea N° 1A (139 757,939 E, 8 324 519,530 N)

de Rampa Norte, la que se ubicara cerca a la Chimenea N° 1 (aprobada en el Séptimo ITS de la MEIAd de la U.M. Mina Justa). Es decir, la Chimenea N° 1 (aprobada en el Séptimo ITS de la MEIAd de la U.M. Mina Justa), no forma parte de la presente evaluación de la 8va MEIAsd ya que corresponde a un EIAd aprobado en SENACE. **ABSUELTA**

- b. En el ítem 2.9.2.2.1.2 (Habilitación de Plataformas para la Rampa Sur), se propone dos chimeneas (Chimenea N° 2 y Chimenea N° 3). Al respecto se deberá presentar desarrollar sus operaciones unitarias, los esquemas deben ser acotados y dimensionados. Asimismo, la evaluación geomecánica del macizo rocoso.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero realizó la descripción de las operaciones unitarias. Se presentan esquemas acotados y dimensionados para la descripción de las Chimenea N°2 y N°3 de Rampa Sur; asimismo, se incluye información sobre la evaluación geomecánica del macizo rocoso en la posición de las cuatro chimeneas proyectadas (ver ítem 2.9.2.2.1.2 Habilitación de Plataformas para la Rampa Sur).

**Análisis.-** Se realizó la descripción de las operaciones unitarias tanto para la Plataforma para la Chimenea N° 2 como para la Plataforma para la Chimenea N° 3, asimismo, respecto a la evaluación geomecánica del macizo rocoso in-situ, tenemos que tanto para la Chimenea N°2 y Chimenea N° 3 de Rampa Sur, el valor de Q Barton está por encima de 7, es decir, el macizo rocoso se clasifica como REGULAR. Finalmente, se presentaron, los esquemas de accesos a las chimeneas, vistas en planta, distribución interna en plataforma, debidamente acotados y dimensionados. **ABSUELTA**

- c. En el ítem 2.9.2.2.2 (Adición de un polvorín de explosivos y plataforma para contratistas), el titular minero deberá presentar la capacidad de almacenamiento del polvorín propuesto, considerar la siguiente tabla:

**Tabla 6. Capacidad de almacenamiento del Polvorín**

| Polvorín |             |                   | Medidas  |       |        |      |         | Capacidad de Almacenamiento |         |          |      |
|----------|-------------|-------------------|----------|-------|--------|------|---------|-----------------------------|---------|----------|------|
| Ítem     | Polvorín    | Tipo de explosivo | Longitud | Ancho | Altura | Área | Volumen | Cantidad                    | UM      | Cantidad | UM   |
|          |             |                   | (m)      | (m)   | (m)    | (m2) | (m3)    |                             | (Cajas) |          | (kg) |
| 1        | Depósito 01 |                   |          |       |        |      |         |                             |         |          |      |
| 2        | Depósito 02 |                   |          |       |        |      |         |                             |         |          |      |

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó las siguientes tablas: Tabla 2.9.2-44 : Capacidad de almacenamiento y dimensiones de almacenes del nuevo Polvorín proyectado en la Octava MEIAsd, Tabla 2.9.2-45 : Capacidad de almacenamiento de almacenes en kg y unidades reales.

**Análisis.-** Se cumplió con precisar la capacidad de almacenamiento del nuevo Polvorín, considerando los parámetros solicitados. Por otro lado, existe una incongruencia respecto al tipo de explosivo presentado en las Tablas 2.9.2-44 y Tabla 2.9.2-45, y las presentadas en la Tabla 2.9.6-3: Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Sur y Tabla 2.9.6-4: Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Norte.

**Requerimiento de información complementaria.-** El titular minero deberá tener en cuenta el tipo de explosivo a utilizar en el presente proyecto, a fin, de que la información presentada en la Tabla 2.9.2-44 y Tabla 2.9.2-45, Tabla 2.9.6-3: Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Sur y Tabla 2.9.6-4: Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Norte, sea congruente.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3928448 el titular minero presentó las siguientes tablas: Tabla 2.9.2-44: Capacidad de almacenamiento y dimensiones de almacenes del nuevo Polvorín proyectado en la

Octava MEIAsd, Tabla 2.9.2-45: Capacidad de almacenamiento de almacenes en kg y unidades reales, Tabla 2.9.6-3: Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Sur, Tabla 2.9.6-4: Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Norte.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con presentar la capacidad de almacenamiento del polvorín propuesto, considerando el tipo de explosivo, tanto en el Almacén de explosivos como en el Almacén de accesorios de voladura, por otro lado, se han precisado otras características del polvorín tales como: dimensiones, áreas, volúmenes, unidad de medida, cantidades, entre otros, de acuerdo a lo solicitado, esta información es congruente con los consumos de explosivos y accesorios de voladura requerido en la profundización de las Rampas Norte y Sur, presentados en la Tabla 2.9.6-3: Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Sur y Tabla 2.9.6-4: Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Norte. **ABSUELTA**

- d. Deberá precisar las coordenadas UTM WGS 84 del Polvorín, plano de vista de planta, perfil del diseño, perfil longitudinal y cortes transversales.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó la Tabla 2.9.2-35: Coordenadas de ubicación del Nuevo Polvorín y los siguientes planos: plano JU-001-03-M-S009-1430-01-21-003, plano JU-001-03-M-S009-1430-01-21-0006, plano JU-001-03-M-S009-1430-01-21-0007, plano JU-001-03-M-S009-1430-01-21-0008 y plano JU-001-03-M-S009-1430-01-21-0011.

**Análisis.-** Se verificaron las coordenadas de ubicación del nuevo Polvorín (8 323 842 E, 491 921,844 N). Respecto a los planos presentados, se puso visualizar plano de cimentaciones tanto para el almacén de explosivos y accesorios de voladura (vista de planta, corte y elevaciones), planta- plataforma nuevo polvorín y análisis de estabilidad de taludes (planta-plataforma nuevo polvorín). **ABSUELTA**

- e. Deberá precisar la metodología de almacenamiento, distribución, altura de apilamiento, transporte.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero describió su metodología de almacenamiento, transporte (ver 2.9.2.2.3 Metodología de Almacenamiento, 2.9.2.2.4 Consideraciones para el Transporte), asimismo, presentó las siguientes figuras correspondientes al apilamiento y distribución: Figura 2.9.2-62: Almacenamiento de cajas en Almacén de Explosivos – Planta y elevación, Figura 2.9.2-63: Almacenamiento de cajas en Almacén de Accesorios – Planta y Elevación.

**Análisis.-** Se cumplió con describir la metodología de almacenamiento de los explosivos y accesorios de voladura, considerando los criterios del RS N° 123-2020-SUCAMEC., donde resalta lo siguiente: altura máxima de apilamiento es de 1,8 m con separación mínima del techo de 60 cm, uso de pallets de madera con tratamiento ignífugo, con una altura de 10 cm del piso para evitar la absorción de la humedad, el almacenamiento de explosivos será en sus propios envases, luego de su uso, los envases serán destruidos, se colocaran avisos, entre otros. Asimismo, el apilamiento y distribución de cajas en congruente con la Figura 2.9.2-62: Almacenamiento de cajas en Almacén de Explosivos – Planta y elevación, Figura 2.9.2-63: Almacenamiento de cajas en Almacén de Accesorios – Planta y Elevación. Finalmente, respecto al transporte se han considerado los criterios del "Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería". **ABSUELTA**

- f. El titular presenta figuras de las características de estas instalaciones auxiliares, sin embargo, estas instalaciones no se pueden apreciar en los mapas temáticos de la 8va MEIAsd. Por lo que, el titular minero, deberá presentar esta información en la leyenda de los mapas, considerando en su descripción de los componentes aprobados y propuestos; mediante el cual este uniformizada y plasmadas en los mapas temáticos.

**Respuesta.** - El titular minero manifiesta que actualizo los mapas temáticos, en donde diferencio en la leyenda los componentes aprobados y propuestos.

**Análisis.** – De la información proporcionada en el presente LOB, se verifica en el Anexo A.8 (Planos), la Figura 2.9.2-68 (Componentes propuestos y aprobados del proyecto de exploración Marcobre – Vista General), Figura 2.9.2-69 (Componentes propuestos y aprobados del proyecto de exploración Marcobre – Vista 1), fue uniformizada y presentado con la descripción en su leyenda del mapa temático, entre componentes aprobados y propuestos. Consecutivamente, se verifica que el titular minero, actualizar los mapas temáticos correspondiente al capítulo Resumen Ejecutivo; Figura 1.2.4-1 (Ubicación del proyecto de exploración Marcobre), Figura 1.2.4-2 (Ubicación de los componentes del proyecto de exploración Marcobre), Figura 1.2.6-1 (Área de Influencia Ambiental propuesta en la Octava MEIAsd para el proyecto de exploración Marcobre). Asimismo, se verifica que el titular minero, actualizo los mapas temáticos correspondiente al capítulo de Línea Base, Manejo Ambiental, entre otros. En ese sentido, el titular actualizo e uniformizo contenido cartográfico. **ABSUELTA**

- g. El titular minero deberá presentar las coordenadas UTM WGS 84 del componente plataforma de contratistas.

**Respuesta.** - El titular minero señala que actualizo el ítem 2.9.2.2.2, que comprendiera las coordenadas UTM WGS 84, respecto a la plataforma de los contratistas.

**Análisis.** – Se verifica en el ítem 2.9.2.2.2 (Adición de un polvorín de explosivos y plataforma para contratistas), en donde el titular minero considera proyectar un área de contratistas con un área de 30 m x 50 m (1500 m<sup>2</sup>), que se encargara de la construcción del nuevo polvorín; en tal sentido, a través de la Tabla 2.9.2-42 (Coordenadas de ubicación de la plataforma de contratistas propuesta), el titular presenta las coordenadas UTM WGS 84 del componente plataforma de contratistas. Asimismo, cita el Anexo A.8\_Parte 3 (Planos de polvorín), en donde el titular socializa los planos de ingeniería N° JU-001-03-M-S009-1430-01-21-0002 (Plataforma y acceso a polvorín arreglo general – Planta) y N° JU-001-03-M-S009-1430-01-21-0004 (Plataforma contratista planta y secciones), mediante el cual, se verifica las dimensiones y configuración de la plataforma de contratistas. Asimismo, es congruente las coordenadas presentadas, cuando se realizó la verificación geoespacial. **ABSUELTA**

**Observación N°14.** En el ítem 2.9.2.3.1.1 «Áreas a disturbar y volumen de material a remover»,

- a. En la Tabla 2.9.2-12 (Área a disturbar y suelo por remover), el titular minero deberá considerar el tipo de cobertura vegetal a disturbar por componente propuesto (plataformas, instalaciones auxiliares y accesos permanentes); así como realizar el balance comparativo entre los componentes propuestos en la presente modificatoria y los componentes ejecutados.

**Respuesta.** - El titular minero actualizó el ítem 2.9.2.3.1.1 (Áreas a disturbar y volumen de material a remover), tabla 2.9.2-49 (Área Estimada a Disturbar Asociada a los Componentes de Exploración Aprobados Pendientes de Ejecutar y Propuestos de la Octava MEIAsd por tipo de formación vegetal) que detalla el tipo de cobertura vegetal a disturbar por componente propuesto (plataformas, instalaciones auxiliares y accesos permanentes); asimismo, realiza el balance comparativo entre los componentes propuestos y aprobados. En dicha tabla muestra que los componentes se ubican en un 54,57 % en la formación vegetal “Desierto Costero”, el 18,05 % al “Tillandsial”, el 16,41 % a la “Asociación desierto Tillandsial”, el 9,02 % en “Área disturbada, Operación minera”, el 1,76 % en áreas “Privadas”, el 0,11 % en “Vegetación de roquedal”, el 0,02 % en “Áreas cultivadas” y el 0,06% en “Áreas urbanas”. Asimismo, del 54,57 % de “Desierto costero”, el 21,23 % corresponde a los componentes aprobados pendientes por ejecutar, y el 33,35 % a componentes propuestos; del mismo modo, del 18,05 % en formación “Tillandsial”, el 11,37 % corresponde a componentes aprobados pendiente por ejecutar y el 6.68 % a

componentes propuestos; mientras que del 16,41 % de la "Asociación Desierto Tillandsial", el 8,07 % corresponde a componentes aprobados pendiente por ejecutar y el 8.34 % a componentes propuestos

**Análisis.** - El titular minero respondió de acuerdo a lo requerido, actualizando el ítem 2.9.2.3.1.1 (Áreas a disturbar y volumen de material a remover), con la tabla 2.9.2-49 (Área Estimada a Disturbar Asociada a los Componentes de Exploración Aprobados Pendientes de Ejecutar y Propuestos de la Octava MEIAsd por tipo de formación vegetal), el cual precisa el tipo de cobertura vegetal a disturbar por componente propuesto; así como el balance comparativo entre los componentes propuestos en la presente modificatoria y los componentes ejecutados. **ABSUELTA**

- b. El titular minero deberá calcular el área a disturbar, teniendo en cuenta lo solicitado y los componentes aprobados ejecutados, componentes aprobados pendientes de ejecutar y los componentes propuestos en la presente MEIAsd.

**Respuesta.**- El titular minero señaló que es importante aclarar que en la presente Octava MEIAsd no se están considerando componentes aprobados ejecutados, sólo está considerando componentes aprobados pendientes de ejecutar y componentes propuestos. Asimismo, señaló que las áreas a disturbar se presentan en Tabla 2.9.2-49 "Área Estimada a Disturbar Asociada a los Componentes de Exploración Aprobados Pendientes de Ejecutar y Propuestos de la Octava MEIAsd".

**Análisis.**- En la Tabla 2.9.2-49, el titular minero presentó el área a disturbar total de las "instalaciones auxiliares" aprobadas pendientes de ejecutar; sin embargo, el titular minero para el cálculo del área a disturbar deberá detallar los componentes que lo conforman, de acuerdo a como se detalla en la Tabla 2.1.3-2, asimismo deberá modificar la información presentada para las plataformas de exploración y pozas de fluidos, ello considerando que se señala que se han ejecutado 96 plataformas. Finalmente, es preciso señalar que se requiere la información del área disturbada de los componentes aprobados habilitados que incluyan sus dimensiones, debido a que la presente MEIAsd única que tendrá vigencia después de su aprobación, de ser el caso.

**Requerimiento de información complementaria.**- El titular minero deberá calcular el área a disturbar teniendo en cuenta los componentes aprobados ejecutados, componentes aprobados pendientes de ejecutar y los componentes propuestos en la presente MEIAsd.

**Respuesta.**- El titular minero actualizó la Tabla 2.9.2-49 (escrito 3936730), considerando los componentes aprobado ejecutados, pendientes de ejecutar y los componentes propuestos en la presente MEIAsd, detallando el tipo de cobertura vegetal a disturbar por cada componente. Asimismo, señala que para determinar el área a disturbar consideró la Figura 3.3.5-1 Unidades de vegetación en el AEA y que con respecto a las dimensiones de las instalaciones consideró la Tabla 2.9.1-1: Área Estimada a Disturbar Asociada a los Componentes de Exploración Aprobados ejecutados, Pendientes de ejecución y Propuestos de la Octava MEIAsd.

**Análisis.**- El titular minero respondió de acuerdo a lo solicitado actualizando la Tabla 2.9.2-49, tomando en cuenta las dimensiones de las instalaciones mostradas en la Tabla 2.9.1-1: Área Estimada a Disturbar Asociada a los Componentes de Exploración Aprobados ejecutados, Pendientes de ejecución y Propuestos de la Octava MEIAsd. **ABSUELTA**

**Observación N°15.** En el ítem 2.9.2.3.2 «Plataformas de exploración», el titular minero señala que las coordenadas de ubicación de las plataformas solicitadas en la 8va MEIAsd, tanto aquellas reubicadas, como las aprobadas pendientes de ejecución, se presentan en el Anexo A.6.1 con sus respectivos sondeos. Al respecto, es preciso señalar que la información indicada se encuentra en el Anexo A.6.2 Coordenadas de ubicación de las plataformas, y de su revisión se advirtió que el titular señala como coordenadas aprobadas de las plataformas: "PLAT-1113", "PLAT-1053" "PLAT-0083", "PLAT-0838", "PLAT-0253" y "PLAT-0127" a las

siguientes: "491700E y 8331700N", "490899E y 8329401N", "490638E y 8330634N", "500057E y 8331999N", "501000E y 8318700N" y "490695E y 8331179N"; respectivamente. Sin embargo, estas coordenadas no corresponden a las coordenadas aprobadas en la 7ma MEIAsd Marcobre; por lo que, deberá modificar las inconsistencias advertidas.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que actualizado las coordenadas del Anexo A.6.2 Coordenadas de ubicación de las plataformas PLAT-1113", "PLAT-1053" "PLAT 0083", "PLAT-0838", "PLAT-0253" y "PLAT-0127", de acuerdo a lo aprobado en la 7ma MEIAsd Marcobre.

**Análisis.-** De la revisión del Anexo A.6.2 "Coordenadas de ubicación de las plataformas", se advierte que el titular minero modificó lo solicitado, incluyendo las coordenadas aprobadas en la 7ma MEIAsd, así como las modificadas vía comunicación previa. **ABSUELTA**

**Observación N°16.** En el ítem 2.9.2.3.3 «Distribución de Plataformas», el titular minero indica que:

- a. Cada poza será impermeabilizada con geomembrana HDPE, flexilona u otro material sintético para evitar la infiltración de aguas. En el Anexo A.6.3 se adjunta la ficha técnica del tipo de geomembrana HDPE a utilizar y que podrá variar en función de las necesidades operativas del Proyecto. Sin embargo, el Anexo A.6.3 no corresponde a la ficha técnica de la geomembrana sino a las Hojas MSDS. Se requiere al titular minero adjunte el anexo ofrecido.

**Respuesta. –** Se adjunta el Anexo A.6.3 actualizado, incluyendo la ficha técnica de la geomembrana HDPE.

Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado, en el ítem 2.9.2.3.3 «Distribución de Plataformas», señala que se adjunta el Anexo A.6.4 (Ficha técnica de las máquinas perforadoras y Bombas)

**Análisis. -** De la revisión del instrumento actualizado, se verificó la actualización de la numeración del anexo por el ANEXO A.6.4, así mismo, de la revisión del mencionado anexo (ANEXO A.6.4 Fichas técnicas de las máquinas perforadoras y Bombas), se verifica que en dicho anexo se adjuntó la Ficha técnica de la geomembrana HDPE LISA NOMINAL 0.50 mm. **ABSUELTA**

- b. Los lodos residuales generados por la perforación serán almacenados en las pozas de fluidos de perforación ubicados en las plataformas, de tal manera que los sólidos en suspensión, como bentonita, aditivos biodegradables y roca pulverizada; de la revisión de los cuadros de insumos para perforación y texto, no se advierte a que "aditivos biodegradables" el titular minero se refiere. Por ello, el titular minero precisar deberá precisar que aditivos biodegradables empleará, deberá complementar los cuadros de insumos y anexos correspondientes.

**Respuesta. –** En atención a lo requerido, en la Tabla 2.9.6 2: Cantidad de Insumos a Utilizar en las Actividades de Perforación Diamantina y Actividades Complementarias del Proyecto, se indican los aditivos biodegradables a emplear.

Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado, los lodos residuales generados por la perforación serán almacenados en las pozas de fluidos de perforación ubicados en las plataformas, de tal manera que los sólidos en suspensión, como bentonita, aditivos no tóxicos y roca pulverizada (i.e. tamaños menores de 0,4 mm) producto de la perforación, sedimenten y el agua quede limpia. Estos lodos residuales son de naturaleza impermeabilizante por estar compuestos de agua y arcillas como la bentonita, por lo que no generarían daños al suelo en caso ocurriera una infiltración

**Análisis. -** De la revisión del instrumento actualizado se observa que el titular reemplazo la denominación "aditivos biodegradables" por la denominación "aditivos no tóxicos", sin embargo, de la

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

revisión de la Tabla 2.9.6-2 (Cantidad de Insumos a Utilizar en las Actividades de Perforación Diamantina y Actividades Complementarias del Proyecto) se verifica que siete (7) insumos se han indicado como ADICTIVOS BIODEGRADABLE en una nota al pie de dicha tabla por el contrario la denominación "aditivo no toxico" no se emplea en el capítulo.

**Requerimiento de información complementaria.** - El titular debe corregir la denominación a emplear "aditivo biodegradable" o "aditivo no toxico" e identificar dichos aditivos en la tabla 2.9.6-2 (Cantidad de Insumos a Utilizar en las Actividades de Perforación Diamantina y Actividades Complementarias del Proyecto)

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3903533 el titular minero presenta la Tabla 2.9.6-1 (Lista de insumos y materiales para profundización de rampas – construcción) y en la Tabla 2.9.6-2 (Cantidad de insumos a utilizar en las actividades de perforación diamantina y actividades complementarias del proyecto, en cuya nota al pie se identifican los Aditivos No tóxicos y Aditivos biodegradables.

**Análisis.-** De la revisión realizada a la información presentada por el titular se verifica que ha realizado la identificación de los insumos y aditivos, para este último hizo la diferencia entre Aditivos No tóxicos y Aditivos biodegradables. Del mismo modo ha realizado la actualización de los ítems donde se empleaba dicha denominación. **ABSUELTA**

- c. En la Figura 2.9.2-22 (Distribución de plataformas aprobadas del proyecto de exploración Marcobre). Al respecto, el titular minero señala mediante el mapa temático la distribución de plataformas aprobadas del proyecto de exploración Marcobre, entre ellas las plataformas reubicadas, plataformas nuevas, entre otros. Por lo que, se verifica que la denominación de la leyenda no hay congruencia con lo presentado, debido a que gráficamente se aprecia la distribución de plataformas reubicadas y plataformas nuevas; por lo que, la denominación no solo es de "Plataformas aprobadas". En ese sentido, se requiere que el titular actualice el membrete de la Figura 2.9.2-22 de su mapa temático.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que corrigió la leyenda de la Figura 2.9.2-67 (antes Figura 2.9.2-22) diferenciando las plataformas aprobadas de las plataformas nuevas y reubicadas, manteniendo la congruencia.

**Análisis.-** El titular minero presentó lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°17.** En el ítem 2.9.3.2 «Instalaciones de Manejo de Residuos Sólidos» se indica que los residuos sólidos generados son almacenados temporalmente en puntos de acopio ubicados en los frentes de trabajo (plataformas superficiales, componentes auxiliares), así como las nuevas áreas propuestas como parte de la presente MEIAsd. Por ello, el titular minero deberá aclarar a qué nuevas áreas se refiere, complementar la información en los ítems que corresponda.

**Respuesta.** – Al respecto, se actualiza el ítem 2.9.3.2 «instalaciones de Manejo de Residuos Sólidos»: 2.9.3.2 Instalaciones de Manejo de Residuos Sólidos Los residuos sólidos generados como parte de las actividades constructivas son almacenados temporalmente en puntos de acopio ubicados en los frentes de trabajo (plataformas superficiales, componentes auxiliares). En cada punto de acopio se contará con contenedores que se encuentran rotulados de conformidad con la clasificación de colores establecida en la NTP 900.058.2019.

Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado "2.9.3.2 (Instalaciones de Manejo de Residuos Sólidos) Los residuos sólidos generados como parte de las actividades constructivas son almacenados temporalmente en puntos de acopio ubicados en los frentes de trabajo (plataformas superficiales, componentes auxiliares). En cada punto de acopio se contará con contenedores que se encuentran rotulados de conformidad con la clasificación de colores establecida en la NTP 900.058.2019."

**Análisis.** - De la revisión del instrumento actualizado se observa que el titular actualizó el ítem 2.9.3.2 (Instalaciones de Manejo de Residuos Sólidos), en el titular retiro los términos “así como las nuevas áreas propuestas como parte de la presente MEIAsd”. **ABSUELTA**

**Observación N°18.** En el ítem 2.9.4.6 «Uso de agua industrial para actividades de construcción y exploración», el titular deberá incluir la estimación de la demanda total de agua (m<sup>3</sup>) del proyecto para la etapa de construcción y operación, considerando y diferenciando las actividades de perforación diamantina desde plataformas en superficie, la profundización y perforaciones desde el interior en la Rampa Norte y Rampa Sur. Asimismo, la demanda total de agua en la preparación de concreto.

**Respuesta.** - El titular minero indica que actualizó el ítem 2.9.4 (Demanda de uso de agua industrial y domestica), en la cual ha estimado la demanda total de agua para la etapa de construcción y operación, diferenciando exploración en superficie y subterránea, y la estimación de la demanda total de agua para la preparación de concreto. La estimación de la demanda total de agua se resume en la Tabla 2.9.4-13 (Balance de agua detallado del proyecto).

**Análisis.** - El titular minero cumple con presentar la información solicitada. **ABSUELTA**

**Observación N°19.** En el ítem 2.9.4.7 «Uso de Agua Para Control Ambiental» titular minero indica que según la 7ma MEIAsd en la que se aprobó 175,04 km de accesos permanentes y 56,87 km de accesos temporales y para cuyo riego requiere un volumen diario de agua para riego de 292,21 m<sup>3</sup>. Del mismo modo señala que para la 8va MEIAsd se propone la habilitación de 197,85 km de accesos permanentes y 72,05 km de accesos temporales y para cuyo riego requerirá un volumen diario de agua para riego de 292,21 m<sup>3</sup>. Al respecto, considerando que para las diferentes longitudes de accesos (7ma MEIAsd 231,91 Km y 8va MEIAsd 269,9 Km) se requiere el mismo volumen de agua, el titular minero deberá justificar y/o corregir, según corresponda.

**Respuesta.** – Se actualiza el ítem 2.9.4.5 Uso de Agua Para Control Ambiental, corrigiendo el párrafo sobre el volumen diario de agua para el riego de los accesos temporales y permanentes propuestos en la Octava MEIAsd, quedando como sigue:

*(...) “En la presente MEIAsd se propone la habilitación de 219.56 km de accesos permanentes y 91,51 km de accesos temporales, los cuales permitirán la conexión de las plataformas nuevas y reubicadas de la presente modificación. Estos accesos propuestos requerirán un volumen diario de agua para riego de 248,72 m<sup>3</sup>. En la Tabla 2.9.4-10 se muestra el volumen de agua a utilizar en los accesos aprobados y propuestos.”*

Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado 2.9.4.5 Uso de Agua Para Control Ambiental.

Para el control de las emisiones de polvo en los accesos del Proyecto se ha considerado el humedecimiento de las vías de accesos permanentes y temporales, por considerarse vías que tendrán mayor tráfico durante las actividades de la presente modificación. En ese sentido, se utilizará 0,79 m<sup>3</sup> de agua por cada kilómetro de acceso aprobado y propuesto (0,79 m<sup>3</sup>/km) y en uso.

Hasta la Séptima MEIAsd se aprobó la habilitación de 151,72 km de accesos permanentes y 37,04 km de accesos temporales los cuales necesitan un volumen diario de agua para riego de 149,9 m<sup>3</sup>. En la presente MEIAsd se propone la habilitación de 219,56 km de accesos permanentes y 91.51 km de accesos temporales, los cuales permitirán la conexión de las plataformas nuevas y reubicadas de la presente modificación. Estos accesos propuestos requerirán un volumen diario de agua para riego de 340,07 m<sup>3</sup>.

**Análisis.** - De la revisión del instrumento actualizado, se observa que el titular ha modificado la numeración del ítem 2.9.4.7 (Uso de Agua Para Control Ambiental) por la nueva numeración 2.9.4.5 (Uso de Agua Para Control Ambiental).

En cuanto a la información presentada, el titular indica una reducción en el volumen de agua empleado para el riego de accesos, disminuyendo de 1,26 m<sup>3</sup>/km a 0,79 m<sup>3</sup>/km.

En relación con la 7ma MEIAsd, el titular reporta una variación en la longitud de los accesos:

- Accesos permanentes: se reducen de 175,04 km a 151,72 km.
- Accesos temporales: se reducen de 56,87 km a 37,04 km.

Esto da como resultado una longitud total de 188,76 km, para los cuales el titular señala un volumen diario de riego de 149,9 m<sup>3</sup>, lo que corresponde a un volumen por kilómetro de 0,7941 m<sup>3</sup>/km.

Respecto a la propuesta de la 8va MEIAsd, el titular menciona:

- Un aumento en los accesos permanentes de 197,85 km a 219,56 km.
- Un aumento en los accesos temporales de 72,05 km a 91,51 km.

Esto resulta en una longitud total de 311,07 km, para los cuales se estima un volumen diario de riego de 340,07 m<sup>3</sup>, equivalente a un volumen por kilómetro de 1,0932 m<sup>3</sup>/km.

Sin embargo, de la Tabla 2.9.4-10 (Volumen de Agua Requerido en el Riego de Accesos), se identifica una inconsistencia en los datos proporcionados. Según la tabla, la suma de los volúmenes de agua requeridos para los accesos propuestos (permanentes y temporales) es de 248,72 m<sup>3</sup>, lo que es significativamente menor que los 340,07 m<sup>3</sup> indicados en el texto. Esta discrepancia debe ser aclarada, ya que los valores calculados con base en las longitudes y los volúmenes por kilómetro no coinciden con las cifras presentadas en la propuesta.

**Requerimiento de información complementaria.** - El titular deberá justificar esta diferencia o corregir los valores señalados.

**Respuesta.**- Mediante escrito N° 3903533, el titular minero informa que en la 7ma MEIAsd se aprobó la habilitación de 151,26 km de accesos permanentes y 37,12 km de accesos temporales, con un requerimiento diario de 237,36 m<sup>3</sup> de agua para riego. Para la 8va MEIAsd, se propone la habilitación de 219,57 km de accesos permanentes y 91,50 km de accesos temporales, con un requerimiento diario de 391,95 m<sup>3</sup> de agua, considerando un uso de 1,26 m<sup>3</sup> de agua por kilómetro de acceso aprobado y propuesto.

**Análisis.**- La información presentada en la Tabla 2.9.4-10 (Volumen de Agua Requerido en el Riego de Accesos ) muestra consistencia en los cálculos, con un volumen uniforme de 1,26 m<sup>3</sup>/km para el riego de accesos aprobados y propuestos en la 8va MEIAsd, justificando el incremento de agua requerido (de 237,36 m<sup>3</sup> a 391,95 m<sup>3</sup>) debido a la ampliación de la longitud total de accesos de 188,38 km a 311,07 km. **ABSUELTA**

**Observación N°20.** En el ítem 2.9.4.9 «Balance de agua», el titular minero deberá considerar la pérdida total por evaporación (etapa de construcción y operación) desde las pozas de sedimentación en superficie, ya que la zona del proyecto presenta temperatura promedio y máxima relativamente alta, propio de zonas áridas o desérticas. Asimismo, incluir las pérdidas por evaporación en la Figura 2.9.4-2 (Proceso de recirculación de las perforaciones diamantinas).

**Respuesta.** - El titular minero indica que actualizó el ítem 2.9.4.9 (ahora 2.9.4.7) «Balance de agua» modificando la Tabla 2.9.4-12 (Balance de agua del proyecto en etapa de construcción) y en la Figura 2.9.4-2 con el balance de agua detallado del proyecto exploración en superficie, considerando la recirculación y las pérdidas por evaporación (durante las perforaciones y riego de accesos), así también señala que el uso de las pozas de sedimentación se ha previsto para la etapa de operación.

**Análisis.** - El titular minero ha incluido la información solicitada. **ABSUELTA**

**Observación N°21.** En el ítem 2.9.5.3 «**Estimación de Cantidades de Efluentes Domésticos durante las Actividades a realizar en las Plataformas de exploración y accesos - fluidos de perforación**», el titular minero señala que estos se depositarán en las bases de las pozas por acción de la gravedad y/o floculantes que aceleren el proceso de percolación. El titular minero deberá aclarar si el manejo de los fluidos de perforación considera el proceso de percolación, de corresponder incluirlo en la descripción correspondiente. Del mismo modo, deberá indicar que insumos plantea emplear como floculantes, de corresponder actualizar los ítems referidos a insumos.

**Respuesta.** - El titular minero indica que realiza la aclaración que para el manejo de fluidos de perforación no se considera el proceso de percolación, ni el empleo de floculantes. Menciona que actualiza y corrige el ítem 2.9.5.3 (Efluentes industriales para las exploraciones superficiales y rampas)

**Análisis.** - De la revisión del ítem 2.9.5.3 se observa que se mantiene la siguiente expresión: «(...) y/o usando floculantes que aceleren el proceso de percolación», por lo tanto, el titular deberá actualizar el mencionado ítem.

**Requerimiento de información complementaria.**- El titular minero deberá actualizar y corregir el ítem 2.9.5.3, en relación a la expresión: «(...) y/o usando floculantes que aceleren el proceso de percolación».

**Respuesta.**- El titular minero indica que, se aclara que para el manejo de fluidos de perforación no se considera el proceso de percolación, ni el empleo de floculantes, en tal sentido, menciona que actualizó el ítem 2.9.5.3.

**Análisis.**- El titular minero cumple con actualizar y corregir el ítem antes mencionado. **ABSUELTA**

**Observación N°22.** En el ítem 2.9.6 «**Insumos, Materiales, Equipos y Maquinarias**»,

- a. El titular minero deberá precisar claramente la cantidad de explosivos a utilizar en la profundización de la rampa, considerando el tipo de explosivo y accesorio (fulminante, cordón detonante, ANFO, emulnor, mecha rapid, dinamita, guía lenta de seguridad), donde aplique.

**Respuesta.**- Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó las siguientes tablas: Tabla 2.9.6-3: Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Sur y Tabla 2.9.6-4: Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Norte.

**Análisis.**- De la revisión de la Tabla 2.9.6-3 y Tabla 2.9.6-4, se advierte que no se están considerando el tipo de explosivo a utilizar, ya que, se precisa de manera general, por ejemplo: "Explosivo para voladura de contorno", por otro lado, los explosivos presentados en las tablas señaladas líneas arriba, deben guardar relación con los explosivos presentados en la Tabla 2.9.2-44 : Capacidad de almacenamiento y dimensiones de almacenes del nuevo Polvorín proyectado en la Octava MEIAsd, Tabla 2.9.2-45 : Capacidad de almacenamiento de almacenes en kg y unidades reales.

**Requerimiento de información complementaria.**- Se deberá precisar claramente la cantidad de explosivos a utilizar en la profundización de la rampa (norte, sur), considerando el tipo de explosivo y accesorio.

**Respuesta.**- Mediante escrito N° 3928448 el titular minero presentó la Tabla 2.9.6-3: Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Sur y Tabla 2.9.6-4: Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Norte.

**Análisis.**- Se cumplió con presentar los consumos de explosivos y accesorios de voladura requeridos para los trabajos de profundización de la Rampa Norte y Rampa Sur, durante los años 2026-2029.

**ABSUELTA**

- b. El titular minero señaló que cada plataforma contará con hojas MSDS, las que se adjuntan en el anexo A.6.4. Al respecto, dicha información se presenta en el Anexo A.6.3, y de cuya revisión se advierte lo siguiente:

- i. El titular minero incluyó insumos como: FSF pH Control (aditivo de fluido de perforación de pozo petrolero), Quik-Gel Gold (espesante), Es Compleat/EG premix (refrigerante basado en glicol de etileno) los cuales no fueron considerados en las descripciones del ítem, se requiere al titular aclarar al respecto.

**Respuesta.** - El texto describe los pasos clave para seleccionar insumos en actividades de perforación diamantina, enfatizando la importancia de determinar la compatibilidad entre el fluido base y los aditivos. Se identifican propiedades deseadas como densidad, viscosidad, reología, pH, salinidad y filtración, que deben ajustarse según las condiciones y objetivos del pozo. Los aditivos deben mantener estas propiedades durante todo el proceso de perforación.

El proyecto incluye los siguientes aditivos con sus funciones principales: Bentonita (estabilización de paredes del pozo), Poly Plus (encapsulación y estabilización), Penetrol (incremento en velocidad de perforación), Ph Control (ajuste de pH y dureza del agua), Road Coat (mejora de lubricidad), N-Seal (espesante), Quick-Trol Gold (control de filtraciones) y Ez Mud (estabilización del pozo).

Finalmente, el Anexo A.6.3 se actualiza con las hojas MSDS correspondientes a los aditivos especificados en la Tabla 2.9.6-2, donde se detalla la cantidad de insumos necesarios para las actividades de perforación y complementarias del proyecto. Finalmente, se actualiza el Anexo A.6.3 con las hojas MSDS de los aditivos indicados en la Tabla 2.9.6-2: "Cantidad de Insumos a Utilizar en las Actividades de Perforación Diamantina y Actividades Complementarias del Proyecto" actualizada.

Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado.

**Análisis.** - De la revisión del instrumento actualizado, se evidencia que el titular minero retiró estos insumos tanto del ítem como del capítulo y anexo. **ABSUELTA**

- ii. El titular minero incluyó también Mobilgrease XHP 222 (base lubricante y aditivos), Shell Tellus S2 M 46 (Aceite hidráulico), Shell Gadus S2 V220AD 2 (Grasa para el sector del automóvil e industrial), Helix HX3 K 25W-60 (aceite de motor), Shell Rimula R4 15W-40 (Aceite de motor), Shell Rimula R2-40 (aceite de motor), Shell Spirax S2 A 80W-90 (Aceite de transmisión) siendo que en el ítem se indica el requerimiento de grasa, aceite de motor y aceite lubricante, se requiere al titular minero, aclarar para cada insumo mencionado a cuál de los señalados en el ítem se refiere, en caso corresponda, complementar la información.

**Respuesta.** - El texto aclara la clasificación de los insumos empleados en el proyecto: Aceites de motor (Helix HX3 K 25W-60, Shell Rimula R4 15W-40 y Shell Rimula R2-40), Aceites de transmisión e hidráulicos (Shell Spirax S2 A 80W-90 (transmisión) y Shell Tellus S2M 46 (hidráulico)) y Grasas (Mobilgrease XHP 222 y Shell Gadus S2 V220AD 2.)

Estos productos están detallados en la Tabla 2.9.6-2, que especifica la cantidad de insumos necesarios para las actividades de perforación diamantina y complementarias del proyecto

Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado en el presenta la Tabla 2.9.6-2: Cantidad de Insumos a Utilizar en las Actividades de Perforación Diamantina y Actividades Complementarias del Proyecto.

**Análisis.** - De la revisión del instrumento actualizado, se observa que el titular ha modificado la Tabla 2.9.6-2: Cantidad de Insumos a Utilizar en las Actividades de Perforación Diamantina y Actividades

Complementarias del Proyecto, en el que se verifica que en lo que respecta a Actividades Complementarias el titular ha especificado que los insumos como Aceite de motor (Helix HX3 K 25W-60, Shell Rimula R4 15W-40, Shell Rimula R2-40.), Aceite hidráulico (Shell Spirax S2 A 80W-90, Shell Tellus S2M 46) y Grasa (Mobil grase xhp 222, SHELL Gdus S2 V220AD 2), para todos los cuales ha presentado las hojas MSDS. **ABSUELTA**

- iii. El titular minero adjuntó la hoja MSDS de Diésel B5; sin embargo, en la Tabla 2.9.6-5 (Requerimiento de combustible) los tipos de combustible son "Diésel o similar y Diésel D2"; en ese sentido, el titular minero deberá uniformizar la información presentada y presentar la Hoja MSDS que corresponda; asimismo, deberá aclarar a que combustible se refiere el término "petróleo Diésel" y deberá actualizar los ítems que correspondan.

**Respuesta.** – Al respecto, se aclara que el combustible a emplear para el proyecto es el Diesel B5. En tal sentido, se corrigen las tablas en las que se hace mención a "Diesel o similar" y "Diesel D2" o "Petróleo Diesel".

En el Anexo A.6.3 se incluye la hoja MSDS del Diesel B5.

Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado en el que presenta la Tabla 2.9.6-5 (Requerimiento de combustible) con la nueva numeración Tabla 2.9.6-7 (Requerimiento de combustible)

**Análisis.** - De la revisión del instrumento actualizado, el titular presenta actualizada la Tabla 2.9.6-7 (Requerimiento de combustible), la misma en la que precisa que el combustible requerido es "Diesel B5" tanto para su uso en las actividades de exploración superficial y exploración en rampas. Se verifica la actualización del término "Diésel" especificando en muchos casos que se refiere a Diesel B5, el que deberá asumirse para aquellos ítems donde únicamente señala el término "Diésel".

**ABSUELTA**

- iv. En la Tabla 2.9.2-4 (Cálculo de distancia de seguridad "D" Nuevo polvorín (R.S. N° 453-2021-SUCAMEC), el titular minero hizo el cálculo de la distancia de seguridad con Equivdin 60%; sin embargo, se presenta la hoja MSDS de Semexasa, aunque ambas son explosivos semigelatinosos, las formulaciones específicas y los aditivos pueden variar, lo que afecta la velocidad de detonación y el efecto explosivo, por lo que se requiere al titular minero adjunte la hoja MSDS del explosivo que ha de emplear y de corresponder aclare en el ítem.

**Respuesta.**- Se aclara que en la Tabla 2.9.2-37 antes Tabla 2.9.2-4, se empleó el valor de EQUIVDIN (equivalencia a dinamita) para los explosivos utilizados, así como los materiales relacionados. Se hace uso de los factores de conversión que menciona el Anexo 1 de la Resolución de Superintendencia N° 453-2021- SUCAMEC, en el cual se indica:

"(...) se considera en forma referencial la equivalencia a dinamita 60% (EQUIVDIN60%), de aquellos productos clasificados como explosivos primarios o iniciadores, explosivos secundarios o rompedores, conexos o accesorios de voladura y de los insumos químicos con denominación genérica nitrato de amonio en solución, nitrato de amonio grado ANFO, nitrato de amonio grado técnico, sales o fertilizantes de nitrato de amonio y emulsión o hidrogel a granel no sensibilizada. Por tanto, el cálculo relacionado con W, la cantidad en kg de dinamita 60%, debe ser realizado a todos estos productos, sin excepción."

Adicionalmente, en el Anexo A.6.3 se adjunta la hoja MSDS de los explosivos a emplear.

Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado en el que presenta la Tabla 2.9.2-4 (Cálculo de distancia de seguridad "D" Nuevo polvorín (R.S. N° 453-2021-SUCAMEC) con la

nueva numeración Tabla 2.9.2-37: Cálculo de distancia de seguridad "D" Nuevo polvorín (R.S. N° 453-2021-SUCAMEC) como parte del ítem 2.9.2.2.2 (Adición de un Polvorín de Explosivos y plataforma para contratistas).

**Análisis.-** De la revisión del instrumento actualizado, el titular indica en el ítem 2.9.6.1.1 (Explosivos y Materiales Relacionados) donde presenta el Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Sur (Tabla 2.9.6-3) , el Consumo de Explosivos y Materiales Relacionados de Rampa Norte (Tabla 2.9.6-4), igualmente en el ítem 2.10.6 Insumos, presenta el Consumo estimado total anual de explosivos y accesorios (Tabla 2.10.6-2), Consumo estimado promedio mensual de explosivos y accesorios (Tabla 2.10.6-2A) y Capacidad de almacenamiento de almacenes en kg y unidades reales (Tabla 2.9.2-45), en los que señala que los explosivos a emplear son Emulsión o Hidrogel Encartuchada y Explosivo para voladura de contorno, para los cuales adjunta sus hojas MSDS, Anexo A.6.3 (Hojas MSDS)

Sin embargo en el numeral 2.9.2.2.2 Adición de un Polvorín de Explosivos y plataforma para contratistas se presenta la Tabla 2.9.2-37: Cálculo de distancia de seguridad "D" Nuevo polvorín (R.S. N° 453-2021-SUCAMEC) en la que nuevamente para el cálculo de la distancia de seguridad emplea de referencia Equivdin 60%, siendo que los insumos "EMULNOR" son generalmente emulsiones explosivas que tienen diferentes concentraciones de oxidantes (nitrato de amonio y otros) y características físicas adaptadas para condiciones específicas. Las formulaciones de explosivos semigelatinosos, como Semexasa y Equivdin 60%, pueden diferir significativamente en densidad, velocidad de detonación (VOD), energía específica y sensibilidad.

**Requerimiento de información complementaria.** - El titular minero deberá definir el explosivo a emplear, en caso corresponda, justificar el uso de Equivdin 60% para el cálculo de la distancia de seguridad.

**Respuesta.-** El titular minero presentó mediante escrito N° 3903533 la información relacionada con el diseño y operación del nuevo polvorín. En el literal a) se detalla el tipo y cantidad de explosivos y accesorios para la construcción de rampas, especificando los explosivos **Pulsar 1 1/2"x12** (Emulsión o Hidrogel Encartuchada) y **Senatel** (Explosivo para voladura de contorno), adjuntando las MSDS correspondientes en el Anexo A.6.3 de la Octava MEIAsd. Además, se incluyeron las tablas con los siguientes datos: **Factor EQUIVDIN 60%**, consumo máximo de explosivos y accesorios (Tabla 2.9.2-36B) y capacidad de almacenamiento en kg dinamita 60% (Tabla 2.9.2-36C). En el literal b), se presentó el cálculo de la distancia de seguridad mínima "D" del polvorín conforme a la Disposición Específica 7.8.1 de la R.S. N°453-2021-SUCAMEC, considerando un factor "k=1,25" debido a la presencia de un dique de protección y locales de riesgo cercanos. Las distancias mínimas determinadas fueron de 24,83 m para el almacén de explosivos y 2,44 m para el almacén de accesorios, contemplando incrementos en la cantidad almacenada. También se calcularon distancias para el Almacén de Nitratos, el Almacén de explosivos existente y el Magazine de detonadores, presentadas en las Tablas 2.9.2-37 a 2.9.2-41.

**Análisis.-** El titular utilizó un valor de equivalencia a dinamita 60% (Equivdin 60%) de 0,713, conforme al rango establecido en el Anexo N° 01 de la normativa SUCAMEC. Este valor es adecuado para el explosivo Senatel™ Pulsar™, una emulsión encartuchada cuya composición química (nitrato de amonio, aluminio y estabilizantes) y propiedades energéticas (alta densidad y velocidad de detonación) cumplen con los criterios normativos. Aunque el Senatel™ Pulsar™ presenta un desempeño superior a la dinamita 60%, el uso del valor conservador de 0,713 garantiza que las distancias de seguridad sean apropiadas para mitigar riesgos. Además, su estabilidad química y controlada reactividad aseguran su adecuación para almacenamiento y uso en polvorines según la

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

normativa SUCAMEC. Por lo tanto, el cálculo de distancia de seguridad presentado es técnicamente válido. **ABSUELTA**

- v. El titular minero presenta la Hoja MSDS de ROADMAG (Cloruro de magnesio, Bischofita) así como de Bischofita, sin embargo, este insumo no se indicó en el ítem, aclarar según corresponda.

**Respuesta.** – El titular minero aclara que no se empleará aditivos para el control de polvo y mantenimiento de accesos. En tal sentido, se actualizó el ítem 2.9.4.5 (Uso de agua para control ambiental) retirando la mención de tales aditivos. Asimismo, se actualizó el Anexo A.6.3 retirando las hojas MSDS de tales aditivos. Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado.

**Análisis.** - De la revisión del instrumento actualizado, se evidencia que el titular minero retiró estos insumos tanto del ítem como del capítulo y anexo. **ABSUELTA**

- vi. En el ítem 2.9.4.7 (Uso de agua para control ambiental) el titular minero señaló que los aditivos considerados para el control de polvo y mantenimiento de los accesos serán por e.g. sales higroscópicas de cloruro de sodio y cloruro de calcio. Al respecto, deberá estimar la cantidad requerida de estos aditivos.

**Respuesta.** - Al respecto, se aclara que no se empleará aditivos para el control de polvo y mantenimiento de accesos.

En tal sentido, se actualiza el ítem 2.9.4.5 (Uso de agua para control ambiental) retirando la mención de tales aditivos. Se Actualiza el Anexo A.6.3 retirando las hojas MSDS de tales aditivos."

Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado.

**Análisis.** - De la revisión del instrumento actualizado, se evidencia que el titular minero retiró estos insumos tanto del ítem como del capítulo y anexo. **ABSUELTA**

- vii. El titular minero deberá completar las hojas MSDS de los insumos requeridos e indicados en el ítem 2.9.6.

**Respuesta.** - En el Anexo A.6.3 se adjuntan las hojas MSDS correspondientes a los productos indicados en la Tabla 2.9.6 2: Cantidad de Insumos a Utilizar en las Actividades de Perforación Diamantina y Actividades Complementarias del Proyecto.

Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado.

**Análisis.** - De la revisión del instrumento actualizado, se evidencia que el titular minero actualizó los insumos procurando la correspondencia y congruencia entre el texto y los anexos, salvo para explosivos, como se analiza en la observación N°22 literal b numeral iv.

**Requerimiento de información complementaria.**- El titular minero deberá subsanar la observación N°22 literal b numeral iv.

**Respuesta.**- El titular minero presenta el ANEXO A.6.3 Hojas MSDS actualizado.

**Análisis.**- De la información presentada con escrito N° 3903533 se verifica que en el ANEXO A.6.3 (Hojas MSDS) el titular minero presenta "Ficha De Datos De Seguridad de Senatel™ Pulsar™".

**ABSUELTA**

**Observación N°23.** En el ítem 2.9.6.2 «Equipos y maquinarias»,

- a. El titular minero presentó la Tabla 2.9.6-3 (Lista de equipos y maquinaria para la profundización de rampas – Construcción) y Tabla 2.9.6-4 (Equipos y Maquinaria para las Actividades de Exploración en

Superficie y Actividades Complementarias del Proyecto). Al respecto, el titular minero deberá realizar una breve descripción de las principales características técnicas de los equipos y maquinarias presentadas en las citadas tablas.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero actualizó las tablas: Tabla 2.9.6-5 Lista de Equipos y Maquinaria para Profundización de Rampas – Construcción y Tabla 2.9.6-6: Equipos y Maquinaria para las Actividades de Exploración en Superficie y Actividades Complementarias del Proyecto. Asimismo, realizó una breve descripción de los equipos y maquinarias presentados.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con actualizar la lista de los equipos y maquinarias de la Tabla 2.9.6-5 Lista de Equipos y Maquinaria para Profundización de Rampas – Construcción (antes denominada Tabla 2.9.6-3) y Tabla 2.9.6-6: Equipos y Maquinaria para las Actividades de Exploración en Superficie y Actividades Complementarias del Proyecto (antes denominada Tabla 2.9.6-4), con una breve descripción técnica sobre sus características principales. **ABSUELTA**

- b. El titular minero indica que las fichas técnicas de las máquinas perforadoras y bombas se presentan en el Anexo A.6.5, sin embargo, de la revisión del expediente dicha información se presenta en el Anexo A.6.4. Se requiere al titular minero corregir la denominación del anexo.

**Respuesta. -** Se corrige el texto indicado en la observación, precisando que fichas técnicas de las máquinas perforadoras y bombas se presentan en el Anexo A.6.4.

Mediante escrito N° 3866211, el titular ingresa el instrumento actualizado.

**Análisis. -** De la revisión del instrumento actualizado, se evidencia que el titular minero actualizó la numeración del anexo, siendo la actualizándose a ANEXO A.6.4 (Fichas técnicas de las máquinas perforadoras y bombas). **ABSUELTA**

- c. En la tabla 2.9.6-5 (Requerimiento de Combustible), el titular minero precisó que el tiempo aproximado para realizar las actividades de perforación diamantina y aire reverso es 131 meses, sin embargo, en el ítem 2.7 Vida o Cronograma del Proyecto y Monto Estimado de Inversión en la Tabla 2.7.0-1: Monto Estimado, se precisa que el número de meses para la construcción, operación y mantenimiento es de 120 meses. Por lo tanto, el titular debe aclarar y corregir el número total de meses requeridos para el requerimiento de combustible.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que los 131 meses indicados corresponden al periodo considerado para desarrollar las actividades de exploración diamantina y aire reverso pendientes de ejecución, a reubicar y propuestos en la presente MEIAsd. Asimismo, señaló que en el Anexo DGAAM-OBS-10 del presente informe, se adjunta el cronograma integrado del proyecto de exploración Marcobre.

**Análisis.-** El titular minero precisó que el número total de meses de consumo de combustible para la presente MEIAsd. **ABSUELTA**

- d. En la tabla 2.9.6-6 (Consumo estimado de combustible durante la etapa de Construcción), precisa que el número de meses es 131 para el requerimiento de Diésel o Similar cuando según la tabla 2.7.0-1 Monto Estimado, se precisa un total de 120 meses para la construcción; asimismo, el requerimiento total de Diésel D2 en 39 meses es 860 144,20 gal, cuando en el cálculo es 860 144,22 gal. Por lo tanto, el titular minero deberá corregir según corresponda.

**Respuesta.-** El titular minero aclara que los 131 meses indicados en la Tabla 2.9.6-6 (ahora Tabla 2.9.6-7) corresponde al periodo considerado para desarrollar las actividades de exploración diamantina y aire reverso pendientes de ejecución, a reubicar y propuestos en la presente MEIAsd. Asimismo, señaló que que el combustible a emplear será Diésel B5 y la cantidad que se utilizará para la construcción de la

profundización de las rampas será de 3256 m<sup>3</sup>, será de 860 144,20 galones.

**Análisis.-** El titular minero presentó en la Tabla 2.9.6-7, el requerimiento de combustible para los 131 meses. **ABSUELTA**

**Observación N°24.** En el ítem 2.10 «Mano de obra», en relación al requerimiento de personal en las etapas de construcción, operación, cierre y post cierre, se solicita al titular completar la información de la Tabla 2.10.10-3 (Personal del proyecto), presentando el número (cantidad) y porcentaje de trabajadores según origen y especialización, utilizando la información de las Tablas 5.4.1-21; 5.4.2-13 y 5.4.3-17, correspondiente al requerimiento de Mano de Obra por cada etapa. Para ello podrá emplear la siguiente tabla de referencia:

| Etapa                   | Requerimiento | Cantidad | Cantidad (N°) de<br>trabajadores / % | Procedencia |        | Especialización |                  |
|-------------------------|---------------|----------|--------------------------------------|-------------|--------|-----------------|------------------|
|                         |               |          |                                      | Foráneo     | Local  | Calificada      | No<br>calificada |
| Construcción            |               |          | N° (100 %)                           | N° (%)      | N° (%) | N° (%)          | N° (%)           |
| Operación               |               |          | N° (100 %)                           | N° (%)      | N° (%) | N° (%)          | N° (%)           |
| Cierre y post<br>cierre |               |          | N° (100 %)                           | N° (%)      | N° (%) | N° (%)          | N° (%)           |

Dicha información deberá ser incluida y actualizada en los ítems 1.2.9.9 y 1.2.10.9 del resumen ejecutivo, de tal manera que sea coherente con las secciones referidas al requerimiento de mano de obra en el capítulo 2 y 5. Asimismo, el número de trabajadores locales deberá incluirse en la Tabla 6.5.3-1, cuya data será el compromiso de contratación de mano de obra local por etapas.

**Respuesta.** - El titular señaló que ha actualizado los ítems 2.9.9 Mano de obra (etapa de construcción) y 2.10.10 Mano de obra (etapa de operación), asimismo, se incorpora el ítem 2.11.7 Mano de obra para la etapa de cierre y post cierre. En estos ítems se incluyen las tablas con el personal requerido para el proyecto, considerando la cantidad y porcentaje de trabajadores según origen y especialización para cada etapa del proyecto (construcción, operación, cierre y post cierre).

**Análisis.** - De la revisión las Tablas 1.2.9-8 (Personal del proyecto para la etapa de construcción) y 1.2.10-11A (Lista de personal para etapa de operación) del resumen ejecutivo, se verifica que son consistentes con la información detallada y actualizada de las Tablas 2.9.9-1; 2.10.10-2 y 2.11.7-1, correspondientes al personal requerido en las etapas de construcción, operación y cierre/post cierre, respectivamente. Asimismo, se verifica que el titular ha cumplido con integrar número de puestos de trabajo disponibles para la mano de obra local en la Tabla 6.5.3-1 (Matriz de Marco Lógico del Programa de Contratación de Mano de Obra Local) como parte del Programa de Contratación de Mano de Obra Local. **ABSUELTA**

**Observación N°25.** En el ítem 2.10.4.1.1 «Plataformas para perforación superficial», el titular minero deberá:

- Precisar claramente la cantidad de plataformas de perforación diamantina y plataformas de perforación aire reverso, asimismo el metraje total tanto para la perforación diamantina como perforación aire reverso.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero precisó la cantidad de plataformas de perforación diamantina y perforación aire reverso, en la siguiente tabla.

**Tabla 2.10.4-1: Resumen de Plataformas de Perforación Diamantina y de Aire Reverso para la Octava MEIAsd**

| Tipo                                    | Cantidad | Longitud total (m) |
|-----------------------------------------|----------|--------------------|
| Plataforma de Perforación<br>Diamantina | 679      | 489 758            |

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

| Tipo                                      | Cantidad | Longitud total (m) |
|-------------------------------------------|----------|--------------------|
| Plataforma de Perforación de Aire Reverso | 21       | 15 990             |

Fuente: Marcobre, 2024.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con precisar el número de plataformas tanto para perforación diamantina (679 plataformas, 489 758 m) como perforación aire reverso (21 plataformas, 15 990m), de acuerdo a lo solicitado. **ABSUELTA**

- b. Precisar el estándar de perforación (m/día/nro. maquinas) tanto para la perforación diamantina como la perforación aire reverso y nro. de guardias/día, asimismo, diferenciar estas actividades en el cronograma de actividades, a fin, de que la información presentada sea congruente con los tiempos presentados en la Tabla 2.7.0.2 Cronograma propuesto en la VIII MEIAsd del Ítem 2.7 Vida o cronograma del proyecto y monto estimado de inversión.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó la Tabla 2.10.4-2: Estándar de la Perforación Diamantina y de Aire Reverso para la Octava MEIAsd.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con precisar su estándar de perforación tanto para perforación diamantina como perforación aire reverso, nro. de guardias, metros días, metros mes entre otros. Siendo estos: Perforación diamantina=31m/d/máquina y Perforación de Aire Reverso=89m/d/maquina. No obstante, estos estándares de perforación difieren de lo señalado en el 2.10.4.1.1 Plataformas para Perforación Superficial.

**Requerimiento de información complementaria.-** Se reitera la observación: "Precisar el estándar de perforación (m/día/nro. maquinas) tanto para la perforación diamantina como la perforación aire reverso y nro. de guardias/día, asimismo, diferenciar estas actividades en el cronograma de actividades, a fin, de que la información presentada sea congruente con los tiempos presentados en la Tabla 2.7.0.2 Cronograma propuesto en la VIII MEIAsd del ítem 2.7 Vida o cronograma del proyecto y monto estimado de inversión".

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3928448 el titular minero presentó: Tabla 2.10.4-1: Resumen de Plataformas de Perforación Diamantina y de Aire Reverso para la Octava MEIAsd, Tabla 2.10.4-2: Estándar de la Perforación Diamantina y de Aire Reverso para la Octava MEIAsd, Tabla 2.10.4-3: Programa Mensual de Perforaciones Diamantinas, Tabla 2.10.4-4: Programa por campaña de Perforaciones de Aire Reverso (RC).

**Análisis.-** El titular minero sustentó sus parámetros operativos correspondientes a sus estándares de perforación: Exploración superficial: Perforación diamantina; 31m/maquina perforadora/día considerando cuatro (04) maquinas perforadoras, para los 489 780 m de perforación propuestos. Perforación aire reverso; 89m/maquina perforadora/día considerando una (01) maquina perforadora, para 15 990 m de perforación propuestos. Asimismo, los tiempos estimados tanto para los trabajos de perforación diamantina (superficie, subterránea) son presentados en la Tabla 2.7.0.2 Cronograma Integrado del Proyecto de Exploración Marcobre. **ABSUELTA**

- c. Presentar el programa mensual de perforaciones por años tanto para perforación diamantina y perforación aire reverso.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó su programa de avances en las siguientes tablas: Tabla 2.10.4-3: Programa Mensual de Perforaciones Diamantinas y Tabla 2.10.4-4: Programa Mensual de Perforaciones de Aire Reverso.

**Análisis.-** Considerando que existe incongruencias respecto al estándar de perforación (ver análisis de literal b), los avances mensuales presentados tanto para las perforaciones diamantinas como perforaciones aire reverso, no serían los correctos.

**Requerimiento de información complementaria.-** Se reitera la observación: *"Presentar el programa mensual de perforaciones por años tanto para perforación diamantina y perforación aire reverso"*. Esta información, deberá ser congruente con lo descrito en el Ítem 2.10.4.1.1 Plataformas para Perforación Superficial.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3928448 el titular minero presentó la Tabla 2.10.4-3: Programa Mensual de Perforaciones Diamantinas, Tabla 2.10.4-4: Programa por campaña de Perforaciones de Aire Reverso (RC).

**Análisis.-** El titular minero cumplió con presentar los avances mensuales por cada maquina perforadora, tanto para perforaciones superficiales como perforación aire reverso, considerando los siguientes parámetros: Perforación diamantina; 31m/maquina perforadora/día considerando cuatro (04) maquinas perforadoras, para los 489 780 m de perforación propuestos. Perforación aire reverso; 89m/maquina perforadora/día considerando una (01) maquina perforadora, para 15 990 m de perforación propuestos. Por otro lado, los tiempos estimados de las perforaciones son presentados en la Tabla 2.7.0.2 Cronograma Integrado del Proyecto de Exploración Marcobre. **ABSUELTA**

- d. Respecto al Ítem 2.10.4.1.2 (Perforación Subterránea), el titular minero deberá precisar el estándar de perforación (m/día/nro. maquinas) y número de guardias/día para los 9545.42 m de perforación. Asimismo, en la Tabla 2.10.4-1 se deberá señalar el sistema de proyección de las coordenadas. Del mismo modo, deberá presentar el programa mensual de perforaciones diamantina.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó las siguientes tablas: Tabla 2.10.4-5: Características de Sondajes de Perforación Subterránea Propuestas, Tabla 2.10.4-6: Estándar de la Perforación Diamantina – Ratios de Operación, Tabla 2.10.4-7: Programa Mensual de Perforaciones Diamantinas – Rampa Norte, Tabla 2.10.4-8: Programa Mensual de Perforaciones Diamantinas – Rampa Sur.

**Análisis.-** De la revisión de la tablas 2.10.4-5, 2.10.4-6, 2.10.4-7, 2.10.4-8, se advierte una incongruencia respecto al número de guardias/día presentado en la Tabla 2.10.4-5: Características de Sondajes de Perforación Subterránea Propuestas comparada con la cantidad de guardias consideradas en la Tabla 2.10.4-6: Estándar de la Perforación Diamantina – Ratios de Operación. En consecuencia, los valores presentados como parte de los programas mensuales no serían los correctos.

**Requerimiento de información complementaria.-** Se deberá corregir y actualizar el número de guardias tanto en la Tabla 2.10.4-5 y tabla 2.10.4-6, a fin de que la información presentada sea congruente.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3928448 el titular minero precisó que utilizaran dos (02) maquinas perforadoras LM-90 (Boart Longyear) una para cada rampa, asimismo, indicó que para la ejecución de los 9 545,42 m de perforación se han programado 584 guardias (ver Tabla 2.10.4-5: Características de Sondajes de Perforación Subterránea Propuestas, Tabla 2.10.4-6: Estándar de la Perforación Diamantina (para una máquina perforadora) – Ratios de Operación).

**Análisis.-** Se sustentó que para los trabajos de perforación diamantina en las cámaras de perforación (9 545,42m) será necesario 584 guardias, asimismo, el estándar de perforación para una maquina perforadora será de 33m/d/maquina perforadora. Se concluye que la información presentada en la Tabla 2.10.4-5: Características de Sondajes de Perforación Subterránea Propuestas es congruente con

la Tabla 2.10.4-6: Estándar de la Perforación Diamantina (para una máquina perforadora) – Ratios de Operación. **ABSUELTA**

**Observación N°26.** En el ítem 2.10.6 «Insumos», el titular minero presentó la cantidad de explosivos y accesorios estimados mensual en la Tabla 2.10.6-2 (Cantidad de explosivos y accesorios estimados). Al respecto, se deberá sustentar los consumos presentados tanto para explosivos y accesorios, teniendo en cuenta el tipo de explosivo y tipo de accesorio de voladura, así como también, los tiempos presentados en el cronograma (3 trimestres entre el año 2029-2030).

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3866211 el titular minero presentó los consumos totales anuales tanto de los explosivos y accesorios de voladura para la rampa sur y norte en las siguientes tablas: Tabla 2.10.6-2: Consumo estimado total anual de explosivos y accesorios, Tabla 2.10.6-2A: Consumo estimado máximo mensual de explosivos y accesorios.

**Análisis.-** De la revisión de la Tabla 2.10.6-2, se advierte que no se está considerando el tipo de explosivo y accesorio a utilizar, ya que, se precisa de manera general, por ejemplo: "Explosivo para voladura de contorno", por otro lado, los explosivos presentados deben guardar relación con los explosivos y accesorios presentados en la Tabla 2.9.2-44 : Capacidad de almacenamiento y dimensiones de almacenes del nuevo Polvorín proyectado en la Octava MEIAsd, Tabla 2.9.2-45 : Capacidad de almacenamiento de almacenes en kg y unidades reales. En consecuencia, el consumo estimado de explosivos y accesorios presentado en la Tabla 2.10.6-2A no serían los correctos.

**Requerimiento de información complementaria.-** Se reitera la observación: *"En el ítem 2.10.6 «Insumos», el titular minero presentó la cantidad de explosivos y accesorios estimados mensual en la Tabla 2.10.6-2 (Cantidad de explosivos y accesorios estimados). Al respecto, se deberá sustentar los consumos presentados tanto para explosivos y accesorios, teniendo en cuenta el tipo de explosivo y tipo de accesorio de voladura, así como también, los tiempos presentados en el cronograma (3 trimestres entre el año 2029-2030)"*.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3903533 el titular minero señaló lo siguiente: " (...) se precisa que en la etapa de operación no se emplearán explosivos ni accesorios relacionados; en tal sentido, se corrige el error material consignado en el ítem 2.10.6 "Insumos" eliminando la Tabla 2.10.6-2: "Consumo estimado total anual de explosivos y accesorios". Por otro lado, presentó la Tabla 2.10.6-1: Lista de Insumos y cantidades estimadas en Rampas – Operación, Tabla 2.10.6-3: Lista de insumos y cantidades estimadas, Tabla 2.10.6-4: Consumo de insumos para la operación de las plataformas de exploración superficial.

**Análisis.-** El titular minero aclaró que en la Etapa de operación no se utilizará explosivos ni accesorios de voladura. Por otro lado, se cumplió con presentar el consumo estimado de los insumos para la etapa de operación, de acuerdo a lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°27.** El titular minero deberá identificar las principales fuentes de emisiones de gases y partículas (identificadas y probables), asimismo, de corresponder deberá incluir esta información como parte del análisis del Capítulo 5.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que las principales fuentes de emisión de gases y partículas asociadas al proyecto son aquellas actividades que requieren de intervención del terreno, así como aquellas destinadas al transporte de personal y equipos; las actividades de mayor importancia que son identificadas como fuentes de emisión de gases y partículas para las etapas del proyecto (habilitación/construcción, exploración/operación, cierre y postcierre) se mencionan a continuación: movimiento de tierras, nivelación de terreno, montaje de estructuras, instalación de equipos mecánicos y eléctricos, transporte de materiales, equipos y personal, desmantelamiento y retiro de infraestructura, demolición, desmantelamiento y/o desmovilización de infraestructuras, maquinarias y equipos de perforación, descompactación y renivelación de la superficie disturbada. Asimismo, indicó que las actividades antes mencionadas han sido identificadas

y evaluadas como parte del ítem 5.1.1 Identificación de actividades y componentes susceptible a producir impactos; asimismo las Tablas 5.1.1-1, 5.1.1-2 y 5.1.1-3 presentan la identificación de las actividades para cada etapa del proyecto. Finalmente, señaló que agregó en el capítulo 2 "Descripción del Proyecto", el ítem 2.12. "Fuentes de emisión y gases" indicando la información antes mencionada.

**Análisis.-** El titular minero presentó la información relacionada con las fuentes probables de emisiones de gases y partículas, las mismas que se encuentran relacionadas con las actividades del proyecto.

**Requerimiento de información complementaria.-** Deberá incluir las fuentes de emisiones identificadas existentes en la zona, teniendo en cuenta si son fijas o móviles, y deberá incluir la información como parte del análisis del capítulo 5, de corresponder.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que en atención a lo observado, identificó las fuentes de emisión de gases y partículas existentes en el área del proyecto, siendo fuentes de emisión móviles y fijas de tipo puntuales o de área:

- Fuentes móviles: Tránsito de vehículos particulares y pesados en la carretera Panamericana Sur, hacia Marcona y vías aledañas con alta frecuencia.
- Fuentes fijas de tipo puntual: Actividades externas (operación minera aledaña) desarrolladas a barlovento del proyecto.
- Fuentes fijas de tipo área: Presencia de material suelto y/o fino en el suelo, como pilas de acumulación de arena fina u otras, el cual debido a las condiciones meteorológicas de la zona tiende a dispersarse.
- Así como los procesos de resuspensión del material particulado a causa de vientos con intensidades moderadas.

**Análisis.-** El titular minero incluyó la información solicitada. **ABSUELTA**

#### Línea Base

##### **Descripción del medio físico**

**Observación N°28.** En el ítem 3.2.1.4.6 «Dirección del viento», el titular minero señaló que en la Figura 3.2.1-8 se aprecia en ambas estaciones vientos de componente sur, siendo del SW en la estación Copará, y del SSE para la EMA Mina Justa. Al respecto, deberá precisar la dirección del viento representativa para el área del proyecto.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que la EMA Mina Justa se encuentra en el AEA y cercana a los componentes propuestos, por lo que se considera representativa para la dirección de viento.

**Análisis.-** El titular minero precisó lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°29.** En el ítem 3.2.1.4.9 «Precipitación Mensual», indica que los mayores valores de precipitación total mensual se registran entre los meses de enero a marzo, y los demás meses presentan escasa o nula precipitación acumulada. Sin embargo, los registros de precipitación acumulada total mensual y máximo mensual de la estación EMA Mina Justa (Tabla 3.2.1-13), muestra que los mayores valores acumulados de precipitación se registran en periodo seco, por lo tanto, no es congruente con el análisis realizado. Al respecto el titular deberá atender lo siguiente:

- a. Adjuntar los registros de precipitación acumulada mensual del periodo temporal disponible en la estación EMA Mina Justa, y si estos registros de precipitación acumulada tienen la validación y certificación correspondiente por la autoridad nacional competente.

**Respuesta.-** El titular minero indica en el Anexo B.1.1 (Data meteorológica mina justa) del capítulo 3.0 Línea Base Física presentan los registros de precipitación total mensual de la EMA Mina Justa, para un periodo entre 2010 – 2022. Asimismo, señala que en el Anexo B.1.3 (Certificados de calibración de aire) presentan los certificados de calibración de la estación meteorológica.

**Análisis.-** De la revisión del Anexo B.1.1 se observa que la precipitación total mensual de la estación EMA Mina Justa no tiene consistencia o correlación con la estación Copara; además con los datos de precipitación de esta última estación ha estimado la precipitación máxima en 24h. Respecto al Anexo B.1.3 no se muestra la calibración para el parámetro precipitación en la estación Mina Justa, así también no menciona respecto a la metodología de acumulación de la precipitación total diaria y total mensual en la estación EMA Mina Justa, de acuerdo a la metodología establecida por la autoridad competente (Senamhi).

**Requerimiento de información complementaria.-** El titular minero deberá detallar la validación de los registros de precipitación de la estación EMA Mina Justa, describiendo la metodología de acumulación de la precipitación total diaria y total mensual de acuerdo a la metodología establecida por la autoridad competente (Senamhi). Asimismo, adjuntar el certificado de calibración del instrumento o sensor que registra la precipitación en la estación EMA Mina Justa.

**Respuesta.-** El titular minero indica que la caracterización de la precipitación mensual del AEA se desarrolló considerando los datos registrados en las estaciones regionales (Copará y Lomas) y la estación virtual (producto PISCO). Los datos de la estación local Mina Justa no fueron considerados debido a que los registros son escasos para este parámetro; la información completa se detalla en el ítem 3.2.1.4.9 (Precipitación mensual) del Capítulo 3.2 Línea Base Física.

**Análisis.-** El titular minero realizó las precisiones y correcciones respectivas en cuanto a la caracterización de la precipitación mensual representativa del área de estudio. **ABSUELTA**

- b. Dado que la estación EMA Mina Justa es la única estación más cercana al área del proyecto, el titular deberá complementar la evaluación de la precipitación mensual usando datos grillados del producto Pisco-Senamhi. Para ello establecer una estación virtual representativa del área de estudio.

**Respuesta.-** El titular minero señala que el producto Pisco-Senamhi utiliza datos grillados, y de acuerdo con su metodología utiliza la técnica Kriging con Deriva Externa (KED) para interpolar la información meteorológica y la variable que se regionaliza es la precipitación observada (de estaciones meteorológicas regionales) y la covariable es la precipitación estimada por el producto CHIRPM, es decir, utilizaría la información disponible de las estaciones meteorológicas ya utilizadas en este estudio. Menciona que una de las limitaciones del producto Pisco es la sobreestimación de la cantidad de días con lluvia, esto es una consecuencia directa del uso de técnicas de interpolación sin consideración de intermitencia espacial, lo cual podría sobre estimar la cantidad de días con **precipitación** en una zona árida.

**Análisis.-** Respecto a la precipitación mensual del producto Pisco-Senamhi en su versión 2.1 utiliza la técnica "Residual Ordinary Kriging" (C. Aybar et al.), entre los datos grillados del producto CHIRPM y precipitación observada disponible de la red de estaciones de Senamhi. Asimismo, no ha realizado el análisis de los datos del producto Pisco v 2.1 comparando la correlación lineal en al menos con una estación cercana al proyecto (estación Copará), o analizando los datos de precipitación mensual del producto Pisco-Senamhi v 2.1 para una estación virtual representativa del área de estudio.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Requerimiento de información complementaria.-** El titular deberá demostrar técnicamente la representatividad de los datos del producto Pisco-Senamhi v 2.1 para una estación virtual representativa del área de estudio, para ello deberá analizar la correlación lineal del producto Pisco-Senamhi en la ubicación de la estación Copará.

**Respuesta.-** El titular minero señala que descargó información de precipitación total mensual del producto grillado Pisco-Senamhi para las coordenadas de la estación Copará, para ser comparada con la información registrada en la estación meteorológica Copará operada por Senamhi. Asimismo, indica que en la estación Copará se registró un valor atípico o elevado (28,5 mm) en enero de 2020, siendo un valor elevado respecto a la media mensual del mes de enero (2,4 mm). Además, menciona que, realizó la comparación entre la precipitación mensual registrada y la precipitación mensual en la estación virtual en las coordenadas de la estación Copara, sin considerar el valor atípico antes mencionado, obteniéndose una correlación lineal aceptable ( $R=0,61$ ).

**Análisis.-** El titular minero realizó el análisis de la precipitación mensual en la estación virtual ubicada en la misma coordenada de la estación meteorológica Copara, obteniendo una correlación lineal aceptable. **ABSUELTA**

**Observación N°30.** En los ítems 3.2.2 «Calidad del aire» y 3.2.3 «Ruido ambiental»,

- a. El titular minero señaló que la línea base de la calidad de aire y ruido ambiental, incluyó la evaluación de los monitoreos de cumplimiento de los compromisos del Plan de Manejo Ambiental (PMA) de la Sexta Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (Sexta MEIAsd). Al respecto, el titular minero deberá incluir como parte de la línea base la información y el análisis de la información correspondiente a los monitoreos realizados como parte de la Séptima MEIAsd; además, deberá modificar los ítems que correspondan.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que en atención a la observación de calidad de aire, incluyó la información de los monitoreos de cumplimiento de la Séptima MEIAsd, que corresponde al periodo 2023 (dos campañas) para calidad de aire: ítems 3.2.2.1.1, 3.2.2.1.2, 3.2.2.1.3. En ese sentido, el Plan de Monitoreo de Calidad de aire aprobado mediante R.D. N°308-2022/MINEM-DGAAM el 10 de noviembre de 2022 incorporó seis estaciones de monitoreo con una frecuencia semestral.

Asimismo, para el ruido ambiental, el titular minero incluyó información de los monitoreos de cumplimiento de la Séptima MEIAsd, para el periodo 2023 (dos campañas) ruido ambiental: ítems 3.2.3.1.1, 3.2.3.1.2, 3.2.3.1.3.

Además, precisa que el Plan de Monitoreo de Calidad de aire y el Plan de Monitoreo de Ruido Ambiental aprobado mediante R.D. N°308-2022/MINEM-DGAAM el 10 de noviembre de 2022 incorporó seis estaciones, de monitoreo con una frecuencia semestral, por cada componente ambiental.

Finalmente, indicó que para efectos de la línea base de la Octava MEIAsd, utilizó la información de los monitoreos de la Séptima MEIAsd adicionando una estación (C-AIR-11 para aire y C-RUI-11) para complementar la caracterización de la línea base de calidad de aire y ruido para fines de la Octava MEIAsd.

**Análisis.-** El titular minero presentó lo solicitado. **ABSUELTA**

- b. En el ítem 3.2.3.1.1 (Objetivos y alcance), el titular minero señala textualmente lo siguiente “Evaluación de las condiciones actuales de **calidad de aire** a partir de los monitoreos de cumplimiento (2020 IV trimestre -2022) (...)”; no obstante, este ítem corresponde a la línea base de **ruido ambiental**; en ese sentido, la información deberá ser modificada a fin de que sea consistente.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que actualizó los objetivos y alcances haciendo referencia a ruido ambiental.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°31.** En el ítem 3.2.5.2 «**Hidrogeología**», indica que el sistema hidrogeológico de la zona ha sido fuertemente afectado por la intrusión de agua de mar y el posterior contacto con aguas provenientes de la Cordillera Occidental. Asimismo, menciona la existencia de tres piezómetros profundos. Al respecto el titular deberá:

- a. Presentar el análisis temporal de los registros de niveles de agua en cada uno de los piezómetros existentes en el área de estudio.

**Respuesta. –** El titular minero indica que la información es escasa y no continua para desarrollar un análisis temporal de los piezómetros existentes. En el ítem 3.2.5.2.8.4 (Niveles piezométricos), Figura 3.2.5-3A (Hidrograma de piezómetros instalados), presenta el hidrograma de los piezómetros que registraron nivel y los que aún lo registran, el cual es concordante con el presentando en el Gráfico 4-1, ítem 4.3.4 (Lectura de Niveles) del Anexo B.1.11 (Modelo hidrogeológico conceptual Mina Justa\_2024 de la Octava MEIAsd).

**Análisis. -** El titular minero presento el análisis temporal de los piezómetros existentes, específicamente de los tres piezómetros profundos y del pozo en la zona Jahuay. **ABSUELTA**

- b. En base a los registros históricos y actuales de niveles en la red de piezómetros existentes, complementado con información de estudios geofísicos (sondeos eléctricos) o información secundaria confiable, deberá elaborar el mapa de la hidroisohipsas que abarque el área de estudio. Asimismo, con la información primaria y/o secundaria del comportamiento del nivel freático en el área de influencia ambiental del proyecto, analizar la variación temporal del nivel freático en la zona del pozo tubular IRHS-04-03-05-PP-238 (cercanía a la quebrada Jahuay).

**Respuesta. –** El titular minero precisa que el mapa de hidroisohipsas, no ha sido elaborado debido a que los niveles profundos identificados en la zona de Mina Justa, conceptualmente se encuentran compartimentalizados, por lo que no existiría una continuidad en la superficie piezométrica. Este concepto presentado en el ítem 3.2.5.2.8.4 (Niveles piezométricos) y patrón general de flujo del ítem 3.2.5.2 (Hidrogeología), se encuentra alineado a lo indicado en el ítem 3.2.8 Hidrogeología del 7ma MEIAsd (KP, 2022) y se conserva en función de la diferencia de niveles observados en los piezómetros de Mina Justa (Ver Gráfico 4-1 del ítem 4.3.4 Lectura de Niveles del informe hidrogeológico del Anexo B.1.11 Modelo hidrogeológico conceptual Mina Justa 2024 de la Octava MEIAsd).

Menciona que respecto a la variación temporal del nivel freático en la zona del pozo tubular IRHS-04-03-05-PP-238, en el Gráfico 4-1 del ítem 4.3.4 (Lectura de Niveles) del Anexo B.1.11 (Actualización del modelo hidrogeológico conceptual del Proyecto Mina Justa 8va MEIAsd -Stantec, 2024), presenta el hidrograma del pozo IRHS-04-03-05-PP-238 localizado en la quebrada Jahuay. En dicha quebrada se encuentran una serie de pozos aguas abajo del pozo de Mina Justa, incluso fuera del área de estudio. Al ser pozos de terceros no se ha tenido acceso a los registros de niveles ni caudales de extracción de dichos pozos, lo cual no permite generar un mapa de hidroisohipsas actualizado del acuífero Jahuay.

**Análisis.-** De la revisión de la actualización del modelo hidrogeológico conceptual del Proyecto Mina Justa 8va MEIAsd, se puede observar que los niveles piezométricos principalmente han sido analizados en la zona donde se ubica las labores subterráneas que representan aproximadamente el 5% del área

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

de influencia ambiental directa; y del piezómetro ubicado aproximadamente a 20 km de las labores subterráneas, en la zona del acuífero Jahuay.

**Requerimiento de información complementaria.-** El titular minero deberá elaborar el mapa de hidroisohipsas a nivel conceptual, en base a los registros históricos y actuales de niveles en la red de piezómetros existentes, complementado con información de estudios geofísicos (sondeos eléctricos) o información secundaria confiable, considerando que el presente proyecto de exploración comprende labores subterráneas y una considerable área de exploración desde superficie.

**Respuesta.-** El titular minero precisa que el mapa de hidroisohipsas ha sido elaborado con la información de niveles subterráneos existentes en la zona de Mina Justa e información de terceros de la base de datos de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), la cual puede visualizarse directamente en la web (<https://snirh.ana.gob.pe/VisorPorCuenca/>). Además, precisa que la información existente corresponde a la cuenca Grande e Intercuenca 13719 y la información disponible de la ANA corresponde a una base de datos de pozos existentes en las cuencas señaladas, correspondiente a pozos localizados en el río Grande y la quebrada Jahuay; sin embargo, la información de niveles de dichos pozos corresponde al acuífero aluvial superficial asociado al lecho del río Grande y la quebrada Jahuay, no guardan relación con el nivel freático regional profundo determinado en la zona de Mina Justa y que por este motivo, esta información no ha sido empleada para determinar las isopiezas de la zona de estudio.

Asimismo, indica que ha elaborado un mapa de hidroisohipsas para el área de estudio de la Octava MEIAsd con los datos piezométricos disponibles, centrando el análisis en la zona de operaciones de Mina Justa. Además, menciona que, se han inferido isopiezas conceptuales en aquellas zonas donde no existe información piezométrica directa. Esta conceptualización optimiza la utilización de los escasos datos existentes y proporciona una representación conceptual integral de la piezometría potencial en el área de estudio.

Finalmente, señala que los niveles de agua registrados en los piezómetros de la serie Mina Justa y ASub-3 en el área de Mina Justa, como se detalla en reportes previos, corresponden a un acuífero de porosidad secundaria que presenta una compartimentación significativa debido a la presencia de fallas geológicas. En el Anexo B.1.11.2 presenta el mapa de hidroisohipsas a nivel conceptual elaborado por Stantec, 2024 para el área de estudio de la Octava MEIAsd.

**Análisis.-** De la revisión de la información presentada se verifica que el titular presentó la elaboración de las hidroisohipsas a nivel conceptual en base a información primaria y secundaria disponible para el área de estudio, asimismo menciona que ha inferido isopiezas para zonas sin información piezométrica.

#### **ABSUELTA**

**Observación N°32.** En el ítem 3.2.6.3.7 «Calidad de suelos – Parámetros inorgánicos», el titular minero señaló que “Las concentraciones cuantificables de cromo hexavalente se reportaron en el rango de 4,03 mg/kg y 23,7 mg/kg. En ese sentido, tampoco se excedió el ECA para suelo de uso comercial, industrial o extractivo (1,4 mg/kg)”. Al respecto, es preciso señalar que lo antes indicado no es correcto, dado que el valor determinado como parte del monitoreo de las estaciones “C-SUE-1, C-SUE-2, C-SUE-3, C-SUE-4, C-SUE-5, C-SUE-6, C-SUE-7, C-SUE-8 y C-SUE-9”, superan los ECA suelo para el “Cromo VI”. En ese sentido, deberá reformular lo indicado en el citado párrafo, asimismo, deberá sustentar las excedencias advertidas.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que en el ítem 3.2.6.3.7 “Calidad de Suelos”, Tabla 3.2.6-12 “Resultados del muestreo de calidad de suelos” (Plan de Vigilancia Ambiental, 2021 - 2022), debido a un error material, los valores de la columna de cromo total se colocaron en la de cromo VI. Asimismo, señaló que realizó la

corrección de los valores indicados en la columna (cromo VI) para los puntos de monitoreo C-SUE-1 al C-SUE-9. Finalmente, precisó que los registros de cromo VI, no exceden los valores indicados en el ECA para suelos de uso comercial, industrial o extractivo (1,4 mg/kg).

**Análisis.-** El titular minero sustentó que no hay excedencias para el parámetro cromo IV debido a que los datos presentados corresponden a cromo total. Asimismo, en el Anexo B.1.1.13 Informes de Ensayo de Calidad del Suelo, se presentan los reportes de monitoreo que contienen los valores de cromo hexavalente indicados en la tabla. **ABSUELTA**

#### **Descripción del medio biológico**

**Observación N°33.** En la Figura 3.3.8-1 «Distancia desde el AEA hacia Ecosistemas Frágiles», el titular minero deberá representar la distancia mínima entre el área de influencia ambiental directa (AIAD) e indirecta (AIAI) y el ecosistema frágil "Lomas de Marcona".

**Respuesta.** - El titular minero actualizó la figura 3.3.9-1 (Distancia desde el AEA hacia Ecosistemas Frágiles), indicando que la distancia mínima entre el área de influencia ambiental directa (AIAD) e indirecta (AIAI) y el ecosistema frágil "Lomas de Marcona" es 1,97 km.

**Análisis.** - El titular minero respondió de acuerdo a lo requerido, incluyendo la distancia mínima entre el área de influencia ambiental directa (AIAD) e indirecta (AIAI) y el ecosistema frágil "Lomas de Marcona" la figura 3.3.9-1 (Distancia desde el AEA hacia Ecosistemas Frágiles). **ABSUELTA**

**Observación N°34.** En relación a la Figura 3.3.5-1 «Unidades de Vegetación en el AEA»:

- a. El titular minero deberá incluir la delimitación del área de influencia ambiental directa (AIAD) e indirecta (AIAI), así como los componentes proyectados, distinguiendo los ejecutados y proyectados.

**Respuesta.** - El titular minero actualizó la figura 3.3.5-1 (Unidades de Vegetación en el AEA), incluyendo la delimitación del área de influencia ambiental directa (AIAD) e indirecta (AIAI), así como los componentes proyectados, distinguiendo los ejecutados y proyectados.

**Análisis.** - El titular minero respondió de acuerdo a lo requerido. **ABSUELTA**

- b. En relación al área georreferenciada con las coordenadas E 495 827, N 8 325 127, el titular minero indica que es "Área Disturbada-Operación Minera (IM)"; pero de acuerdo a imágenes satelitales, no se aprecia actividades mineras en dicha área, por lo que deberá sustentar dicha delimitación o cambiar de denominación; considerando que la temática del mapa es de unidades de vegetación y/o coberturas.

**Respuesta.** - El titular minero indica que el área georreferenciada con las coordenadas E 495 827, N 8 325 127 corresponde a un área declarada como exploración minera en la Sexta MEIAsd (2017), y en la que emplazarán plataformas, accesos, entre otros componentes aprobados; y por lo cual, en el 2018 realizaron actividades de exploración. En ese sentido, presenta una imagen con la superposición entre el área efectiva de exploración aprobado en la Sexta MEIAsd (2017) y las coordenadas E 495 827, N 8 325 127; asimismo, en el Anexo A.2.3 (Figura 5.3-1 Proyecto de Exploración Propuesto - Sexta MEIAsd), presenta el área efectiva de exploración, plataformas, accesos, entre otros aprobados en la Sexta MEIAsd.

**Análisis.** - El titular minero sustentó la delimitación y tipificación como "Área Disturbada-Operación Minera (IM)" indicando que el área georreferenciada con las coordenadas E 495 827, N 8 325 127, se trata de un área de exploración minera aprobada en la Sexta MEIAsd (2017). **ABSUELTA**

- c. En el sector noreste, el titular minero deberá incluir como unidad de vegetación o tipo de cobertura a las áreas agrícolas que se entiende a la derecha de la Quebrada Carbonera y georreferenciada con las

coordenadas E 520 875, N 8 328 153.

**Respuesta.** - El titular minero determinó una nueva unidad de vegetación con el nombre de "Áreas Cultivadas" (AC) en la zona derecha de la Quebrada Carbonera e incluyó dicho cambio en las categorías de uso actual del suelo, en todas las figuras de los mapas relativas a flora y fauna de la línea base y actualizó la tabla 3.3.5 1 (Diversidad de Ecosistemas en el AEA).

**Análisis.** - El titular minero identificó y delimitó las áreas agrícolas relacionadas a la Quebrada Carbonera y georreferenciada con las coordenadas E 520 875, N 8 328 153, tipificándolas como "Áreas Cultivadas" (AC), en ese sentido, actualizó la tabla 3.3.5-1 (Diversidad de Ecosistemas en el AEA) así como el mapa de la figura 3.3.5-1 (Unidades de vegetación en el AEA) y demás mapas relacionados; sin embargo, se advierte que la tabla 3.3.5-2 [Comparación de las unidades de vegetación según la Octava MEIAsd, en el Mapa Nacional de Cobertura (MINAM, 2015) y Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM, 2018)] omitió citar "Áreas Cultivadas" (AC), considerando que representan un porcentaje del área de influencia ambiental, específicamente, en las zonas georreferenciadas como "Punto N° 1" (Coordenadas E 520 959; N 8 328 287) y "Punto N° 2" (Coordenadas E 522 944; N 8 329 527); del mismo modo, en el capítulo 5 (Identificación Caracterización y Valoración de los Impactos), sección 5.4.1.6 (Flora y Vegetación), acápite "Resumen de Línea Base" sólo hace mención de 05 unidades de vegetación, omitiendo las "Áreas Cultivadas" (AC).

**Requerimiento de información complementaria.** - El titular minero deberá incluir las "Áreas Cultivadas" (AC) en la tabla 3.3.5-2 [Comparación de las unidades de vegetación según la Octava MEIAsd, en el Mapa Nacional de Cobertura (MINAM, 2015) y Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM, 2018)] considerando que representan un porcentaje del área de influencia ambiental, específicamente, en las zonas georreferenciadas como "Punto N° 1" (Coordenadas E 520 959; N 8 328 287) y "Punto N° 2" (Coordenadas E 522 944; N 8 329 527); del mismo modo, en el capítulo 5 (Identificación Caracterización y Valoración de los Impactos), sección 5.4.1.6 (Flora y Vegetación), acápite "Resumen de Línea Base" deberá incluir omitiendo las "Áreas Cultivadas" (AC) en el resumen realizado.

**Respuesta.**- El titular minero actualizó la sección 3.3.5.1 (Ecosistemas), subsección 3.3.5.1.8 (Equivalencias de unidades de vegetación y otras áreas), en cuya tabla 3.3.5-2 [Comparación de las unidades de vegetación según la Octava MEIAsd, en el Mapa Nacional de Cobertura (MINAM, 2015) y Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM, 2018)], incluyó la unidad "Área Cultivada", la cual forma parte de unidades antrópicas. La equivalencia de "Áreas Cultivadas" con respecto al mapa nacional de cobertura vegetal (MINAM, 2015) corresponde con la definición de "Agricultura costera", mientras que según el Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM, 2018) este mismo se corresponde con "Zona Agrícola". En ese sentido, también actualizó el capítulo 5 (Identificación Caracterización y Valoración de los Impactos) incluyendo las unidades "Área disturbada" y "Áreas cultivadas" en el en el resumen de línea base de la sección 5.4.1.6 (Flora y Vegetación).

**Análisis.**- El titular minero respondió de acuerdo a lo requerido, incluyendo las "Áreas Cultivadas" (AC) en la tabla 3.3.5-2 [Comparación de las unidades de vegetación según la Octava MEIAsd, en el Mapa Nacional de Cobertura (MINAM, 2015) y Mapa Nacional de Ecosistemas (MINAM, 2018)] y el en el capítulo 5 (Identificación Caracterización y Valoración de los Impactos), sección 5.4.1.6 (Flora y Vegetación), acápite "Resumen de Línea Base". **ABSUELTA**

**Observación N°35.** De la revisión del Anexo B.2.6 «Registro Fotográfico de Flora», se advierte lo siguiente:

- En la Fotografía 4 (Vista de la Estación A3); se aprecia "Asociación Desierto Tillandsial"; sin embargo, según el Anexo B.2.3 (Estaciones de Evaluación de Flora), tabla 1 (Estaciones de Evaluación de Flora en el AEA, 2017-2023) correspondería a "Tillandsial".

- En la Fotografía 7 (Vista de la Estación Bio-01) se aprecia "Asociación Desierto Tillandsial"; sin embargo, según el Anexo B.2.3, tabla 1, correspondería "Tillandsial".
- En la Fotografía 10 (Vista de la Estación Bio-04) se aprecia "Desierto"; sin embargo, según el Anexo B.2.3, tabla 1, correspondería a "Vegetación de roquedal"
- En la Fotografía 11 (Vista de la Estación Bio-05) se aprecia "Asociación Desierto Tillandsial"; sin embargo, según el Anexo B.2.3, tabla 1, correspondería a "Desierto".
- En la Fotografía 17 (Vista de la Estación Bio-11) se aprecia "Asociación Desierto Tillandsial"; sin embargo, según el Anexo B.2.3, tabla 1, correspondería a "Vegetación de roquedal".
- En la Fotografía 22 (Vista de la Estación M-3) se aprecia "Desierto"; sin embargo, según el Anexo B.2.3, tabla 1, correspondería a "Asociación Desierto Tillandsial".
- En la Fotografía 22 (Vista de la Estación M-5) se aprecia "Desierto"; sin embargo, según el Anexo B.2.3, tabla 1, correspondería a "Tillandsial".

En ese sentido, de acuerdo a lo antes indicado, el titular minero deberá verificar la información presentada y realizar las correcciones correspondientes, tanto en el mismo Anexo B.2.6, como en la línea de base biológicas y mapas relacionados.

**Respuesta.** - El titular minero indica que modificó las numeraciones de las Fotografías del Anexo B.2.6 (Registro Fotográfico de Flora), para que correspondan a las estaciones correspondientes y que se listan en el Anexo B.2.3 (Estaciones de Evaluación de Flora).

**Análisis.** - El titular minero cambió las imágenes de la fotografía 4 (Vista de la Estación A3) apreciándose "Asociación Desierto Tillandsial"; la fotografía 7 (Vista de la Estación Bio-01) apreciándose "Tillandsial"; la fotografía 10 (Vista de la Estación Bio-04) apreciándose "Vegetación de roquedal"; la fotografía 11 (Vista de la Estación Bio-05) apreciándose "Desierto"; la fotografía 17 (Vista de la Estación Bio-11) apreciándose "Vegetación de roquedal"; la fotografía 22 (Vista de la Estación M3) apreciándose "Asociación Desierto Tillandsial"; y la fotografía 24 (Vista de la Estación M5) apreciándose "Tillandsial"; los cambios citados concuerdan con lo indicado en la tabla 1 (Estaciones de Evaluación de Flora en el AEA, 2017-2023) del Anexo B.2.3 (Estaciones de Evaluación de Flora). **ABSUELTA.**

**Observación N°36.** En base al registro histórico de especies registradas, el titular minero deberá identificar las "especies claves" para la flora y fauna (avifauna, mastofauna, herpetofauna y artropofauna) registrada; considerando, para esto, la definición de especie clave contenida en el artículo 5 del Reglamento para la Gestión de Fauna Silvestre, aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2015-MINAGRI.

**Respuesta.** - El titular minero actualizó el subítem 3.3.4 (Criterios de evaluación en campo); incluyendo los apartados 3.3.4.4.10 (Especies clave de flora silvestre) y 3.3.4.5.3.9 (Especies clave de fauna silvestre); en ese sentido, en el subítem 3.3.6 (Caracterización de Flora Terrestre) incluyó la sección 3.3.6.11 (Especies clave de flora silvestre); mientras que en el subítem 3.3.7 (Caracterización de Fauna Terrestre), incluyó las subsecciones 3.3.7.1.9 (Especies clave de mamíferos silvestres), 3.3.7.2.9 (Especies clave de aves silvestres), 3.3.7.3.9 (Especies clave de reptiles silvestres) y 3.3.7.4.8 (Especies clave de artrópodos silvestres).

**Análisis.** - El titular minero respondió de acuerdo a lo requerido, en ese sentido, en la sección 3.3.6.11 (Especies clave de flora silvestre) indica como especies claves del grupo flora a la Tillandsia latifolia, Tillandsia purpurea, Corryocactus brachypetalus, Eriocyce islayensis, Nolana pallidula, Solanum edmonstonei y Tiquilia ferreyrae; del mismo modo, en la subsección 3.3.7.1.9 (Especies clave de mamíferos silvestres) indica como especies clave del grupo mamíferos al Lycalopex griseus, Lycalopex culpaeus y Lama guanicoe; en la subsección 3.3.7.2.9 (Especies clave de aves silvestres) indica como especies clave del grupo

aves a la *Geositta peruviana*, *Sicalis raimondii*, *Vultur gryphus*, *Athene cunicularia*, *Geranoaetus polyosoma*, *Myrtis fanny*, *Rhodopis vesper* y *Thaumastura cora*; en la subsección 3.3.7.3.9 (Especies clave de reptiles silvestres) indica como especies clave del grupo anfibios y reptiles a la *Microlophus cf. tigris*, *Microlophus thoracicus*, *Dicrodon heterolepis* y *Ctenoblepharys adspersa*; finalmente en la subsección 3.3.7.4.8 (Especies clave de artrópodos silvestres) indica que no identificaron especies claves de artrópodos silvestres. **ABSUELTA**

**Observación N°37.** En el ítem 3.3.3 «**Información primaria del levantamiento de línea base en campo**», el titular minero indica “Los resultados mencionados entre los años 2018 a 2023, se agruparon como invierno o semestre 1 (abril a septiembre), verano o semestre 2 (noviembre y diciembre), la salida de campo de octubre 2023 es considerada como primavera.”; al respecto, deberá precisar en qué mes fue realizado la evaluación anterior (2023-1) y sustentar como esto afecta a la representatividad del muestreo de flora y fauna; considerando los resultados mostrados en las figuras 3.3.6-5 (Cobertura vegetal en Desierto durante el periodo 2016-2023), 3.3.6-6 (Cobertura vegetal en Tillandsial durante el periodo 2016-2023) y 3.3.6-7 (Cobertura vegetal en Vegetación de roquedal durante las campañas de 2023) en las cuales se aprecia que los valores de cobertura vegetal aumentan significativamente, lo cual no se observa en anteriores evaluaciones realizadas en verano e incluso invierno.

**Respuesta.** - El titular minero indica que la campaña 2023-1 representó el invierno del año 2023 entre las fechas del 06 al 25 de junio, 23 al 25 de julio y 04 de agosto. Los valores de cobertura vegetal en la “Asociación Desierto Tillandsial” de la campaña 2023-1 se encuentran dentro de los valores mínimos y máximos entre las campañas del 2018 al 2022; asimismo, en relación al “Desierto”, la campaña 2023-1 (4,9%) obtuvo valores de cobertura vegetal dentro de los valores mínimos y máximos entre las campañas de invierno del 2016 al 2022 (0%-9,72%); en Tillandsial, los valores de cobertura vegetal la campaña 2023-1 (41,1%) estuvo dentro de los valores históricos reportados entre las campañas de invierno del 2016 al 2022 (17,9% - 72,1%); en el caso de la vegetación de roquedal sólo cuenta con evaluaciones en el 2023 para invierno. Por otro lado, los valores de cobertura se mantienen dentro de los rangos mínimos y máximos obtenidos durante las épocas de invierno a lo largo de los años 2016 y 2023. En relación a la representatividad, indica que no fue afectada pues la riqueza esperada según la sección 3.3.6.3 (Representatividad de muestreo), figura 3.3.6-8 (Curva de acumulación de especies en el AEA durante el periodo 2016-2023), siempre estuvo por encima del 85% de la representatividad con estimadores no paramétricos; y las campañas abarcaron todas las temporadas de verano e invierno del periodo 2016 al 2023; además, la representatividad de muestreo para las campañas del 2023-1 y 2023-2 estuvo siempre por encima del 50% para los estimadores no paramétricos aceptable según MINAM (2015).

**Análisis.** - El titular minero precisa que la evaluación de la campaña 2023-1 representa al invierno del 2023 y fue realizado en las fechas del 06 al 25 de junio, 23 al 25 de julio y 04 de agosto; asimismo, sustenta que los resultados obtenidos en dicha campaña no afectan a la representatividad del muestreo; pues los reportes de cobertura están dentro de los valores mínimos y máximos obtenidos entre las campañas del 2018 al 2022; y la riqueza esperada en las campañas del periodo 2016-2023 estuvo por encima del 85% de la representatividad con estimadores no paramétricos; y las campañas del 2023-1 y 2023-2 estuvo siempre por encima del 50%, siendo estos valores aceptables. **ABSUELTA**

**Observación N°38.** En el ítem 3.3.4 «**Criterios de evaluación de campo**»

- a. En la sección 3.3.4.4 (Flora y vegetación), subsección 3.3.4.4.2.1 (Evaluación cuantitativa), acápite “Transectos de intersección punto”, el titular minero deberá precisar la altura de la varilla empleada. Asimismo, en el acápite “Transectos modificados de Gentry” deberá describir como obtuvo los porcentajes de cobertura vegetal en las subparcelas de 1 m x 1 m.

**Respuesta.** - El titular minero actualizó la subsección 3.3.4.4.2.1 (Evaluación cuantitativa), ítem "Transectos de intersección punto" precisando la altura de la varilla empleada fue de aproximadamente 1 m. Asimismo, actualizó el apartado 3.3.4.4.2.1 (Evaluación cuantitativa), acápite "Transectos modificados de Gentry", indicando que la cobertura vegetal en las subparcelas 1 m x 1 m fue determinado según el área de ocupación por individuo y especie en relación con el área de dicha subparcela (1 m<sup>2</sup>); en ese sentido, en el apartado 3.3.4.4.2 "Cobertura vegetal" cita la siguiente fórmula: Cobertura vegetal de especie 1 (%) = Área de individuos de especie 1 / Área total de parcela 1m x 1m X 100.

**Análisis.** - El titular minero respondió de acuerdo a lo requerido. **ABSUELTA**

- b. En la sección 3.3.4.5 (Fauna silvestre), subsección 3.3.4.5.2 (Trabajo de campo), apartado 3.3.4.5.2.1 (Mamíferos), acápite "Mamíferos menores terrestres (roedores)", el titular minero deberá precisar el número de trampas Sherman, la disposición y la distancia entre trampas, además de la longitud total de los transectos.

**Respuesta.** - El titular minero indica que en las campañas donde el esfuerzo de muestreo por estación fue de 160 TN, instalaron un total de 80 trampas Sherman por dos noches (2019-2, 2020-2, 2021-1, 2021-2, 2022-1, 2022-2, 2023-1, 2023-1), mientras que para un esfuerzo de 120 TN fueron 60 trampas Sherman por dos noches (campañas 2018-1, 2018-2, 2019-1), y para 30 TN fueron instaladas 15 trampas Sherman por dos noches (solo en la campaña 2020-1); asimismo, en todos los casos la distancia entre cada trampa fue de 10 m y distribuidas en transectos dobles, es así que para las campañas donde el esfuerzo de muestreo por estación fue de 160 TN la distancia de cada línea de trampa fue de 400 m aproximadamente, mientras que para un esfuerzo de 120 TN la distancia de cada línea de trampa fue de 300 m, y para 30 TN la distancia de cada línea de trampa fue 150 m.

**Análisis.** - El titular minero actualizó la sección 3.3.4.5 (Fauna silvestre), subsección 3.3.4.5.2 (Trabajo de campo), apartado 3.3.4.5.2.1 (Mamíferos), acápite "Mamíferos menores terrestres (roedores)" precisando el número de trampas Sherman, la disposición y la distancia entre trampas, y la longitud total de los transectos, por campaña de evaluación. **ABSUELTA**

- c. En los mapas de las figuras 3.3.4-1 (Ubicación de Estaciones de Evaluación de Flora 2016-2023), 3.3.4-2 (Ubicación de Estaciones de Evaluación de Mamíferos 2016-2023), 3.3.4-3 (Ubicación de Estaciones de Evaluación de Aves Campañas 2016-2023), 3.3.4-4 (Ubicación de Estaciones de Evaluación de Anfibios y Reptiles Campañas 2016-2023), 3.3.4-5 (Ubicación de Estaciones de Evaluación de Artrópodos Campañas 2016-2023), el titular minero deberá representar los transectos y/o puntos de conteo de acuerdo a las metodologías de evaluación empleadas por grupo biológico. Asimismo, en la figura 3.3.4-2 deberá distinguir los transectos de Mamíferos menores terrestres (roedores) y Mamíferos mayores.

**Respuesta.** - El titular minero actualizó las figuras 3.3.4-1 (Ubicación de las unidades de muestreo de la evaluación de flora campañas 2016-2023), 3.3.4-2 (Ubicación de las unidades de muestreo de la evaluación de mamíferos campañas 2016-2023), 3.3.4-3 (Ubicación de las unidades de muestreo de la evaluación de aves campañas 2016-2023), 3.3.4-4 (Ubicación de las unidades de muestreo de la evaluación de anfibios y reptiles campañas 2016-2023), y 3.3.4-5 (Ubicación de las unidades de muestreo de la evaluación de artrópodos campañas 2016-2023) donde resaltan las unidades de muestreo para la disciplinas de flora (transectos), aves (puntos de conteo), reptiles y anfibios (VES), artrópodos (transectos de bandejas amarillas/pitfall), además de diferenciar entre las unidades para mamíferos medianos y mayores (recorridos) y para mamíferos menores terrestres (transectos de trampas Sherman).

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**Análisis.** - El titular minero actualizó los mapas de las figuras 3.3.4-1; 3.3.4-2; 3.3.4-3; 3.3.4-4; y 3.3.4-5; en las cuales representan las estaciones de evaluación como conjunto de puntos, pero no representa los transectos y/o puntos de conteo (y los transectos de puntos que forman) de acuerdo a las metodologías de evaluación empleadas por grupo biológico.

**Requerimiento de información Complementaria.** – Se reitera la observación.

**Respuesta.**- El titular minero señaló que en atención a lo observado, actualizó las figuras 3.3.4-1 (Ubicación de las unidades de muestreo de la evaluación de flora campañas 2016-2023), 3.3.4-2 (Ubicación de las unidades de muestreo de la evaluación de mamíferos campañas 2016-2023", 3.3.4-3 (Ubicación de las unidades de muestreo de la evaluación de aves campañas 2016-2023), 3.3.4-4 (Ubicación de las unidades de muestreo de la evaluación de anfibios y reptiles campañas 2016-2023), y 3.3.4-5 (Ubicación de las unidades de muestreo de la evaluación de artrópodos campañas 2016-2023); en las cuales presentan las unidades de muestreo de flora (transectos), aves (puntos de conteo), reptiles y anfibios (VES), artrópodos (transectos de bandejas amarillas/pitfall), además de diferenciar entre las unidades para mamíferos medianos y mayores (recorridos en línea continua) y para mamíferos menores terrestres (transectos de trampas Sherman en línea discontinua).

**Análisis.**- El titular minero actualizó los mapas de las figuras 3.3.4-1; 3.3.4-2; 3.3.4-3; 3.3.4-4; y 3.3.4-5; incluyendo la representación de los transectos y/o puntos de conteo (y los transectos de puntos que forman) de acuerdo a las metodologías de evaluación empleadas por grupo biológico. **ABSUELTA**

- d. Considerando el aumento del área de estudio en la presente 8va MEIAsd, el titular minero deberá justificar por qué no evaluó mamíferos menores voladores (murciélagos).

**Respuesta.** - El titular minero indica que el aumento en la extensión del área de estudio para la presente Octava MEIAsd con respecto a la Séptima MEIAsd se debe a un incremento en zonas ubicadas principalmente en "Desierto costero": zona sur y al sureste del área de estudio de la presente MEIAsd. En esta unidad de vegetación reportaron principalmente hierbas en las unidades muestrales (transectos), además de presentar valores de cobertura vegetal siempre por debajo del 2,5% o incluso por debajo del 0,5%, de acuerdo a la sección 3.3.6.2 (Cobertura), en los resultados de las campañas 2018-2, 2019-2, 2020-1, 2020-2, 2021-1, 2021-2, 2022-1, 2022-2, y la Figura 3.3.6-5 (Cobertura vegetal en Desierto durante el periodo 2016-2023); en ese sentido, en la Octava MEIAsd, el aumento de área, en relación a la Séptima MEIAsd, no reúne las condiciones para la evaluación de mamíferos menores voladores debido a la ausencia de hábitats como bosques o refugios en ambientes naturales o edificaciones humanas (Minam, 2015).

**Análisis.** - El titular minero justificó por qué no evaluó mamíferos menores voladores (murciélagos). **ABSUELTA**

- e. En el mapa de la figura 3.3.4-1 (Ubicación de Estaciones de Evaluación de Flora 2016-2023), específicamente en la unidad de vegetación "Desierto Costero" en el sector extremo noreste; además de los mapas de las figuras 3.3.4-2 (Ubicación de Estaciones de Evaluación de Mamíferos 2016-2023), 3.3.4-3 (Ubicación de Estaciones de Evaluación de Aves Campañas 2016-2023) y 3.3.4-4 (Ubicación de Estaciones de Evaluación de Anfibios y Reptiles Campañas 2016-2023), en la unidad de vegetación "Desierto Costero" en el extremo noreste y sureste; el titular minero deberá indicar por qué no estableció estaciones adicionales considerando que son áreas recién incluidas en la presente modificatoria; caso contrario, deberá incluir estaciones de monitoreo como parte de su plan de monitoreo biológico.

**Respuesta.** - El titular minero indica que el aumento en el área con respecto en esta 8ava MEIAsd abarca la zona sur y sureste, representado principalmente por el "Desierto"; en dicha área realizó la

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

caracterización de flora y fauna (mastofauna, avifauna, herpetofauna y artropofauna) durante las campañas 2023-1 y 2023-2 a través de las estaciones M2 y M4 y Bio-13. En ese sentido, presenta imágenes de las figuras 3.3.4-1 (Ubicación de las estaciones de evaluación de flora 2016-2023), 3.3.4-2 (Ubicación de las estaciones de evaluación de mamíferos 2016-2023), 3.3.4-3 (Ubicación de las estaciones de evaluación de aves 2016-2023), 3.3.4-4 (Ubicación de las estaciones de evaluación de anfibios y reptiles 2016-2023) y 3.3.4-5 (Ubicación de las estaciones de evaluación de artrópodos 2016-2023) en las cuales se aprecia que la estación Bio-13 se ubica en el sector noreste; mientras que las estaciones M2 y M4 se encuentran en los sectores sur y sureste, respectivamente; dichas estaciones caracterizan el "Desierto costero" de las áreas nuevas de la 8ava MEIAsd

**Análisis.** - El titular minero indica, en relación a las nuevas áreas consideradas en la 8ava MEIAsd, que la estación Bio-13 se ubica en el sector noreste; mientras que las estaciones M2 y M4 se encuentran en los sectores sur y sureste, respectivamente; dichas estaciones fueron evaluadas en las campañas 2023-1 y 2023-2 para la caracterización de las nuevas áreas **ABSUELTA**

**Observación N°39.** En el ítem 3.3.6 «Caracterización de Flora Terrestre»

- a. En la subsección 3.3.6.4 (Abundancia), tabla 3.3.6-2 (Abundancia de especies en el AEA durante el periodo 2016-2023), el titular minero presenta resultados de valores absolutos de abundancia; sin embargo, en la sección 3.3.4 (Criterios de evaluación de campo), subsección 3.3.4.4.2.1 (Evaluación cuantitativa), cita como metodología cuantitativa empleada a "Transectos de intersección punto", cuyo resultados se expresan como número de toques y porcentaje de cobertura vegetal; mientras que la otra metodología empleada, "Transectos modificados de Gentry", fue realizado en Bosque seco ribereño, el cual sólo fue evaluado el año 2023.

**Respuesta.** - El titular minero actualizó la tabla 3.3.6-2 (Abundancia de especies en el AEA durante el periodo 2016-2023) eliminando la información del Bosque seco ribereño; asimismo, incluyó la tabla 3.3.6-3 (Abundancia de especies en el Bosque seco ribereño el año 2023), que contiene únicamente los valores de abundancia de especies en el Bosque seco ribereño el año 2023

**Análisis.** - El titular minero actualizó sección 3.3.6.4 (Abundancia) eliminando la información del Bosque seco ribereño de la tabla 3.3.6-2 (Abundancia de especies en el AEA durante el periodo 2016-2023); e incluyéndolo en la tabla 3.3.6-3 (Abundancia de especies en el Bosque seco ribereño el año 2023); sin embargo persiste en la descripción el término "Individuos", cuando las metodologías descritas en la subsección 3.3.4.4.2.1 (Evaluación cuantitativa) no hacen referencia que los resultados obtenidos sean valores absolutos o "individuos".

**Requerimiento de información complementaria.** – El titular minero deberá explicar y/o corregir la descripción de la tabla 3.3.6-2 (Abundancia de especies en el AEA durante el periodo 2016-2023), el cual hace referencia a resultados de valores absolutos de abundancia ("individuos")

**Respuesta.-** El titular minero eliminó la información del Bosque seco ribereño de la tabla 3.3.6-2 (Abundancia de especies en el AEA durante el periodo 2016-2023) e incluyó la tabla 3.3.6-3 (Abundancia de especies en el Bosque seco ribereño el año 2023), que contiene únicamente los valores de abundancia de especies en el Bosque seco ribereño el año 2023; asimismo, actualizó el subítem 3.3.4 (Criterios de evaluación de campo), apartado 3.3.4.4.2.1 (Evaluación cuantitativa), en cuyo acápite "Transectos de intersección punto", indica que la metodología cuantitativa empleada, además de reportar el número de toques y porcentaje de cobertura vegetal, también reportó cantidad de individuos. Cabe mencionar que los análisis de diversidad y similitud emplearon datos de abundancia, mientras los análisis de cobertura vegetal emplearon data de toques.

**Análisis.-** El titular minero actualizó el subítem 3.3.4 (Criterios de evaluación de campo), apartado

3.3.4.4.2.1 (Evaluación cuantitativa), en cuyo acápite "Transectos de intersección punto", en el cual indica que la metodología cuantitativa empleada, además de reportar el número de toques y porcentaje de cobertura vegetal, también obtuvieron reportes de cantidad de individuos a lo largo de los transectos realizados, dichos resultados lo emplearon para el análisis de diversidad y similitud; mientras que los resultados de número de toques lo emplearon para el análisis de cobertura vegetal.

**ABSUELTA**

- b. En relación a la caracterización del estrato arbóreo del Bosque Seco ribereño, el titular minero deberá justificar por qué no presentó información del Diámetro a la Altura del pecho (DAP) y alturas de especímenes arbóreos.

**Respuesta.** - El titular minero indica que en los transectos evaluados en Bosque seco ribereño se registraron especies leñosas de tipo arbustivas que ramifican desde la base formando entre ellas un entramado de ramas como muestra la fotografía 26 ("Evaluación por transecto modificado de Gentry") del anexo B.2.6 (Registro Fotográfico de Flora) no le siendo posible tomar la medida de diámetro a la altura del pecho (1,30 m). En el caso de alturas, añadió la información en la subsección 3.3.6.6 (Altura y CAP de espécimen arbóreo en transectos modificados de Gentry), la cual indica que en Bosque seco ribereño, específicamente en los transectos de 50 m x 2 m, registró un individuo de porte arbóreo correspondiente a *Vachellia macracantha* con una altura de 7 m de en la campaña 2023-2 (durante la campaña 2023-1 no reportaron especímenes arbóreos), el cual estaba conformado por cuatro ramas desde su base cuyo CAP promedio fue de 5,09 cm.

**Análisis.** - El titular minero justificó por qué no presentó información del Diámetro a la Altura del pecho (DAP) indicando que las especies leñosas registradas son del tipo arbustivas y ramifican desde la base, no siendo posible tomar la medida de diámetro a la altura del pecho (1,30 m); sin embargo, en la sección 3.3.6.6 (Altura y CAP de espécimen arbóreo en transectos modificados de Gentry) indica que registró un individuo arbóreo de *Vachellia macracantha* con una altura de 7 m de en la campaña 2023-2, el cual estaba conformado por cuatro ramas desde su base cuyo CAP (Circunferencia a la Altura del Pecho) promedio fue de 5,09 cm. **ABSUELTA**

- c. El titular minero deberá presentar, en los ítems respectivos, los resultados del monitoreo de seguimiento de la flora reubicada del cual se hace mención en la 7ma MEIASd; esto es, considerando el mapa de la figura 6.2.6-1 (Ubicación de las Estaciones de Monitoreo de Flora Reubicada) y el subítem 6.2.6 (Monitoreo de Flora Reubicada).

**Respuesta.** - El titular minero agregó los resultados del monitoreo de flora reubicada, mencionado en la 7ma MEIASd, en la sección 3.3.8 (Resultados del Monitoreo de Flora Reubicada) y la metodología correspondiente a estos resultados en la subsección 3.3.4.6 (Monitoreo de Flora Reubicada).

**Análisis.** - El titular minero presentó los resultados de monitoreo de la flora reubicada específicamente, de sus parámetros Vigor, Fenología, Cobertura Vegetal, Presencia de reclutamiento, y Presencia de especies de flora acompañante y fauna; realizado en los meses de abril, julio, octubre y diciembre del año 2023. **ABSUELTA**

**Observación N°40.** En el ítem 3.3.7 «Caracterización de Fauna Terrestre», el titular minero deberá presentar los resultados de avistamiento de individuos en los monitoreos de *Lama guanicoe* "guanaco" realizados entre los años 2016 y 2023 en el área de influencia del proyecto y presentar gráficos comparativos, incluyendo los resultados de dicha evaluación en la evaluación de impacto en relación a la fauna.

**Respuesta.** - El titular minero indica que, en la sección 3.3.7.1.3.1 (Mamíferos mayores) presentaron los registros directos (avistamientos) del "guanaco" *Lama guanicoe* realizados entre los años 2016 y 2023 en el

área de influencia del proyecto; asimismo, incluyó la figura 3.3.7-4 (Avistamientos de Lama guanicoe en el área de influencia del proyecto. Campañas 2016-2023) que compara los resultados de avistamiento de individuos de Lama guanicoe "guanaco" entre los años 2016 y 2023 en el área de influencia del proyecto. Además, indica que incluyen dichos resultados en el subítem 5.4.1 (Potenciales Impactos para Etapa de Habilitación/Construcción), sección 5.4.1.7 (Fauna Silvestre); subítem 5.4.2 (Potenciales Impactos para Etapa de Perforación/Operación y Mantenimiento), sección 5.4.2.4 (Fauna Silvestre); y el subítem 5.4.3 (Potenciales Impactos para Etapa de Cierre), sección 5.4.3.6 (Fauna Silvestre) de la evaluación de impacto en relación a la fauna.

**Análisis.** - El titular minero indica que en la tabla 3.3.7-2 (Abundancia (registros directos) de mamíferos mayores. Campañas 2016-2023) detalla los registros directos (avistamientos) del "guanaco" Lama guanicoe realizados entre los años 2016 y 2023; incluyendo la figura 3.3.7-4 (Avistamientos de Lama guanicoe en el área de influencia del proyecto. Campañas 2016-2023) que compara dichos resultados; sin embargo, se advierte una tendencia a registrar menos avistamientos en el área en los monitoreos realizados del 2018 al 2022, lo cual no justifica en la evaluación descrita en el capítulo 5 (Identificación Caracterización y Valoración de los Impactos).

**Requerimiento de información complementaria.** - El titular minero deberá justificar la tendencia a registrar menos avistamientos en el área en los monitoreos realizados del 2018 al 2022, e incluirlo en la evaluación descrita en el capítulo 5 (Identificación Caracterización y Valoración de los Impactos).

**Respuesta.** - El titular minero incluyó el Anexo B-2.9 (Análisis estadístico de tendencia de avistamientos de Guanaco entre monitoreos 2018-2022), en el cual presenta los resultados de un análisis estadístico de regresión lineal realizado sobre la tendencia de los avistamientos de guanaco reportados entre las campañas de monitoreo del 2018 al 2022, en el cual, si bien la pendiente de la ecuación fue negativa ( $a = -1,4$ ), la tendencia observada no es estadísticamente significativa ( $p$ -valor: 0,098439;  $p$ -valor  $> 0,05$ : no significativo), por lo que no habría evidencia suficiente para afirmar que los avistamientos de guanaco presentan una disminución constante a lo largo del tiempo. Asimismo, indica que las poblaciones silvestres de guanaco pueden variar de manera natural, ya que estos responden a variaciones ambientales como el clima, disponibilidad de mejores recursos o si se encuentran durante temporadas de reproducción. Estos desplazamientos temporales, podrían verse reflejados en menores avistamientos en ciertas campañas de monitoreo o estaciones de monitoreo. Además, al tener amplia movilidad, ocasiona que no necesariamente puedan visitar las mismas zonas en la misma temporada, por tanto, es frecuente que las evidencias indirectas del Guanaco (huellas, heces, senderos, dormideros, etc.) sean más recurrentes durante evaluaciones en contraste con las evidencias directas (avistamientos); en ese sentido, la figura 3.3.7-6 (Índice de Abundancia acumulado por unidad de vegetación y campaña de la mastofauna mayor. Campañas 2016-2023) presenta valores del Índice de Abundancia (IA), según Boddicker et al. (2002), por unidad de vegetación, los cuales se mantuvieron alto entre las últimas campañas 2021-2 y 2023-1, principalmente en la "Asociación Desierto Tillandsial" (ADT), "Desierto" (DES) y "Tillandsial" (TIL). La información citada anteriormente fue incluida en la evaluación de impactos en mamíferos descrita en el capítulo 5 (Identificación Caracterización y Valoración de los Impactos), en las secciones 5.4.1.7 y 5.4.2.4 relacionadas a la "Fauna Silvestre". Finalmente, indica que no es necesario realizar cambios en la valorización de impactos, debido a que ya evaluó en la línea base, la posible presencia de impactos relacionados con el ahuyentamiento o desplazamiento temporal del Guanaco; sin embargo, cita medidas de manejo preventivas aprobadas en IGAs anteriores en las tablas 6.1.2-2 (Medidas de manejo para los impactos a la fauna silvestre - Etapa de construcción/habilitación) y 6.1.2-3 (Medidas de manejo para los impactos a la fauna silvestre en la etapa de cierre) en caso de posibles impactos durante la etapa de construcción/habilitación sobre la fauna silvestre, incluido al guanaco, dichos impactos sería el posible ahuyentamiento de fauna y bajos reportes de avistamientos de esta especie.

**Análisis.-** El titular minero justificó la tendencia a registrar menos avistamientos en el área en los monitoreos realizados del 2018 al 2022, y los incluyó en la evaluación descrita en el capítulo 5 (Identificación Caracterización y Valoración de los Impactos). **ABSUELTA**

**Observación N°41.** En la subsección 3.2.6.3.6 «Uso actual de la tierra», tabla 3.2.6-10 (Categorías de uso actual de las tierras en el área de estudio ambiental), el titular minero subdivide la Categoría 9 (Terrenos sin uso o improductivos) en Desierto Costero, Tillandsial, Asociación Desierto – Tillandsial, Vegetación de Roquedal y Bosque Seco Ribereño, las cuales, en el ítem 3.3 (Descripción del Medio Biológico) son citados y descritos como unidades de vegetación. Al respecto, el titular minero deberá sustentar la subclasificación realizada, considerando que sus denominaciones se basan en criterios de tipo de vegetación y cobertura vegetal y no de uso actual de suelos.

**Respuesta.** - El titular minero actualizó el párrafo del ítem 3.2.6.3.6 (Uso actual de la tierra), indicando que la clasificación del uso actual de la tierra ha sido realizada teniendo como base la clasificación propuesta por la Unión Geográfica Internacional (UGI), y contiene criterios de delimitación de cobertura vegetal basados en una combinación de conceptos fisonómicos, florísticos y de condición de humedad del terreno; considerando que la cobertura vegetal cumple un rol muy importante en la regulación del régimen hídrico y en la protección de los suelos, a la vez que constituye importante fuente de materia prima para los múltiples usos de la población rural"

**Análisis.** - El titular minero sustentar la subclasificación realizada a la Categoría 9 (Terrenos sin uso o improductivos), de acuerdo a criterios de delimitación de cobertura vegetal, debido a que ésta cumple un rol muy importante en la regulación del régimen hídrico y en la protección de los suelos, a la vez que constituye importante fuente de materia prima para los múltiples usos de la población rural. **ABSUELTA**

***Descripción y caracterización de los aspectos social, económico, cultural y antropológico de la población ubicada en el área de influencia social del proyecto***

**Observación N°42.** De acuerdo a lo indicado en la Línea de Base del EIAd Terminal Portuario San Juan de Marcona (EIAd TPSJM, aprobado mediante R.D. N° 00107-2023-SENACE-PE/DEIN), el titular deberá corregir la Tabla 3.4.1-1 (Sectores que conforman el CP San Juan de Marcona), indicando que la columna N° de viviendas, en realidad corresponde al universo poblacional (N° total de hogares identificados en el CP Marcona), cuya data fue recopilada durante el trabajo de reconocimiento de campo en setiembre de 2017. Dicha precisión deberá incluirse en la sección descriptiva del ítem 3.4.4.2 Instrumentos.

**Respuesta.** - El titular señaló que ha agregado un pie de tabla en la Tabla 3.4.1-1 (Sectores que conforman el CP San Juan de Marcona) indicando que, de acuerdo con la Línea de Base del EIAd TPSJM (Walsh, 2017), la información sobre el número de viviendas de los sectores del CP San Juan de Marcona corresponde al número total de hogares identificados durante el trabajo de campo realizado en el mes de setiembre del año 2017 en el marco de la elaboración del IGA en mención. Este detalle también se agregó en la sección descriptiva del ítem 3.4.4.2 Instrumentos.

**Análisis.** - De la revisión de la Tabla 3.4.1-1 (Sectores que conforman el CP San Juan de Marcona) y el ítem 3.4.4.2 Instrumentos, se verifica que el titular ha cumplido lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°43.** En el ítem 3.4.3 «Área de influencia social», el titular manifiesta que en la Figura 3.4.3-1, se puede verificar el Área de Influencia Social Directa e Indirecta propuesta, y que abarca localidades de los distritos de Nasca y Vista Alegre de la provincia de Nasca, de la región de Ica, como también distritos de Bella Unión y Lomas, de la provincia de Caraveli, región de Arequipa. Sin embargo, no se aprecia el área propuesto que abarcaría en áreas (hectáreas) el AISD y el AISI. En ese sentido, se requiere que el titular presente el área aproximado a corresponder en su área de influencia social directa e indirecta propuesto.

**Respuesta.** - El titular minero manifiesta que los distritos Nasca y Vista Alegre de la provincia de Nasca, de la región de Ica, como también distritos de Bella Unión y Lomas, de la provincia de Caraveli, región de Arequipa, es el Área de Influencia Social Indirecta (AISi). Asimismo, el titular comparte el área aproximada del AISD y AISi.

**Análisis.** - Se verifica en el informe del LOB, que el titular minero socializa el área aproximado del AISD y AISi; correspondientes a de 218 663,62 ha, para el AISD y 307 461,76 ha, para el AISi. Sin embargo, no se observa que en el ítem 3.4.3 (Área de Influencia Social), ítem 3.4.3.1 (Área de Influencia Social Directa), y ítem 3.4.3.2 (Área de Influencia Social Indirecta), la descripción del requerimiento previo, en el presente estudio ambiental. Con respecto, al área aproximado del Área de Influencia Social Directa (AISD), se coincide en los 218 663,62 has; al igual coincide con área aproximado del Área de Influencia Social Indirecta (AISi), de los 307 461,76 has. No obstante, la información presentada como parte de la subsanación de observaciones no fue incluida en el presente EIASd.

**Requerimiento de información complementaria.**- El titular minero deberá incluir la información presentada para la subsanación de observaciones en el capítulo correspondiente de la presente MEIASd.

**Respuesta.**- El titular minero precisa que el Área de Influencia Social Directa tiene una extensión de 218 663,62 has. De otro lado, el Área de Influencia Social Indirecta tiene una extensión total de 307 461,76 has. (la suma del área norte de 167 749.05 has. y el área sur con 139 712.70 has.). La información indicada se ha actualizado en los ítems 3.4.3.1 (Área de Influencia Social Directa) y 3.4.3.2 (Área de Influencia Social Indirecta); y la Figura 2.6.2-1 del Área de Influencia Social Directa e Indirecta del Proyecto de exploración Marcobre.

**Análisis.**- El titular minero presentó lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°44.** En el ítem 3.4.3.1 «Áreas de Influencia Social Directa», el titular indica que el AISD lo conforma el distrito de Marcona y no sólo 02 centros poblados. Por su parte, en la Tabla 3.4.3-, el titular señala que el AISD, se compone de únicamente 02 localidades (CP San Juan de Marcona y la Asociación de moradores del cruce Justo Pastor Ramírez Leguía). Dicha información está incompleta, ya que según el Directorio nacional de centros poblados (Censos Nacionales 2017, INEI 2018), el distrito de Marcona está conformado por 18 localidades, de las cuales 07 tienen población identificada. Al respecto, se solicita corregir y completar la siguiente información:

- a. En la Tabla 3.4.3-1 (Localidades del área de Influencia Social Directa e Indirecta) y demás secciones donde versa dicha información, incluir los datos demográficos de las localidades (centros poblados y población dispersa) registradas por el INEI según Censos Nacionales 2017.

**Respuesta.** - El titular declaró que ha realizado el ejercicio de activar la capa de población dispersa (GeoPerú) y se identificaron 21 puntos denominados "población dispersa", los cuales no corresponden a congregaciones de viviendas y/o la presencia de población, ya que durante el trabajo de pre-campo, realizado en marzo y setiembre del 2023 por especialistas de WSP, se identificó que dichos puntos que figuran como población dispersa en realidad son: i) Infraestructuras construidas por las organizaciones sociales de pescadores artesanales (OSPA), a fin de tener un refugio durante sus labores; ii) infraestructuras mineras de otros proyectos o en estado de abandono; iii) infraestructuras varias en estado de abandono; y iv) infraestructura de la Reserva Nacional San Fernando y Punta San Juan, bajo la jurisdicción de SERNANP.

**Análisis.** - De la revisión de lo declarado por el titular en el Informe de Absolución de las Observaciones del Informe Técnico N° 0665-2024/MEM-DGAAM-DEAMDGM, en el ítem 3.4.3.1 (Áreas de Influencia Social Directa) y en el Anexo 3.4-1, se verifica que realizó las aclaraciones referidas a la población

dispersa en el AISD. Asimismo, presentó la Tabla 3.4.3-1 con dichos puntos georreferenciados y sus características. **ABSUELTA**

- b. De corresponder, considerar la información del escrito 3799584, enviada por la Asociación de Agropecuaria Pampas Verdes, ubicada en Lagunal Grande, para completar la caracterización del AISD.

**Respuesta.** - El titular indicó que, la Asociación Agropecuaria Pampas Verdes no presenta viviendas ocupadas por población de forma permanente; no obstante, registra infraestructuras que son ocupadas por cuidadores agrícolas de forma intermitente que se detalla en la Sección 3.4.6 de la Línea de Base Social.

**Análisis.** - De la revisión de la Figura 3.4.3-1 y el ítem 3.4.6, se verifica que los predios de la Asociación Agropecuaria Pampas Verdes de Marcona se superpone al AISD y ha sido caracterizada a partir de las familias que residen en el polígono de la Asociación, las cuales cuentan con viviendas rústicas, pozo de agua y paneles solares y desarrollan la actividad agrícola y pecuaria.

Por otro lado, de acuerdo a la Tabla 3.4.3-1, se indica que "Lagunal Grande" cuenta con infraestructura perteneciente a la Asociación Agropecuaria Pampas Verdes (ver PD N° 14). Sin embargo, de la revisión del Anexo B.3 (Línea Base Social) y la ficha correspondiente a "Lagunal Grande", ésta no ha sido completada con la información descrita en el ítem 3.4.6. Por otro lado, se advierte que dicha localidad no ha sido incluida en la versión actualizada de la Tabla 3.4.3-2 (Localidades del área de Influencia Social Directa e Indirecta), como corresponde según la caracterización.

**Requerimiento de información complementaria.** - Se solicita al titular completar la información de la Ficha de población Dispersa correspondiente a "Lagunal Grande", ubicada en el Anexo B.3 (Línea Base Social) e incluir a la Asociación Agropecuaria Pampas Verdes en las Tablas 2.6.2-1; 3.4.3-2; 4.4.1-1, como parte del AISD.

**Respuesta.** - El titular indicó que ha actualizado la ficha de población dispersa PD-14 en el Anexo B.3.1: "Fichas de Población Dispersa", correspondiente a Lagunal Grande, la misma que fue completada con información remitida por la Asociación Agropecuaria Pampas Verdes a Senace el 17 de julio de 2024 (Trámite N° 3565-2024). Asimismo, se incluyó a la Asociación Agropecuaria Pampas Verdes de Marcona en las Tablas 2.6.2-1, 3.4.3-2 y 4.4.1-1 como parte del AISD, precisando que esta asociación no constituye una localidad, sino una organización con fines productivos agropecuarios y no de vivienda o residencia permanente en la zona.

**Análisis.** - De la revisión del Anexo B.3 (Línea Base Social) y la ficha correspondiente a "Lagunal Grande" (También denominado Sector Lagunal - Carbonera), se verifica que esta localidad ha sido completada incluyendo la data de la Asociación Agropecuaria Pampas Verdes de Marcona, la misma que se presenta en el ítem 3.4.6. Asimismo, se verifica que dicha Asociación ha sido incluida según lo solicitado en la versión actualizada de las Tablas 2.6.2-1; 3.4.3-2; 4.4.1-1, como parte del AISD. **ABSUELTA**

- c. En el 3.4.4 Metodología, justificar adecuadamente por qué razón únicamente se levantó información del CP San Juan de Marcona y la Asociación de moradores del cruce Justo Pastor Ramírez Leguía, habiendo 16 localidades más en todo el distrito de Marcona, debiendo fundamentar que el CP San Juan de Marcona y la Asociación Justo Pastor constituyen una muestra representativa del distrito de Marcona, para hacer generalizaciones para toda el AISD.

**Respuesta.** - El titular señaló que, el CP San Juan de Marcona concentra el 99,66% (16 410 habitantes) y la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua el 0,34% (56 habitantes). Se realizaron encuestas a los jefes/as de hogar a partir de una muestra representativa de la población total del CP San

Juan de Marcona, y un censo de hogares a la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua, debido a la baja densidad poblacional de este último.

**Análisis.** - De la revisión del ítem 3.4.4.2 (Instrumentos), se verifica que el titular ha cumplido con demostrar la representatividad de la información levantada a través de las encuestas realizadas a los 28 asentamientos humanos, pueblos jóvenes y asociaciones de viviendas registrados en el EIAD del Proyecto Terminal Portuario San Juan de Marcona (ver Tabla 3.4.4-1: Distribución de la muestra al interior del CP San Juan de Marcona) y el Censo al CP Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua. **ABSUELTA**

- d. Completar la sección descriptiva de cada uno de los temas, variables e indicadores ubicados en el ítem 3.4.5, incluyendo el análisis de los resultados correspondientes al total de casos (AISD), es decir consolidando los resultados del CP San Juan de Marcona y la Asociación de moradores del cruce Justo Pastor Ramírez Leguía, de tal manera que permita realizar generalizaciones para caracterizar el Área de Influencia Social Directa como distrito.

**Respuesta.** - El titular indicó que ha actualizado el ítem 3.4.3.1 "Áreas de Influencia Social Directa" en lo referente a la descripción de los indicadores, incorporando, cuando corresponde, el análisis a nivel del AISD y considerando los totales. Cabe resaltar que esta descripción se realizó exclusivamente en términos relativos, ya que la metodología empleada se diseñó para las dos localidades del AISD, distinguiendo una encuesta a una muestra representativa para el CP San Juan de Marcona y un censo para la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Leguía, garantizando la representatividad de cada una de ellas.

**Análisis.** - De acuerdo a lo planteado en el ítem 3.4.5.1 (Demografía), los datos que se presentan para caracterizar al AISD, es decir al distrito de Marcona, se realizarán sobre la base de los resultados obtenidos de la aplicación de estos dos instrumentos cuantitativos: una encuesta a una muestra representativa para el CP San Juan de Marcona y un censo para la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Leguía. **ABSUELTA**

**Observación N°45.** Completar la Tabla 3.4.4-4 «Variables de la Línea de Base», incluyendo la fuente utilizada. De corresponder, corregir las fuentes utilizadas en infraestructura de transporte, salud, educación, recreativa y de residuos sólidos para el AISI.

**Respuesta.** - El titular indicó que en la Tabla 3.4.4-4 Variables de la Línea de Base se detalla la fuente de información utilizada para cada variable e indicador descrito en el capítulo 3.4 Línea Base Social.

**Análisis.** - De la revisión de la Tabla 3.4.4-4 (Variables de la Línea de Base), se verifica que el titular ha cumplido con lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°46.** Completar la Tabla 3.4.5-11 «PEA ocupada según actividades económicas en el AISD – 2023», incluyendo una columna que permita visualizar el número total de casos y los cálculos porcentuales a los que se hace referencia en la sección descriptiva del ítem 3.4.5.2.3 (Distribución de la PEA según actividades económicas y sexo (Actividades económicas existentes)) y la Figura 3.4.5-3: Principales actividades económicas según sexo en el AISD – 2023 (porcentajes).

**Respuesta.** - El titular señaló que ha completado la Tabla 3.4.5-11 «PEA ocupada según actividades económicas en el AISD – 2023» añadiendo una columna que muestra el número total de casos y los cálculos porcentuales correspondientes al agregado del AISD, tal como se solicita en la observación. Esta columna permite la concordancia con los datos presentados en la sección descriptiva del ítem 3.4.5.2.3 y en la Figura 3.4.5-3, que detalla las principales actividades económicas según sexo en el AISD para el año 2023.

**Análisis.** - De la revisión de la Tabla 3.4.5-11: PEA ocupada según actividades económicas en el AISD – 2023

y la Figura 3.4.5-3, se advierte que la sección descriptiva del ítem 3.4.5.2.3 Distribución de la PEA según actividades económicas y sexo (Actividades económicas existentes) es consistentes con los datos agregados.

#### ABSUELTA

**Observación N°47.** En relación a distribución de la PEA ocupada en categorías ocupacionales, se solicita completar la siguiente información:

- a. Consolidar en una sección la información descrita en los ítems 3.4.5.2.3.1 (Porcentaje estimado de ocupación) y 3.4.5.2.4 (Distribución de la PEA según categorías ocupacionales).

**Respuesta.** - El titular señaló que ha eliminado el ítem 3.4.5.3.1 y su contenido fue integrado en el ítem 3.4.5.2.4, consolidando la información sobre la distribución de la PEA según categorías ocupacionales.

**Análisis.** - De la revisión del ítem 3.4.5.2.4 (Distribución de la PEA según categorías ocupacionales y la Tabla 3.4.5-14 (PEA ocupada según categorías de ocupación en el AISD – 2023), se verifica que el titular ha cumplido con consolidar la información solicitada. **ABSUELTA**

- b. En dicha sección unificada, conceptualizar los términos empleo independiente y dependiente (PEA ocupada remunerada) y TFNR; así como las categorías de ocupación: empleador o patrono; trabajador independiente (por cuenta propia), ambos correspondientes al empleo independiente y a los asalariados (empleado y obrero) y trabajador del hogar que constituyen el empleo dependiente.

**Respuesta.** - El titular indicó que en el ítem 3.4.5.2.4 "Distribución de la PEA según categorías ocupacionales" ahora incluye las definiciones de estas categorías y su agrupación en empleos independientes y dependientes (asalariados), lo que clarifica cómo se clasifican los trabajadores en cada tipo de empleo y proporciona una comprensión detallada de los términos utilizados.

**Análisis.** - De la revisión del ítem 3.4.5.2.4 (Distribución de la PEA según categorías ocupacionales), se verifica que el titular ha cumplido con realizar la conceptualización solicitada. **ABSUELTA**

- c. De acuerdo a dicha conceptualización, corregir la sección descriptiva de 3.4.5.2.3.1 (Porcentaje estimado de ocupación), dado que la PEA ocupada asalariada son los empleados y obreros.

**Respuesta.** - El titular señaló que ha corregido la sección descriptiva del ítem 3.4.5.2.4 "Distribución de la PEA según categorías ocupacionales" para reflejar que la PEA ocupada asalariada incluye a empleados, obreros y trabajadores del hogar, conforme a la conceptualización y usando como referencia la publicación "Perú: Participación de la Población en la Actividad Económica, 2017" del INEI. Además, se eliminó el ítem 3.4.5.2.3.1 (Porcentaje estimado de ocupación) como se señala en la respuesta "a" de esta observación.

**Análisis.** - De la revisión del ítem 3.4.5.2.4 (Distribución de la PEA según categorías ocupacionales), se verifica que el titular ha cumplido con realizar las correcciones solicitadas. **ABSUELTA**

- d. Corregir el título de la Figura 3.4.5-4, dado que los datos presentados corresponden a la PEA ocupada según categorías de ocupación en el AISD, presentado en la Tabla 3.4.5-14.

**Respuesta.** - El titular indicó que la figura se ha actualizado, corregido y trasladado al ítem 3.4.5.2.4 "Distribución de la PEA según categorías ocupacionales", con el nuevo nombre: "Figura 3.4.5-5: PEA ocupada según categorías de ocupación en el AISD – 2023 (porcentajes)".

**Análisis.** - De la revisión de la Figura 3.4.5-5 (PEA ocupada según categorías de ocupación en el AISD – 2023 (porcentajes)), se verifica que el titular ha cumplido con corregir el título de la Figura 3.4.5-5 (antes Figura 3.4.5-4) según los datos de la Tabla 3.4.5-14. **ABSUELTA**

**Observación N°48.** En el ítem 3.4.5.5 «Infraestructura en salud», se solicita al titular actualizar la

descripción del Puesto de Salud Túpac Amaru y El Centro de Salud – CLAS Marcona, ya que ha utilizado como fuente información del año 2011. Actualmente ambos nosocomios están bajo la administración del Gobierno Regional de Ica y pertenecen a la Microred Nazca (RENIPRESS 2024<sup>6</sup>).

**Respuesta.** - El titular señaló que en el ítem 3.4.5.5 Infraestructura en salud, ha actualizado la descripción del Puesto de Salud Tupac Amaru y el Centro de Salud CLAS Marcona.

**Análisis.** - De la revisión del ítem 3.4.5.5 Infraestructura en salud), se verifica que el titular ha precisado que en el CP San Juan de Marcona se han identificado tres (03) establecimientos de salud, las cuales son: el Hospital María Reiche Neuman, bajo la administración de Essalud; el Centro de Salud José Peseta Bar Marcona – CLAS Marcona y el Puesto de Salud Tupac Amaru, ambos bajo la administración del Gobierno Regional de Ica y pertenecientes a la Microred Nasca. **ABSUELTA**

**Observación N°49.** Completar el ítem 3 3.4.5.6 «Infraestructura en educación» mencionando a las instituciones educativas de nivel básico regular más concurridas por la población estudiantil del distrito según ESCALE – Censo educativo 2023.

**Respuesta.** - El titular indicó que en el ítem 3.4.5.6 Infraestructura en educación, ha incluido un párrafo que detalla las instituciones educativas del nivel básico regular más concurridas por la población estudiantil del distrito de Marcona, de acuerdo a la información disponible en ESCALE MINEDU (2023).

**Análisis.** - De la revisión del ítem 3.4.5.6 (Infraestructura en educación), se verifica que el titular señaló a la I.E. N°264 Mi Pequeño Mundo (nivel inicial); la I.E. N° 23544 Francisco Bolognesi (nivel primaria) y a la I.E. Almirante Miguel Grau (nivel secundaria) como las más concurridas en el distrito de Marcona (AISD). **ABSUELTA**

**Observación N°50.** De acuerdo a la Tabla 3.4.5-33 «Población del AISD que padece de alguna enfermedad en los últimos 12 Meses», se indica que se encuestaron 1 323 personas, de las cuales 846 indicaron que han padecido enfermedades en los últimos 12 meses. Sin embargo, de la revisión de la Tabla 3.4.5-1 (Población según sexo), se observa que la población total encuestada en el presente estudio son 1 384 personas; es decir, se advierte 61 personas encuestadas que no han sido consideradas en los resultados. Al respecto, se solicita aclarar esta inconsistencia o en su defecto corregir las Tablas 3.4.5-33 y 3.4.5-34, así como la sección descriptiva del ítem 3.4.5.9.3 Morbilidad.

**Respuesta.** - El titular señaló que ha precisado que la información recogida a través de la Encuesta de Hogares respecto al indicador Morbilidad corresponde a los encuestados que residen permanentemente en el AISD. Asimismo, es importante mencionar que, de acuerdo a la Encuesta de Hogares, 61 personas encuestadas indicaron no vivir permanentemente en su hogar. Por lo mencionado, en el ítem 3.4.5.9.3 Morbilidad se detalla que la información presentada corresponde a la población que reside permanentemente en el AISD, así como también en los títulos de las Tablas 3.4.5-33 y 3.4.5-34.

**Análisis.** - De la revisión del ítem 3.4.5.9.3 (Morbilidad) y de acuerdo a lo declarado por el titular, se verifica que la información presentada en las Tablas 3.4.5-33 (Población que reside permanentemente en el AISD que padece de alguna enfermedad en los últimos 12 Meses) y 3.4.5-34 (Causas de morbilidad en la población que reside permanentemente en el AISD), así como la sección descriptiva, corresponden a los 1266 pobladores encuestados en San Juan de Marcona y 57 pobladores de la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua, los cuales son residentes permanentes. **ABSUELTA**

**Observación N°51.** De la revisión de las Tablas 3.4.5-37 «Idioma con el que aprendió a hablar en el AISD –

<sup>6</sup> <http://app20.susalud.gob.pe:8080/registro-renipress-webapp/listadoEstablecimientosRegistrados.htm?action=mostrarBuscar#no-back-button>

**2023»** y Tabla 3.4.5-38 «**Idioma de uso diario en el AISD – 2023**», en comparación con la Tabla 3.4.5-2 (Población según edad), se observa que existe una discrepancia en relación al número total de casos encuestados. Se advierte que 68 personas encuestadas no han sido consideradas en el total de casos de las Tablas 3.4.5-37 y 3.4.5-38. Al respecto, se solicita al titular aclarar dicha inconsistencia precisando el segmento poblacional considerado en los resultados, o en su defecto corregir los datos de las Tablas 3.4.5-37 y 3.4.5-38, así como la sección descriptiva de los ítems 3.4.5.10.1 Lengua y 3.4.5.10.2 Dialecto.

**Respuesta.** - El titular indicó que la información recogida a través de la Encuesta de Hogares respecto al idioma y el dialecto de la población del AISD corresponde a los encuestados mayores de tres (03) años de edad. Por lo mencionado, en los títulos de las Tablas 3.4.5-33 y 3.4.5-34 se menciona que la información presentada corresponde a los encuestados mayores de tres (03) años de edad.

**Análisis.** - De la revisión del ítem 3.4.5.11 (Cultura) y de acuerdo a lo declarado por el titular, se verifica que la información presentada en las Tablas 3.4.5-37 (Idioma con el que aprendió a hablar en el AISD – 2023) y 3.4.5-38 (Idioma de uso diario en el AISD – 2023), así como las secciones descriptivas, corresponden a los 1237 pobladores encuestados en San Juan de Marcona y 79 pobladores de la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Legua, los cuales son población mayor de 3 años. **ABSUELTA**

**Observación N°52.** Completar el ítem 3.4.5.10.3, listando los nombres y ubicación de los principales Lugares tradicionales identificados en las encuestas o entrevistas e indicar el tipo o categoría según Tabla 3.4.5-4.

**Respuesta.** - El titular señaló que ha añadido una lista con los nombres y ubicación de los principales lugares de interés cultural de la población de AISD, identificados mediante encuestas o entrevistas.

**Análisis.** - De la revisión del ítem 3.4.5.11.3 (Lugares tradicionales) y la Tabla 3.4.5-39 (Identificación de patrimonio cultural en el AISD – 2023), se verifica que el titular ha cumplido con detallar lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°53.** En las Tablas 3.4.5-44 y 3.4.5-25 «**Medios de comunicación utilizados por los hogares del AISD**» y la Tabla 3.4.5-52 «**Tipo de festividades en el AISD – 2023**»; se solicita incluir una nota indicando que se trata de una tabla con respuesta múltiple.

**Respuesta.** - El titular indicó que ha agregado un pie de tabla indicando que la información de la Tabla proviene de una pregunta de respuesta múltiple en las Tablas 3.4.5-44 y 3.4.5-25 Medios de comunicación utilizados por los hogares en el AISD y Tabla 3.4.5-52 Tipo de Festividades en el AISD – 2023.

**Análisis.** - De la revisión de las Tablas 3.4.5-44; 3.4.5-25 y 3.4.5-52, se verifica que el titular ha cumplido con detallar lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°54.** Completar el ítem 3.4.5.18 «**Mapa de Actores**», incluyendo una matriz con las variables: percepciones del proyecto, relaciones de poder, influencia e intereses, obtenidas de las principales autoridades y líderes del AIS que se listan en la Tabla 3.4.4-3 (Participantes de Entrevistas Semiestructuradas).

**Respuesta.** - El titular señaló que ha incluido la Tabla 3.4.5-57, presentando las percepciones, tipo de relación, nivel de influencia e intereses de las principales autoridades y líderes del AIS.

**Análisis.** - De la revisión del Tabla 3.4.5-57 (Mapeo de actores sociales y políticos), se verifica que el titular ha cumplido con detallar lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°55.** Completar el ítem 3.4.7.3 «**Empleo y actividades económicas**», incluyendo los datos: PET, PEA, PEA ocupada y desocupada, así como la no PEA de cada uno de los distritos que conforman el AISI, pudiendo utilizar el siguiente formato:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| CARACTERÍSTICAS        | AISI  |     |              |     |             |     |       |     |
|------------------------|-------|-----|--------------|-----|-------------|-----|-------|-----|
|                        | Nasca |     | Vista Alegre |     | Bella Unión |     | Lomas |     |
|                        | N°    | %   | N°           | %   | N°          | %   | N°    | %   |
| Población total        |       | 100 |              | 100 |             | 100 |       | 100 |
| PET (de 15 años a más) |       |     |              |     |             |     |       |     |
| PEA                    |       |     |              |     |             |     |       |     |
| PEA ocupada            |       |     |              |     |             |     |       |     |
| PEA desocupada         |       |     |              |     |             |     |       |     |
| No PEA                 |       |     |              |     |             |     |       |     |

Fuente: Sistema de consulta de base de datos a nivel de manzana - REDATAM - INEI  
Elaborado por:

**Respuesta.** - El titular indicó que ha agregado la sección 3.4.8.3.2 “Indicadores de empleo (PEA y PEI)”, donde se presentan las variables de la Población Económicamente Activa (PEA), la PEA ocupada y desocupada, así como la No PEA para cada distrito del AISI, según lo solicitado. También se incluyó la Figura 3.4.8-5 “Distribución de la PEA ocupada y desocupada según sexo en el AISI”, para complementar la información y mejorar la comprensión del análisis. La variable PET se abordó en el ítem 3.4.8.3.1 “Población en Edad de Trabajar (PET) según sexo y se ajustaron los datos, considerando que la PET incluye a personas de 14 años en adelante, de acuerdo con el INEI.

**Análisis.** - De la revisión de los ítems 3.4.8.3.1 (Población en Edad de Trabajar (PET) según sexo) y 3.4.8.3.2 (Indicadores de empleo (PEA y PEI)) así como de las Tablas 3.4.8-8 y 3.4.8-9, se verifica que el titular ha cumplido con detallar los indicadores económicos de los 04 distritos que conforman el AISI. **ABSUELTA**

**Observación N°56.** Completar el ítem 3.4.7.3.2, incluyendo los cuadros estadísticos (N° de casos y porcentajes de la PEA ocupada) de donde provienen los datos de las Figuras 3.4.7-5; 3.4.7-6; 3.4.7-7 y 3.4.7-8, correspondiente a las actividades económicas de cada uno de los distritos que conforman el AISI. De corresponder, actualizar los porcentajes presentados en dichas figuras.

**Respuesta.** - El titular señaló que en la Tabla 3.4.8-10 “PEA según actividades económicas y sexo en el AISI”, presenta los valores absolutos y relativos, facilitando la visualización de las principales actividades económicas desempeñadas por hombres y mujeres. Además, se ajustaron las figuras (Figura 3.4.8-6, Figura 3.4.8-7, Figura 3.4.8-8 y Figura 3.4.8-9) para mostrar la composición de cada actividad económica según sexo, lo cual complementa la información de la tabla y permite un análisis más completo.

**Análisis.** - De la revisión de la Tabla 3.4.8-10 (PEA según actividades económicas y sexo en el AISI), se advierte que el titular ha incurrido en un error al realizar los cálculos porcentuales, ya que se utilizó como total, la sumatoria de las actividades económicas, incluyendo al comercio al por mayor y comercio al por menor, datos que ya están incluidos en el ítem denominado “Comercio, reparación de vehículos, automóviles y motocicletas. Por consiguiente, la sección descriptiva y las figuras del ítem 3.4.8.3.3 (Distribución de la PEA según actividades económicas y sexo (Actividades económicas existentes)), son incorrectas. Finalmente, según lo solicitado en la observación, se requirió la información de la PEA OCUPADA, sin embargo, el titular no ha hecho esta especificación en los títulos de la sección (cuadros y figuras).

**Requerimiento de información complementaria.** - Corregir la descripción del ítem 3.4.8.3.2 (Distribución de la PEA según actividades económicas y sexo (Actividades económicas existentes) y los cálculos porcentuales de la Tabla 3.4.8-10 (PEA según actividades económicas y sexo en el AISI), correspondiente a las actividades económicas de cada uno de los distritos que conforman el AISI. De corresponder, actualizar los porcentajes presentados en dichas Figuras 3.4.8-6; 3.4.8-7; 3.4.8-8 y 3.4.8-9 e indicar en los títulos de la sección que se está refiriendo de la PEA OCUPADA.

**Respuesta.**- El titular señaló que se corrigieron los valores porcentuales presentados en la Tabla 3.4.8-10: "PEA según actividades económicas y sexo en el AISI", junto con la descripción correspondiente. Se aclara que los valores porcentuales mostrados en las Figuras 3.4.8-6, 3.4.8-7, 3.4.8-8 y 3.4.8-9 son correctos, por lo que no corresponde realizar modificaciones. Asimismo, indicó que ha ajustado el título de la sección, así como los títulos de las tablas y figuras, para precisar que la distribución porcentual por actividades económicas corresponde a la PEA ocupada.

**Análisis.**- De la revisión de la Tabla 3.4.8-10 (PEA Ocupada según actividades económicas y sexo en el AISI) y su sección descriptiva indicada en el ítem 3.4.8.3.3 (Distribución de la PEA ocupada según actividades económicas y sexo (Actividades económicas existentes)), el titular presentó las actividades económicas más relevantes para cada género, realizando las correcciones en los cálculos porcentuales y títulos de la sección. Finalmente, mediante las Figuras 3.4.8-6; 3.4.8-7; 3.4.8-8 y 3.4.8-9, el titular presentó la composición porcentual de hombres y mujeres en cada una de las actividades económicas que concentran a la PEA ocupada en los distritos del AIS, cumpliendo con lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°57.** En la Tabla 3.4.7-10 «**Establecimientos de salud en el AISI**», corregir la categoría y clasificación de la Unidad Ejecutora 020: Sanidad De La PNP, ya que es I-3 y el nombre del Centro Médico Napoleón Li por Centro Médico Napoleón II.

**Respuesta.** - El titular indicó que ha corregido y actualizado la Tabla 3.4.8-12 "Establecimientos de salud en el AISI", actualizando los nombres y categorías de los establecimientos de salud de manera precisa.

**Análisis.** - De la revisión de la Tabla 3.4.8-12, se verifica que el titular ha cumplido con corregir lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°58.** Completar el ítem 3.4.7.10, incluyendo las fuentes y usos de agua de los distritos de Nasca y Vista Alegre.

**Respuesta.** - El titular señaló que en el ítem 3.4.8.10 (antes ítem 3.4.7.10) ha incluido información respecto a las fuentes y usos de agua de los distritos de Nasca y Vista Alegre, de acuerdo con la información disponible en la página web del Ministerio de Agricultura.

**Análisis.** - De la revisión del ítem 3.4.8.10 (Fuentes y usos de agua), se verifica que el titular ha cumplido con agregar la información solicitada. **ABSUELTA**

#### **Arqueología y patrimonio cultural**

**Observación N°59.** En el ítem **3.5.2 «Arqueología»**, el titular deberá incluir la descripción histórica del patrimonio cultural de las diferentes evidencias arqueológicas dentro del área efectiva propuesta en la 8va MEIAsd, ya que según el Sistema de Información Geográfica de Arqueología (SIDGA) del Ministerio de Cultural (MINCUL), evidencia el cruce de caminos del Qhapaq\_Ñan en áreas propuestas (áreas nuevas); la cercanía monumento arqueológico prehispánicos (Líneas y Geoglifos de Nasca) y otras evidencias arqueológicas identificadas por el titular minero. Por lo que, se requiere que se incluya información de las evidencias arqueológicas en el área efectiva propuesto, debido a que en la presente MEIAsd se viene extendiéndose en el Suroeste. Adicionalmente, el titular deberá incluir un mapa temático con la ubicación de las evidencias arqueológicas señaladas, de ser el caso.

**Respuesta.** - El titular minero manifiesta que actualizo la sección 3.5; asimismo, genero el mapa temático solicitado.

**Análisis.** - Se verifico que el titular minero procedió actualizar la sección 3.5 (Arqueología y Patrimonio Cultural) de la Línea Base, en donde el titular procedió a realizar una descripción histórica del patrimonio cultural de las diferentes evidencias arqueológicas, a través del ítem 3.5.4 (Reconocimiento arqueológico),

Tabla 3.5.4-2 (Registro del Qhapaq Ñan en el área de interés del proyecto), y en la Tabla 3.5.4-3 (Registro de Sitios Arqueológicos, según en SIGDA en el área de interés del proyecto); mediante el cual, se registró doscientos cuarenta y nueve (249) evidencias arqueológicas en el área de la Octava MEIASd, en donde se ha identificado ciento treinta y seis (136) sitios arqueológicos en la región de Ica, y en la región de Arequipa ciento y trece (113) sitios arqueológicos. Consecutivamente, el titular presento un mapa temático, denominado Figura 3.5-1 (Ubicación de las evidencias arqueológicas). **ABSUELTA**

#### **Participación Ciudadana**

**Observación N°60.** En el ítem 4.4.1.5 (Desarrollo del Taller Participativo), el titular minero señaló que los formatos desarrollados de las preguntas efectuadas en los talleres de Marcona (37), Bella Unión (20) y Lomas (30) se encuentran en el Anexo C.7; sin embargo, lo indicado no es correcto, por lo que deberá modificar la información, según corresponda.

**Respuesta.** - El titular señaló que ha revisado y actualizado el Anexo C.7 Lista de Asistencia y Acta durante el taller en Marcona, a fin de retirar el llamado a formularios de preguntas, ya que la DGAAM ya cuenta con dicha información. Del mismo modo, se ha editado los nombres de los Anexos C.8 y C.9, a fin de retirar el llamado a los formularios de preguntas.

**Análisis.** - De la revisión del Anexos C.7, C.8 y C.9, se verifica que el titular ha cumplido según lo solicitado. **ABSUELTA**

#### **Identificación, caracterización y valoración de los impactos**

**Observación N°61.** En el capítulo 5 «Identificación, Caracterización y Valoración de los Impactos», el titular minero deberá incluir información de los componentes ambientales aprobados construidos, ello considerando que el alcance de la certificación ambiental implica el pronunciamiento de la Autoridad Competente sobre la viabilidad ambiental del proyecto en su integridad.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que incluye lo solicitado. Asimismo, adjuntó la Tabla 5.1.1 "Estado actual de componentes aprobados en instrumentos ambientales".

**Análisis.-** De la revisión del ítem 5, se advierte que el titular minero señaló que tomará en cuenta la información correspondiente a los componentes aprobados para el desarrollo de las actividades de la Unidad Minera y que fueron aprobados en Instrumentos ambientales previos, tales como calicatas, trincheras y componentes auxiliares.

**Requerimiento de información complementaria.-** Al respecto, considerando que las trincheras, calicatas y otros componentes auxiliares fueron desestimados el titular minero deberá retirar esta información y presentar información de los componentes aprobados construidos y los aprobados pendientes de ejecución, considerando que la evaluación del proyecto es integral.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que en atención a la observación, retira toda referencia a calicatas y trincheras del Cuadro 5.1.1: Estado actual de componentes aprobados en instrumentos ambientales.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con lo solicitado. **ABSUELTA**

**Observación N°62.** En el ítem 5.1 «Metodología de impactos ambientales»,

- a. En la Tabla 5.1.2-1 (Componentes y factores ambientales potencialmente afectables), así como en matrices relacionada, el titular minero deberá incluir como factor ambiental afectado a las "Especies de fauna" compuesta por los grupos biológicos evaluados (mastofauna, avifauna y herpetofauna) considerando lo aprobado en la 7ma MEIASd y que existe fauna de escasa movilidad y restringida amplitud de hábitat, así como las áreas de proyecto adicionales propuestas en la presente 8va MEIASd.

**Respuesta.** - El titular minero incluyó como factor ambiental potencialmente afectable a las "Especies de fauna" compuesta por los grupos biológicos evaluados (mastofauna, avifauna y herpetofauna). En la tabla 5.1.2-1 (Componentes y factores ambientales potencialmente afectables), detalla los componentes y factores ambientales.

**Análisis.** - El titular minero actualizó la tabla 5.1.2-1 (Componentes y factores ambientales potencialmente afectables), incluyendo en el componente "Fauna silvestre" los factores "Especies de mastofauna", "Especies de avifauna" y "Especies de herpetofauna". **ABSUELTA**

- b. En la Tabla 5.1.1-3 (Identificación de las actividades – Etapa de Cierre y Postcierre), en relación al componente "Exploración de nuevos targets mediante dos (02) rampas de exploración subterránea", el titular minero deberá sustentar la inclusión de la actividad "Rehabilitación y Reconformación del Terreno" considerando que incluye componentes subterráneos, así como que se encuentra en un área ya disturbada por la actividad minera.

**Respuesta.** - El titular minero retiró de la matriz de identificación de Impactos y riesgos, la actividad de cierre denominada "Rehabilitación y Reconformación del Terreno" del componente "Exploración de nuevos targets mediante dos (02) rampas de exploración subterránea (Rampa Norte y Rampa Sur", debido que estos componentes son subterráneos y se encuentran en áreas ya disturbadas por la actividad minera. Asimismo, indica que las actividades de exploración mediante las rampas de exploración subterránea (rampa Norte y Rampa Sur), continuará los tramos previamente aprobados en el Séptimo ITS de la MEIAd aprobado por R.D. N° 00123-2023-SENACE-PE/DEAR.

**Análisis.** - El titular minero actualizó la tabla 5.1.1-3 (Identificación de las actividades – Etapa de Cierre y Postcierre), modificando el nombre del componente "Exploración de nuevos targets mediante dos (02) rampas de exploración subterránea" por "Realizar exploración minera de nuevas zonas mediante la profundización de dos (02) rampas de exploración subterránea e instalaciones auxiliares"; asimismo, retiró la actividad "Rehabilitación y Reconformación del Terreno". **ABSUELTA**

- c. El titular minero señala en el ítem 5.1.3 (Identificación de los posibles impactos), "la evaluación de los riesgos se encuentra desarrollado en la Sección 12 de la presente MEIAsd". Al respecto deberá incluir la información indicada, además de describir los riesgos identificados en las matrices de identificación de impactos y riesgos.

**Respuesta.** - El titular minero señaló que en el ítem 5.1.5 se desarrolla la evaluación de riesgos, donde se indica la metodología aplicada, asimismo en el ítem 5.5 se desarrolla la identificación y descripción de Riesgos de acuerdo a la matriz "identificación de impactos y riesgos". Además, indicó que en el desarrollo de la evaluación de riesgos desarrolló una matriz que considera dos índices que permiten determinar el nivel del riesgo, un índice que representa la probabilidad y el otro índice representa la severidad de ocurrencia y afectación/consecuencia al ambiente, y salud y seguridad. Finalmente, precisó que el Índice de Probabilidad oscila entre un evento Extremadamente Raro (E) y un evento Posible (A) y se define de manera más formal a través de un orden de magnitud de valores. Por otro lado, el Índice de Severidad oscila entre No Significativo (1) y Catastrófico (5) y, por lo tanto, el nivel de riesgo es el resultado de la correlación entre ambos índices.

**Análisis.** - El titular minero presentó lo solicitado. **ABSUELTA**

- d. En la Tabla 5.1.4-1 (Matriz de Identificación de Impactos y Riesgos), el titular minero deberá sustentar por qué no considera a la actividad "Nivelación del terreno" como impacto para el componente "Hábitat para fauna terrestre" en la etapa de construcción; caso contrario, deberá justificar por qué considera las "Actividades de soporte"- "Transporte de materiales, equipos y personal.", el cual considera como impacto para el "Hábitat para fauna terrestre" y riesgo para la "Cobertura vegetal y especies de flora".

**Respuesta.** - El titular minero indica que las actividades de "Nivelación del terreno" (CO12) consistirán en la compactación de superficies ya desbrozadas o intervenidas, por tanto, no afectarán estructuras vegetativas, que proveen el hábitat disponible para la fauna silvestre; sin embargo, si considera impactos sobre fauna silvestre que pueda estar presente en los alrededores debido al uso de maquinaria pesada que provocarían ruido y vibraciones, determinando impacto sobre el "Hábitat para fauna terrestre" y riesgo para "Cobertura vegetal y especies de flora". En relación al "transporte de materiales, equipos y personal" lo realizará por medio de vías habilitadas y afirmadas sin presencia de estructuras vegetales por lo cual dentro de estas vías no se encontrarán hábitats de fauna silvestre disponibles, por tanto, no contempla impacto sobre el factor "Cobertura vegetal y especies de flora"; sin embargo, sí considera impacto sobre las especies de fauna silvestre (mastofauna, avifauna y herpetofauna) colindantes debido a la ocurrencia de ruido y vibraciones expresado por el ahuyentamiento de estas especies.

**Análisis.** - El titular minero sustentó qué no considera a la actividad "Nivelación del terreno" como impacto para el componente "Hábitat para fauna terrestre" en etapa de construcción, pues dicha actividad lo realizará en áreas ya desbrozadas o intervenidas; asimismo, considera que las "Actividades de soporte"- "Transporte de materiales, equipos y personal.", generarán impacto para el "Hábitat para fauna terrestre" y riesgo para la "Cobertura vegetal y especies de flora" por la ocurrencia de ruido y vibraciones ocasionando el ahuyentamiento de estas especies. **ABSUELTA**

**e.** En relación a la valoración de impacto presentada en la Tabla 5.1.4-1 (Matriz de Evaluación de los Potenciales Impactos Identificados)

e.1. De acuerdo a la Guía para la Identificación y Caracterización de Impactos Ambientales del MINAM, indica que "las actividades de restauración de suelos, revegetación y recuperación de paisajes no deben ser considerados impactos positivos, a efectos de corregir los efectos que sería causados por la ejecución del proyecto de inversión", y considerando que para evaluar y valorar los impactos potenciales, el titular minero utilizó la Metodología de Conesa (2010); deberá retirar los impactos positivos de las actividades consideradas como medidas correctora, en ese sentido, en la sección "Etapa de Cierre", actividad "Exploración de nuevos targets mediante dos (02) rampas de exploración subterránea"- "Rehabilitación y Reconfiguración del Terreno", el titular minero deberá retirar el un impacto positivo (+19) para el componente ambiental "Flora y Revegetación" ("Cobertura vegetal y especies de flora"); realizando las respectivas modificaciones en el ítem 5.4 (Descripción y Evaluación de los Potenciales Impactos).

**Respuesta.** - El titular minero indica que la identificación y caracterización de impactos de la 8ava MEIAsd lo realizó conforme a la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales del MINAM (R.M. N° 455-2018-MINAM), considerando la evaluación y valorización de los impactos mediante la metodología Conesa (2010); en ese sentido, retiró la actividad de "Rehabilitación y reconfiguración del terreno" para la etapa de cierre del componente "Exploración de nuevos targets mediante dos (02) rampas de exploración subterránea (Rampa Norte y Rampa Sur", debido que estos componentes serán subterráneos y emplazados sobre áreas ya disturbadas por la actividad minera. Asimismo, respecto al factor "Relieve" del componente ambiental "Geomorfología", actualizó la valoración positiva (+24) a valorización negativa (-24) para la actividad "Descompactación y renivelación de la superficie disturbada"

**Análisis.** - El titular minero actualizó la tabla 5.1.4-1 (Matriz de Evaluación de los Potenciales Impactos Identificados), en la "Etapa de Cierre", componente "Realizar exploración minera de nuevas zonas mediante la profundización de dos (02) rampas de exploración subterránea e instalaciones auxiliares", retiró la actividad "Rehabilitación y reconfiguración del terreno", y por lo tanto, la valoración positiva (+19) que tenía en el componente ambiental "Flora y Revegetación";

asimismo, en el factor "Relieve" del componente ambiental "Geomorfología", cambió la valoración positiva (+24) a valorización negativa (-24) para la actividad de "Descompactación y renivelación de la superficie disturbada". **ABSUELTA**

- e.2) El titular minero deberá sustentar porque los valores obtenidos para "Flora y vegetación" y "Fauna Silvestre" son menores a los obtenidos en la 7ma MEIASd, específicamente en la habilitación de accesos temporales y permanentes y las plataformas de exploración que en los factores "Flora y vegetación", especies de fauna silvestre ("Mamíferos", "Aves" y "Reptiles") y "Hábitats para fauna terrestre" era "Impacto Negativo Moderado" y en la presente 8va MEIASd son "Impacto Negativo Leve".

**Respuesta.** - El titular minero actualizó la tabla 5.1.5-1 (Matriz de Evaluación de los Potenciales Impactos Identificados), en cuya actividad "Desbroce y limpieza del terreno" del componente "Plataforma de exploración y sus Accesos", la valorización de impactos de los factores "Flora y vegetación" y "Fauna silvestre", mantendrán como impactos moderados; actualizando los valores para los factores "Cobertura vegetal y especies de flora", "Hábitat para fauna terrestre", "Especies de mastofauna", "Especies de avifauna" y "Especies de herpetofauna".

**Análisis.** - El titular minero actualizó la tabla 5.1.5-1 (Matriz de Evaluación de los Potenciales Impactos Identificados) en cuya actividad "Desbroce y limpieza del terreno" del componente "Plataforma de exploración y sus Accesos" asignó valores correspondientes a "Impactos moderados" para los factores "Cobertura vegetal y especies de flora", "Hábitat para fauna terrestre", "Especies de mastofauna", "Especies de avifauna" y "Especies de herpetofauna".

**ABSUELTA**

- f. El titular minero presentó la Tabla 5.1.4-2 (Criterios para establecer los niveles de intensidad por componentes ambiental en la fórmula de importancia de impactos ambientales), en la cual para los factores ambientales: geomorfología y suelo, se considera al AIAI como referencia para valorar el atributo intensidad; sin embargo, esto no es correcto, considerando que el atributo intensidad se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. Por lo que, al considerar el AIAI se estaría evaluando el atributo extensión, el cual refleja la extensión del medio afectada por la acción del proyecto.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que en atención a la observación modificó el ítem 5.1.4.3 Intensidad, detallando los criterios para los valores de niveles de intensidad.

**Análisis.-** El titular minero modificó el criterio utilizado para valorar el atributo intensidad de acuerdo al análisis indicado en la observación. **ABSUELTA**

**Observación N°63.** En el ítem 5.4 «Descripción y evaluación de los potenciales impactos», el titular minero deberá sustentar porque calificó los atributos de sinergia y acumulación como sin sinergismo y de acumulación simple, respectivamente; para los impactos potenciales a la calidad de aire, ruido ambiental, vibraciones, producto de la construcción y operación los componentes "profundización de rampa norte" y profundización de rampa sur".

**Respuesta.-** El titular minero señaló que en el ítem 5.4. "Descripción y evaluación de los potenciales impactos", se sustenta los atributos de sinergia y acumulación para los impactos potenciales a la calidad de aire, ruido ambiental producto de la construcción del componente "Exploración de nuevos targets mediante dos (02) rampas de exploración subterránea (profundización de las rampas norte y sur)", asociado a las actividades de Movimiento de tierras, obras civiles y profundización de rampa Norte y Sur, Así como para el impacto sobre los niveles de vibraciones productos de las profundización de las rampas Norte y Sur.

**Análisis.-** Al respecto, se advierte que el titular minero sustentó la calificación de los atributos sinergia y acumulación considerando solo las actividades propuestas como parte de la presente MEIAsd; sin embargo, es preciso señalar que las profundización de las rampas norte y sur son como consecuencia de las rampas aprobadas como parte del proyecto de explotación "Mina Justa". En ese sentido, el titular minero deberá sustentar porque calificó los atributos de sinergia y acumulación como sin sinergismo y de acumulación simple, respectivamente; para los impactos potenciales a la calidad de aire, ruido ambiental, vibraciones, producto de la construcción y operación los componentes "profundización de rampa norte" y profundización de rampa sur".

**Requerimiento de información complementaria.-** Se reitera la observación. El titular minero deberá sustentar porque calificó los atributos de sinergia y acumulación como sin sinergismo y de acumulación simple, respectivamente; para los impactos potenciales a la calidad de aire, ruido ambiental, vibraciones, producto de la construcción y operación los componentes "profundización de rampa norte" y profundización de rampa sur", considerando el análisis precedente.

**Respuesta.-** El titular minero señaló que en atención a la observación actualizó los ítem 5.4.1 Descripción y evaluación de los potenciales impactos y ítem 5.4.2 Potenciales impactos para etapa de perforación/operación y mantenimiento, donde sustenta los atributos de sinergia y acumulación.

**Análisis.-** El titular minero sustentó la calificación de los atributos sinergia y acumulación para los impactos calidad de aire, ruido ambiental, vibraciones, producto de la construcción y operación de los componentes "profundización de rampa norte" y profundización de rampa sur", siendo estos de sinérgicos moderados (valor 2) y acumulativo (valor 4), según corresponda. **ABSUELTA**

**Observación N°64.** De acuerdo a lo señalado en la Matriz de Valorización de Impactos (Anexo D.2), completar la descripción de los ítems 1.5.3.2 (Potenciales Impactos para Etapa de Perforación/Operación y Mantenimiento) y 1.5.3.3 (Potenciales Impactos para Etapa de Cierre), indicando que el impacto: "Cambios en la dinámica social" generan un impacto negativo compatible.

**Respuesta.** - El titular señaló que ha modificado los ítems 1.5.3.2 (Potenciales Impactos para Etapa de Perforación/Operación y Mantenimiento) y 1.5.3.3 (Potenciales Impactos para Etapa de Cierre) en el capítulo 1.0 Resumen Ejecutivo de la presente MEIAsd.

**Análisis.** - De la revisión los ítems 1.5.3.2 y 1.5.3.3, se verifica que el titular ha cumplido con completar la información solicitada respecto a la calificación del impacto "Cambios en la dinámica social". **ABSUELTA**

### **Estrategia de Manejo Ambiental**

#### ***Plan de Relaciones Comunitarias***

**Observación N°65.** De acuerdo a lo señalado en el ítem 6.1.4 «Medidas para el Medio Socioeconómico»,

- a. El PRC de la presente MEIAsd considera mantener la continuidad de las intervenciones aprobadas en la Séptima MEIAsd. Al respecto, se solicita incluir y desarrollar en el ítem 6.5.3 la matriz de Marco lógico del subprograma de desarrollo sociocultural de la séptima MEIAsd como parte de las medidas de manejo social del PRC, cuyos indicadores son:

- Número de docentes y pobladores del AISD beneficiados en las capacitaciones por año.
- Número de capacitaciones en protección ambiental y desarrollo sostenible por año.
- Porcentaje de solicitudes de apoyos en proyectos de educación atendidos por año.
- Número de proyectos educativos en los que invierte Marcobre por año.

Asimismo, se solicita actualizar los ítems 1.6.4 (Medidas de para el Medio Socioeconómico) y 1.6.10

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

(Plan de relaciones Comunitarias) del resumen ejecutivo y el Anexo E.7 (Cuadro resumen de compromisos ambientales y sociales de la Octava MEIAsd), incluyendo dicho subprograma.

**Respuesta.** - El titular señaló que ha corregido el enunciado de la siguiente forma:

"El PRC de la presente MEIAsd considera mantener la continuidad de la mayor parte de las intervenciones aprobadas en la Séptima MEIAsd" (Sección 6.1.4.). este enunciado ha sido corregido en el Cap. 6 y en el Cap. 1 Resumen Ejecutivo, Sección 1.6.4.; y se mantiene el texto de la Sección 1.6.10. y el Anexo E.7.

La exclusión se sustenta en que ha identificado que duplica sus objetivos con los del Subprograma de Participación Ciudadana y Comunicación, en tanto que ha incorporado la participación en el Comité de Vigilancia y Monitoreo Ambiental Participativo de Marcobre (en adelante CVMAP). Actualmente el CVMAP está conformado por 45 miembros, pertenecientes a 25 organizaciones distintas, en donde se encuentra el COCOEM (Coordinador de Educación). El CVMAP participa de dos capacitaciones anuales en temas de protección ambiental y desarrollo sostenible, además de capacitaciones técnicas (teóricas y prácticas) en las disciplinas de biología terrestre y marina.

**Análisis.** - De la revisión de los ítems 6.1.4 (Medidas para el Medio Socioeconómico) y 6.5.3 (Medidas de manejo social) y lo declarado por el titular, se verifica que ha cumplido con incluir los programas solicitados en los términos de referencia, y cumplió con justificar la exclusión del subprograma de desarrollo sociocultural. **ABSUELTA**

- b. El titular deberá presentar una tabla denominada Monitoreo de los programas de relaciones comunitarias, la cual deberá presentar los 06 programas del PRC señalados en el ítem 6.5.3 (Medidas de manejo social) actualizado, incluyendo indicadores de desempeño con fines de monitoreo (frecuencia de monitoreo de cumplimiento, cronograma mensualizado, medios de verificación de cumplimiento y responsable de la verificación de cumplimiento).

**Respuesta.** - El titular indicó que ha incluido la Sección 6.5.4. del Cap. 6, en donde se presenta la Tabla 6.5.4-1 con los indicadores de desempeño solicitados: frecuencia del monitoreo de cumplimiento (frecuencia de actividad), medios de verificación de cumplimiento y responsables de dicha verificación. En cuanto al cronograma mensualizado, considerando que el periodo de las etapas de construcción/habilitación y operación/perforación es de 10 años, se ha colocado el trimestre en el que se deberá ejecutar el monitoreo.

**Análisis.** - De la revisión de la Tabla 6.5.4-1 (Monitoreo del Plan de Relaciones Comunitarias), se verifica que el titular ha cumplido con completar la información solicitada respecto indicadores de desempeño del monitoreo de los programas sociales. **ABSUELTA**

### ***Plan de vigilancia Ambiental***

**Observación N°66.** En el subítem 6.2.5 «Monitoreo de flora y fauna silvestre»,

- a. En la sección 6.2.5.1 (Estaciones de Monitoreo), tabla 6.2.5-1 (Estaciones de Monitoreo Biológico); en relación a la ubicación de la estación M5, el titular minero deberá precisar si es factible realizar todas las metodologías y esfuerzo de muestreo de los grupos evaluados indicados en 6.2.5.3 (Metodología de monitoreo) considerando las dimensiones de parche de Tillandsia donde se encuentra.; asimismo, deberá corregir la nota al pie de la tabla, relacionada al superíndice "tres" (3) de las estaciones Bio-10, Bio-11 y Bio-12 pues señala que son "Estaciones aprobadas en la Séptima MEIAsd reubicadas en la

presente MEIASd"; sin embargo, se corrobora que las coordenadas de la estación Bio-12 son las mismas de las aprobadas en la 7ma MEIASd.

**Respuesta.** - El titular minero indica que en el parche de Tillandsial (extensión = 110,91 ha) donde se ubica la estación de monitoreo M5 es factible de ejecutar el esfuerzo de muestreo planteado en la sección 6.2.5.3 (Metodología de monitoreo). En ese sentido, para el monitoreo de avifauna mantuvo la distancia mínima de 200 m entre puntos de conteo, mientras que para mamíferos mayores un recorrido con una distancia total de 2 km aproximadamente para cubrir el parche de Tillandsial. Con respecto a los demás grupos biológicos como flora (transectos de 50 m), reptiles y anfibios (VES), mamíferos menores terrestres (transectos de trampas Sherman) y artrópodos (trampas amarillas y pitfall), la distribución de sus unidades muestrales se mantendrá siempre dentro del parche de Tillandsial donde se ubica la estación M5. Finalmente, actualizó la nota al pie en la tabla 6.2.5-1 (Estaciones de Monitoreo Biológico) eliminando el superíndice "tres" (3) para la estación Bio-12 cuyas coordenadas son las mismas aprobadas en la 7ma MEIASd.

**Análisis.** - El titular minero respondió de acuerdo a lo requerido, precisando la factibilidad de realizar todas las metodologías y esfuerzo de muestreo de los grupos evaluados en la estación M5; asimismo, corrigió la nota al pie en la tabla 6.2.5-1 (Estaciones de Monitoreo Biológico) **ABSUELTA**

- b. En la sección 6.2.5.5 (Indicadores) presenta como indicadores de desempeño el "% de monitoreos realizados" y "% de variabilidad por especie"; sin embargo, no aclara en que consiste este último, ni sustenta su cambio o aclara su relación con respecto a los indicadores aprobados en la 7ma MEIASd: "Resultados dentro de la variabilidad observada por especie" y "Presencia de las especies sensibles".

**Respuesta.** - El titular minero actualizó la tabla 6.2.5-3 (Indicadores de Monitoreo Biológico) ubicada en la sección 6.2.5.5 (Indicadores), en el que incluye los indicadores/metastas para verificar el desempeño de los monitoreos, según grupo biológico (flora, mamíferos menores terrestres, medianos y mayores, aves, reptiles y anfibios, artrópodos), y los parámetros empleados como "Riqueza", "Abundancia" (cobertura para flora) y "Diversidad", además de "Presencia de las especies sensibles", según la Séptima MEIASd. En el capítulo 6 (Estrategia de Manejo Ambiental), subsección 6.2.5.5 (Normativa) de la Séptima MEIASd, el término de "especie sensible" comprendió a las especies incluidas en alguna lista de conservación nacional y/o internacional o endemismo, sin embargo, para efectos de la presente MEIASd, estos términos se consideraron como semejantes y por tanto considerarán los mismos indicadores de presencia ausencia de especies en algún estado de conservación según el D.S. N° 043-2006-AG (flora), D.S. N° 004-2014-MINAGRI (fauna), CITES, UICN, endemismos (León et al., 2006 para flora; Pacheco et al., 2021 para mamíferos; Plenge, 2024 para aves; Uetz et al., 2024 para reptiles) tal como se describió en las apartados 3.3.4.4.4.7 (Especies de interés para la conservación) y 3.3.4.5.3.7 (Especies de interés para la conservación) ubicadas en la sección 3.3.4 (Criterios de evaluación de campo) en el capítulo 3 (Línea Base). Con respecto al indicador de la Séptima MEIASd "Resultados dentro de la variabilidad observada por especie", esta será verificada a través del indicador "Abundancia" enfocado en la variabilidad de las especies más abundantes y/o frecuentes a lo largo de las campañas, incluida Línea de Base, el cual comprende datos entre el 2016 al 2023 en todas las épocas.

**Análisis.** - El titular minero respondió de acuerdo a lo requerido, aclarando en que consiste el indicador "% de variabilidad por especie". **ABSUELTA.**

- c. En el mapa de la figura 6.2.5-1 (Ubicación de las Estaciones de Monitoreo Biológico), el titular minero deberá incluir las áreas de influencia ambiental directa (AIAD) e indirecta (AIAI), además de los componentes propuestos, plataformas y proyección de sondajes.

**Respuesta.** - El titular minero actualizó la Figura 6.2.5-1 (Ubicación de las Estaciones de Monitoreo

Biológico) visualizándose las áreas de influencia ambiental directa (AIAD) e indirecta (AIAI), además de los componentes propuestos, plataformas y proyección de sondajes.

**Análisis.** - El titular minero respondió de acuerdo a lo requerido. **ABSUELTA**

**Observación N°67.** En el subítem 6.2.6 «**Monitoreo de flora reubicada**»

- a. En la sección 6.2.6.1 [Estaciones de Monitoreo (áreas receptoras)], tabla 6.2.6.1 (Puntos de rescate), el titular minero deberá reubicar los puntos de rescate "Área ARF02", "Área L" y "Área M", debido a que se encuentran cercanas a plataformas propuestas PLAT-0871, PLAT-0956 y PLAT-0687, respetivamente; caso contrario, deberá reubicar las plataformas citadas.

**Respuesta.** - El titular minero indica que, del total de áreas receptoras presentadas en la tabla 6.2.6-1 (Puntos de rescate), sólo el área ARF02 fue utilizada como área para las labores de traslocación y reubicación de especímenes, y en dicha área cumplió con ejecutar los correspondientes monitoreos de cumplimiento de la Estrategia de Manejo Ambiental de la Séptima MEIAsd; sin embargo, en las Área G, Área H, Área J, Área K, Área L, Área M no ejecutaron actividades de traslocación ni reubicación. En ese sentido, el titular procederá a trasladar los especímenes de tillandsias del Área ARF02 a los puntos de rescate Área G y Área J., y desistirá de los puntos de rescate Área L y Área M, manteniendo las Áreas H y K. Por tanto, en la tabla 6.2.6-1 (Puntos de rescate) mantiene las Áreas G, H, J y K.

**Análisis.** - El titular minero respondió de acuerdo a lo requerido, reubicando los puntos de rescate "Área ARF02", "Área L" y "Área M". **ABSUELTA.**

- b. En el ítem 6.2.6.2 (Parámetros de Medición), el titular minero indica que, para evaluar el éxito del traslado, se elegirá un número de individuos que sean representativos (i.e. un 25% del número total de los individuos reubicados); sin embargo, en el mismo ítem menciona como parámetros la "Cobertura Vegetal" y "Vigor de la vegetación translocada"; sin embargo, en el ítem 6.2.6.3 (Metodología de Monitoreo), no describe las metodologías a emplear para la obtención de dichos valores.

**Respuesta.** - El titular minero actualizó la sección 6.2.6.3 (Metodología de Monitoreo), incluyendo la subsección 6.2.6.3.2 (Monitoreo de Tillandsias Relocadas). las metodologías para la obtención de parámetros de vigor, cobertura vegetal, fenología, presencia de reclutamiento y especies de flora acompañante o presencia de fauna.

**Análisis.** - El titular minero respondió de acuerdo a lo requerido, incluyendo la subsección 6.2.6.3.2 (Monitoreo de Tillandsias Relocadas), en la cual describe las metodologías para la obtención de ellos avalores de "Vigor" y "Cobertura Vegetal". **ABSUELTA**

- c. En la sección 6.2.6.5 (Indicadores), tabla 6.2.6-2 (Indicadores de Monitoreo de flora reubicada) presenta como indicadores de desempeño el "% de monitoreos realizados" y "% de individuos que cumplen con los parámetros"; sin embargo, no sustenta los cambios de indicadores realizados; asimismo, este último esta errado pues hace referencia a "Estaciones que cumplen el ECA" no aplicando para monitoreos de flora. Al respecto, deberá corregir la tabla 6.2.6-2 y presentar el debido sustento a los cambios de indicadores.

**Respuesta.** - El titular minero actualizó la sección 6.2.6.5 (Indicadores), específicamente, la tabla 6.2.6-2 (Indicadores de Monitoreo de flora reubicada), cuyo primer objetivo específico "Verificar el cumplimiento de los monitoreos programados", el indicador/meta indica que el cumplimiento del desempeño será la obtención del 100% de monitoreos realizados con respecto a los programados; mientras que en el segundo objetivo "Verificar el cumplimiento de los parámetros en los individuos seleccionados (25% del número total de los individuos reubicados, distribuidos aleatoriamente en el área destinada a la reubicación)", precisó las metas y/o cambios de indicadores que medirán el

desempeño de las campañas de monitoreo de flora reubicada. específicamente, los indicadores/meta del desempeño de los parámetros "Vigor", "Fenología", "Cobertura vegetal" (en parcelas monitoreadas trimestralmente y semestralmente), "Presencia de reclutamiento" y "Flora y/o fauna acompañante".

**Análisis.** - El titular minero respondió de acuerdo a lo requerido, actualizando y corrigiendo la tabla 6.2.6-2 (Indicadores de Monitoreo de flora reubicada) en relación a los indicadores/meta del desempeño de los monitoreos realizados. **ABSUELTA**

**Observación N°68.** En la Tabla 6.5.3-1 «**Matriz de Marco Lógico del Programa de Contratación de Mano de Obra Local**», incluir como actividad y meta el requerimiento de personal local, es decir la contratación del número de puestos de trabajo destinados a la mano de obra local por cada etapa: construcción, operación, cierre y post cierre, el que deberá ser consistente con lo señalado en las Tablas 5.4.1-21; 5.4.2-13 y 5.4.3-17.

**Respuesta.** - El titular indicó que ha actualizado la Tabla 6.5.3-1 Matriz de Marco Lógico del Programa de Contratación de Mano de Obra Local, a fin de incluir la Actividad b.2 Contratación de personal de trabajo local, precisando la demanda de puestos de trabajo locales para las etapas de construcción, operación y cierre.

**Análisis.** - De la revisión de las Tablas 6.5.3-1 (Matriz de Marco Lógico del Programa de Contratación de Mano de Obra Local), se verifica que el titular ha cumplido con incluir como meta, el requerimiento de personal local en cada etapa. **ABSUELTA**

#### **Plan de Cierre**

**Observación N°69.** Respecto al ítem 2.0 «**Componentes del Cierre**», en la Tabla RE-3: Componentes de Cierre del Proyecto Marcobre, el titular minero precisó que las longitudes de la Rampa Norte y Rampa Sur es de 4,330 km y de 3,933 km, respectivamente. Al respecto, en el Capítulo 2 Descripción del Proyecto, se precisa que la longitud de la rampa Norte es de 3625m, y de la rampa sur es de 3127 m. En ese sentido, el titular minero deberá uniformizar la información presentada.

**Respuesta.** - Mediante escrito N° 3866211 el titular minero precisó que la que la longitud total aproximada de las rampas Exploratoria Norte y Sur son 4 625 m (4,625 km) y 3 931,54 m (3,932 km); respectivamente. En ese sentido se actualiza en el PCM.

**Análisis.** - Persiste la incongruencia respecto la longitud de la Rampa exploratoria Norte y Rampa exploratoria Sur, ya que, en la Tabla 2.9.2-1: Parámetros Geométricos para la Profundización de la Rampa Norte y Tabla 2.9.2-17: Parámetros Geométricos para la Profundización de la Rampa Sur, se precisaron 3625 m y 3127 m de longitud aproximada respectivamente.

**Requerimiento de información complementaria.** - Se reitera la observación: *"Respecto al ítem 2.0 «Componentes del Cierre», en la Tabla RE-3: Componentes de Cierre del Proyecto Marcobre, el titular minero precisó que las longitudes de la Rampa Norte y Rampa Sur es de 4,330 km y de 3,933 km, respectivamente. Al respecto, en el Capítulo 2 Descripción del Proyecto, se precisa que la longitud de la rampa Norte es de 3625m, y de la rampa sur es de 3127 m. En ese sentido, el titular minero deberá uniformizar la información presentada"*.

**Respuesta.** - Mediante escrito N° 3903533 el titular minero actualizó el Resumen Ejecutivo del Plan de Cierre de Minas de la Octava MEIAsd Proyecto de Exploración Marcobre, Tabla RE-3 "Componentes de Cierre del Proyecto Marcobre", considerando las longitudes de la profundización de las rampas materia de la Octava MEIAsd (rampa Norte 3626 m y rampa Sur 3127 m).

**Análisis.** - El titular minero cumplió con realizar las correcciones respecto a la Profundización de la Rampa

Norte (3 626 m) y Profundización de la Rampa Sur (3 127 m). **ABSUELTA**

## 7. EVALUACIÓN DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA)

Con Informe Técnico N° 0008-2025-ANA-DCERH/N-VABARCA, la ANA emitió opinión favorable a la «Octava MEIAsd Marcobre», el cual se encuentra contenido en el **Anexo 4** del presente informe.

## 8. EVALUACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA

Mediante Informe N° 0016-2025-MINEM-DGM-DTM/CMG, la DGM concluye que consideran conforme los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de la «Octava MEIAsd Marcobre», el cual se encuentra contenido en el **Anexo 5** del presente informe.

## 9. EVALUACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES DE ELECTRICIDAD

Con Memorándum N° 00792-2024/MINEM-DGAAE de fecha 05.12.2024, la DGAAE remitió el Informe N° 0597-2024-MINEM/DGAAE-DEAE, conteniendo la opinión técnica final no vinculante a la «Octava MEIAsd Marcobre», el cual se encuentra contenido en el **Anexo 6** del presente informe.

## 10. CONCLUSIÓN

MARCOBRE cumplió con subsanar todas las observaciones formuladas al instrumento materia de evaluación, habiendo asumido los compromisos especificados en el referido estudio ambiental, en consecuencia, corresponde aprobar la Octava MEIAsd Marcobre.

## 11. RECOMENDACIONES

**11.1** Emitir la Resolución Directoral mediante la cual se apruebe la Octava MEIAsd Marcobre, presentada por Marcobre

**11.2** Remitir copia del presente informe y de la Resolución Directoral correspondiente a la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Ica y a la Gerencia Regional de Energía y Minas Arequipa, Municipalidades Distritales de Marcona, Lomas y Bella Unión y Municipalidades Provinciales de Nazca y Caravelí.

**11.3** Precisar que la aprobación de la Octava MEIAsd Marcobre no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el titular del proyecto minero para operar, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

**11.4** Remitir copia del presente informe y de la Resolución Directoral respectiva, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, para su conocimiento y fines.

**11.5** Notificar el presente Informe y Resolución Directoral correspondiente, a Marcobre.

Es cuanto cumplimos en informar a usted, para fines correspondientes.

Atentamente,



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

Dirección General  
de Asuntos Ambientales  
Mineros

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Firmado digitalmente por QUISPE CLEMENTE  
Karla Brighitt FAU 20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/02/21 12:28:18-0500

**Ing. Karla B. Quispe Clemente**

CIP N° 101781

Firmado digitalmente por PARDO BONIFAZ  
Jimmy Frank FAU 20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/02/21 12:37:16-0500

**Ing. Jimmy Frank Pardo Bonifaz**

CIP N° 132739

Firmado digitalmente por QUISPE HUAMAN Jorge Luis  
FAU 20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/02/21 12:31:53-0500

**Blgo. Jorge Luis Quispe Huaman**

CBP N° 7461



Firmado digitalmente por:  
ZEVALLOS PAREDES ANTHONY HENRY  
FIR 45596257 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 21/02/2025 12:16:43-0500

**Ing. Anthony Henry Zevallos Paredes**

CIP N° 220057

Firmado digitalmente por CUARITE WONG  
Maria Eugenia FAU 20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/02/21 12:47:39-0500

**Abg. Maria Eugenia Cuarite Wong**

CAL N° 83526

Firmado digitalmente por SERVAN VARGAS  
Mario FAU 20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/02/21 12:44:26-0500

**Ing. Mario Servan Vargas**

CIP N° 138224

Firmado digitalmente por BERROSPI GALINDO  
Rosa Catherine FAU 20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/02/21 12:24:07-0500

**Ing. Rosa C. Berrospi Galindo**

CIP N° 107946

Firmado digitalmente por LA ROSA ORBEZO  
Nohelia Thais FAU 20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/02/21 12:41:16-0500

**Ing. Nohelia Thais La Rosa Orbezo**

CAL N° 99322

Firmado digitalmente por BÖTTGER GAMARRA  
Joyce Carol FAU 20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/02/21 12:34:13-0500

**Ing. Joyce Carol Böttger Gamarra**

CIP N° 115265



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

Dirección General  
de Asuntos Ambientales  
Mineros

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Lima, 21 de febrero de 2025.

Visto, el **Informe N° 0138-2025/MEM-DGAAM-DEAM-DGAM**, y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral al Director General de Asuntos Ambientales Mineros. **Prosiga su trámite.-**

Firmado digitalmente por LEON  
HUAMAN Betty Rosario FAU  
20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/02/21 12:50:33-0500



Firmado digitalmente por LEON IRIARTE  
Maritza Mabell FAU 20131368829 hard  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/02/21 12:52:45-0500



**Ing. Betty Rosario León Huamán<sup>7</sup>**  
Director (e) de Evaluación Ambiental de Minería  
Asuntos Ambientales Mineros

**Abg. Martiza Mabell León Iriarte**  
Directora (e) de Gestión Ambiental de Minería  
Asuntos Ambientales Mineros

<sup>7</sup> Resolución Jefatural N° 334-2024-MINEM/OGA-ORH (18.11.2024), designa temporalmente el puesto de directora de evaluación ambiental de minería de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros.



## MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

### *Resolución Directoral*

Nº 050-2025-MINEM/DGAAM

Lima, 21 de febrero de 2025

Visto, el **Informe N° 0138-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM** y el proveído que antecede, estando conforme con sus fundamentos y conclusiones, de acuerdo con lo establecido en el numeral 6.2 del artículo 6 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS;

#### **SE RESUELVE:**

**Artículo 1.- APROBAR** la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera “Marcobre”, presentado por Marcobre S.A.C., a desarrollarse en los distritos de Marcona, Lomas y Bella Unión, provincias de Nazca y Caravelí y departamentos de Ica y Arequipa.

**Artículo 2.- ESTABLECER** que la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera “Marcobre” tendrá una duración de ciento cincuenta y siete (157) meses, de acuerdo al cronograma contenido en el Anexo 2 del Informe N° 0138-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.

**Artículo 3.- PRECISAR** que las coordenadas de la delimitación del área efectiva aprobada en la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera “Marcobre” se muestra en el Anexo 1 del Informe N° 0138-2025/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM.

**Artículo 4.- DISPONER** disponer que Marcobre S.A.C. se encuentra obligado a cumplir con lo estipulado en la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera “Marcobre” aprobada en el artículo 1 de la presente Resolución Directoral; y, los compromisos asumidos a través de los escritos presentados durante la evaluación efectuada por la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) y por la Autoridad Nacional del Agua (ANA).

**Artículo 5.- PRECISAR** que la aprobación de la aprobación de la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración minera “Marcobre” no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que debe contar el titular del proyecto minero para operar, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente.

**Artículo 6.- ESTABLECER** que Marcobre S.A.C. deberá gestionar la autorización de inicio de actividades ante la Dirección General de Minería – DGM del Ministerio de Energía y Minas; y, posteriormente deberá comunicar el inicio de sus actividades de exploración a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA.

**Artículo 7.- ESTABLECER** que Marcobre S.A.C. al término de plazo de ejecución del cronograma de actividades de exploración, debe presentar un informe detallado de las actividades de cierre realizadas a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, de conformidad con lo señalado en el artículo 68 del RPAAEM.

**Artículo 8.- REMITIR** copia de la presente Resolución Directoral y del informe que lo sustenta a Marcobre S.A.C., con copia a la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Ica y a la Gerencia Regional de Energía y Minas Arequipa, Municipalidades Distritales de Marcona, Lomas y Bella Unión y Municipalidades Provinciales de Nazca y Caravelí.

**Artículo 9.- REMITIR** copia al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, para su conocimiento y fines.

Regístrese y comuníquese,

Firmado digitalmente por ACOSTA ARCE  
Michael Christian FAU 20131368829 hab  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/02/21 12:56:11-0500



---

**Ing. Michael Christian Acosta Arce**  
Director General  
Asuntos Ambientales Mineros

## ANEXO 1

### Vértices de Área Efectiva Propuesta

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 1        | 508 573,00 | 8 332 872,80 | 251      | 504 370,68 | 8 336 012,90 |
| 2        | 508 573,00 | 8 332 473,00 | 252      | 504 268,15 | 8 336 098,56 |
| 3        | 508 173,00 | 8 332 473,00 | 253      | 504 136,28 | 8 336 116,18 |
| 4        | 507 847,00 | 8 327 750,00 | 254      | 504 034,81 | 8 336 217,12 |
| 5        | 507 847,00 | 8 327 350,00 | 255      | 504 006,17 | 8 336 275,83 |
| 6        | 507 447,00 | 8 327 350,00 | 256      | 503 963,96 | 8 336 477,80 |
| 7        | 506 797,00 | 8 327 434,00 | 257      | 503 884,74 | 8 336 573,83 |
| 8        | 505 745,00 | 8 324 629,00 | 258      | 503 671,94 | 8 336 696,21 |
| 9        | 506 060,00 | 8 324 629,00 | 259      | 503 609,69 | 8 336 759,59 |
| 10       | 506 060,14 | 8 324 629,14 | 260      | 503 304,99 | 8 336 986,61 |
| 11       | 506 776,00 | 8 325 311,00 | 261      | 503 113,80 | 8 337 038,91 |
| 12       | 506 778,00 | 8 326 629,00 | 262      | 503 034,30 | 8 337 081,38 |
| 13       | 507 033,00 | 8 326 997,00 | 263      | 502 897,11 | 8 337 222,11 |
| 14       | 506 797,09 | 8 327 433,82 | 264      | 502 793,53 | 8 337 284,78 |
| 15       | 507 447,00 | 8 327 349,80 | 265      | 502 625,02 | 8 337 457,36 |
| 16       | 507 847,00 | 8 327 350,00 | 266      | 502 474,80 | 8 337 549,31 |
| 17       | 507 847,20 | 8 327 750,00 | 267      | 502 345,58 | 8 337 604,56 |
| 18       | 508 173,20 | 8 332 472,99 | 268      | 502 277,14 | 8 337 688,32 |
| 19       | 508 573,00 | 8 332 473,00 | 269      | 501 851,72 | 8 338 010,40 |
| 20       | 508 573,00 | 8 332 872,80 | 270      | 501 648,18 | 8 338 092,35 |
| 21       | 509 753,80 | 8 332 977,14 | 271      | 501 594,26 | 8 338 154,98 |
| 22       | 511 015,93 | 8 332 956,45 | 272      | 501 496,05 | 8 338 219,35 |
| 23       | 511 026,33 | 8 333 757,72 | 273      | 501 338,80 | 8 338 270,64 |
| 24       | 512 799,77 | 8 333 627,83 | 274      | 501 290,75 | 8 338 302,61 |
| 25       | 512 834,42 | 8 333 980,65 | 275      | 501 237,49 | 8 338 296,48 |
| 26       | 512 954,67 | 8 335 584,43 | 276      | 501 078,92 | 8 338 337,41 |
| 27       | 514 184,99 | 8 335 478,59 | 277      | 500 987,57 | 8 338 312,45 |
| 28       | 514 191,60 | 8 335 372,76 | 278      | 500 922,89 | 8 338 264,02 |
| 29       | 515 249,94 | 8 335 174,32 | 279      | 500 875,78 | 8 338 193,47 |
| 30       | 515 382,23 | 8 335 948,23 | 280      | 500 799,40 | 8 338 201,06 |
| 31       | 516 930,04 | 8 335 935,00 | 281      | 500 746,98 | 8 338 227,72 |
| 32       | 516 956,50 | 8 334 962,65 | 282      | 500 696,12 | 8 338 216,65 |
| 33       | 517 967,79 | 8 334 964,17 | 283      | 500 594,42 | 8 338 239,17 |
| 34       | 517 959,59 | 8 333 029,80 | 284      | 500 315,01 | 8 338 238,44 |
| 35       | 515 964,99 | 8 333 041,73 | 285      | 500 163,81 | 8 338 218,78 |
| 36       | 515 918,67 | 8 330 125,40 | 286      | 499 857,74 | 8 338 348,09 |
| 37       | 514 902,67 | 8 330 125,40 | 287      | 499 766,67 | 8 338 351,44 |
| 38       | 514 870,92 | 8 329 125,27 | 288      | 499 685,39 | 8 338 378,91 |
| 39       | 513 696,17 | 8 329 109,40 | 289      | 499 525,31 | 8 338 398,56 |
| 40       | 513 648,54 | 8 328 585,52 | 290      | 499 496,19 | 8 338 417,19 |
| 41       | 517 872,03 | 8 328 539,61 | 291      | 499 380,64 | 8 338 579,25 |
| 42       | 517 872,03 | 8 332 565,43 | 292      | 499 221,44 | 8 338 664,18 |
| 43       | 522 689,37 | 8 332 538,93 | 293      | 499 200,94 | 8 338 675,12 |
| 44       | 522 743,78 | 8 328 982,64 | 294      | 499 217,15 | 8 338 710,17 |
| 45       | 519 518,65 | 8 327 718,70 | 295      | 499 229,19 | 8 338 703,83 |
| 46       | 518 679,32 | 8 327 730,53 | 296      | 499 403,61 | 8 338 611,90 |
| 47       | 518 665,04 | 8 327 049,16 | 297      | 499 472,30 | 8 338 535,07 |
| 48       | 517 945,77 | 8 326 438,54 | 298      | 499 525,57 | 8 338 444,55 |
| 49       | 514 777,70 | 8 324 701,19 | 299      | 499 618,33 | 8 338 422,57 |
| 50       | 511 863,26 | 8 324 705,93 | 300      | 499 867,66 | 8 338 386,89 |
| 51       | 511 850,03 | 8 325 691,50 | 301      | 500 172,19 | 8 338 258,22 |
| 52       | 510 712,32 | 8 325 678,27 | 302      | 500 312,98 | 8 338 278,19 |
| 53       | 510 768,04 | 8 323 680,78 | 303      | 500 595,82 | 8 338 278,95 |
| 54       | 507 748,29 | 8 323 675,01 | 304      | 500 696,69 | 8 338 256,73 |
| 55       | 507 740,99 | 8 322 595,60 | 305      | 500 754,49 | 8 338 267,58 |
| 56       | 508 731,59 | 8 322 581,31 | 306      | 500 862,96 | 8 338 232,57 |
| 57       | 508 716,51 | 8 321 552,27 | 307      | 500 891,96 | 8 338 290,43 |
| 58       | 509 840,46 | 8 321 564,97 | 308      | 500 959,05 | 8 338 343,38 |
| 59       | 509 872,21 | 8 322 549,22 | 309      | 501 079,65 | 8 338 377,43 |
| 60       | 511 731,41 | 8 322 564,78 | 310      | 501 238,51 | 8 338 337,19 |
| 61       | 511 750,18 | 8 319 605,40 | 311      | 501 302,49 | 8 338 341,47 |

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 62       | 512 021,67 | 8 319 603,01 | 312      | 501 354,98 | 8 338 307,29 |
| 63       | 512 021,56 | 8 319 551,56 | 313      | 501 513,21 | 8 338 255,86 |
| 64       | 512 021,78 | 8 319 551,49 | 314      | 501 618,02 | 8 338 187,02 |
| 65       | 512 021,79 | 8 319 603,01 | 315      | 501 672,18 | 8 338 124,56 |
| 66       | 512 886,26 | 8 319 595,40 | 316      | 501 805,03 | 8 338 079,53 |
| 67       | 512 873,56 | 8 321 500,00 | 317      | 501 981,52 | 8 337 974,28 |
| 68       | 513 705,41 | 8 321 500,00 | 318      | 502 123,85 | 8 337 863,83 |
| 69       | 513 690,59 | 8 319 300,00 | 319      | 502 159,45 | 8 337 817,70 |
| 70       | 514 689,66 | 8 319 300,00 | 320      | 502 304,18 | 8 337 717,74 |
| 71       | 514 715,07 | 8 318 590,69 | 321      | 502 368,73 | 8 337 637,03 |
| 72       | 515 737,99 | 8 318 589,79 | 322      | 502 493,24 | 8 337 584,61 |
| 73       | 515 747,37 | 8 314 653,24 | 323      | 502 649,59 | 8 337 488,77 |
| 74       | 513 854,64 | 8 314 670,54 | 324      | 502 820,85 | 8 337 313,78 |
| 75       | 513 841,08 | 8 315 047,57 | 325      | 502 922,11 | 8 337 253,29 |
| 76       | 510 749,87 | 8 315 048,06 | 326      | 503 057,32 | 8 337 113,84 |
| 77       | 510 749,87 | 8 314 075,37 | 327      | 503 125,27 | 8 337 077,09 |
| 78       | 508 983,62 | 8 314 075,37 | 328      | 503 323,47 | 8 337 021,93 |
| 79       | 508 801,85 | 8 314 218,69 | 329      | 503 635,17 | 8 336 790,27 |
| 80       | 508 581,72 | 8 314 055,70 | 330      | 503 696,19 | 8 336 728,06 |
| 81       | 509 000,00 | 8 313 596,38 | 331      | 503 909,40 | 8 336 605,14 |
| 82       | 508 991,96 | 8 312 987,53 | 332      | 504 000,40 | 8 336 493,99 |
| 83       | 509 468,09 | 8 312 989,90 | 333      | 504 024,77 | 8 336 374,55 |
| 84       | 509 719,30 | 8 312 687,06 | 334      | 504 144,69 | 8 336 312,96 |
| 85       | 509 724,95 | 8 310 696,83 | 335      | 504 321,13 | 8 336 306,85 |
| 86       | 507 951,71 | 8 310 686,51 | 336      | 504 593,39 | 8 336 392,79 |
| 87       | 507 920,13 | 8 308 084,04 | 337      | 504 852,76 | 8 336 392,75 |
| 88       | 504 424,18 | 8 308 199,06 | 338      | 505 233,00 | 8 336 345,26 |
| 89       | 501 012,46 | 8 314 012,62 | 339      | 505 611,85 | 8 336 392,92 |
| 90       | 500 037,78 | 8 315 629,31 | 340      | 505 725,55 | 8 336 443,86 |
| 91       | 501 873,99 | 8 315 626,40 | 341      | 505 828,36 | 8 336 520,64 |
| 92       | 501 905,74 | 8 315 901,57 | 342      | 505 875,84 | 8 336 673,14 |
| 93       | 503 845,70 | 8 315 906,79 | 343      | 505 865,61 | 8 336 762,64 |
| 94       | 503 835,17 | 8 316 560,60 | 344      | 505 881,69 | 8 336 792,85 |
| 95       | 504 081,24 | 8 316 547,37 | 345      | 505 933,14 | 8 336 817,54 |
| 96       | 504 070,20 | 8 318 639,63 | 346      | 506 138,21 | 8 336 854,63 |
| 97       | 501 922,14 | 8 318 640,48 | 347      | 506 268,63 | 8 336 899,38 |
| 98       | 501 900,45 | 8 315 980,94 | 348      | 506 281,15 | 8 336 912,21 |
| 99       | 501 869,82 | 8 315 631,68 | 349      | 506 296,47 | 8 336 872,53 |
| 100      | 500 026,36 | 8 315 630,79 | 350      | 506 288,66 | 8 336 864,65 |
| 101      | 499 344,57 | 8 316 848,78 | 351      | 506 147,51 | 8 336 815,92 |
| 102      | 497 690,27 | 8 319 693,55 | 352      | 505 908,93 | 8 336 763,79 |
| 103      | 497 658,32 | 8 319 746,39 | 353      | 505 915,66 | 8 336 669,11 |
| 104      | 496 596,72 | 8 321 502,19 | 354      | 505 860,08 | 8 336 496,27 |
| 105      | 496 596,11 | 8 321 503,20 | 355      | 505 746,70 | 8 336 410,06 |
| 106      | 496 465,74 | 8 321 718,82 | 356      | 505 623,18 | 8 336 354,69 |
| 107      | 496 225,39 | 8 322 147,46 | 357      | 505 517,02 | 8 336 330,91 |
| 108      | 495 941,60 | 8 322 642,51 | 358      | 505 232,79 | 8 336 305,40 |
| 109      | 495 673,24 | 8 322 674,29 | 359      | 504 850,50 | 8 336 353,01 |
| 110      | 495 120,22 | 8 322 784,05 | 360      | 504 597,53 | 8 336 353,12 |
| 111      | 494 802,73 | 8 322 900,72 | 361      | 504 381,18 | 8 336 277,80 |
| 112      | 494 369,57 | 8 322 903,93 | 362      | 504 286,64 | 8 336 262,53 |
| 113      | 494 140,83 | 8 323 654,01 | 363      | 504 137,12 | 8 336 273,85 |
| 114      | 493 907,92 | 8 323 937,80 | 364      | 504 037,55 | 8 336 319,28 |
| 115      | 493 840,07 | 8 324 099,91 | 365      | 504 069,40 | 8 336 236,92 |
| 116      | 493 846,61 | 8 324 224,72 | 366      | 504 156,91 | 8 336 150,73 |
| 117      | 493 748,93 | 8 324 324,25 | 367      | 504 281,31 | 8 336 136,27 |
| 118      | 493 527,60 | 8 324 265,18 | 368      | 504 317,96 | 8 336 118,90 |
| 119      | 493 390,93 | 8 324 321,81 | 369      | 504 379,03 | 8 336 052,66 |
| 120      | 493 301,58 | 8 324 432,87 | 370      | 504 425,67 | 8 336 103,04 |
| 121      | 493 179,63 | 8 324 676,57 | 371      | 504 453,92 | 8 336 099,87 |
| 122      | 492 953,36 | 8 324 787,93 | 372      | 504 482,29 | 8 336 066,53 |
| 123      | 492 723,96 | 8 324 723,27 | 373      | 504 520,67 | 8 336 083,78 |
| 124      | 492 589,45 | 8 324 611,92 | 374      | 504 609,61 | 8 336 054,44 |

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 125      | 492 544,61 | 8 324 452,41 | 375      | 504 727,83 | 8 335 947,24 |
| 126      | 492 589,48 | 8 324 035,41 | 376      | 504 816,70 | 8 335 923,36 |
| 127      | 492 690,01 | 8 323 630,33 | 377      | 504 924,90 | 8 335 854,86 |
| 128      | 492 937,33 | 8 323 237,88 | 378      | 504 962,85 | 8 335 755,29 |
| 129      | 492 968,80 | 8 323 086,72 | 379      | 505 067,26 | 8 335 656,24 |
| 130      | 493 028,76 | 8 323 025,36 | 380      | 505 078,22 | 8 335 492,85 |
| 131      | 493 264,99 | 8 322 958,50 | 381      | 505 108,35 | 8 335 439,43 |
| 132      | 493 381,19 | 8 323 037,02 | 382      | 505 110,68 | 8 335 381,70 |
| 133      | 493 479,65 | 8 322 976,59 | 383      | 505 039,91 | 8 335 256,53 |
| 134      | 493 401,26 | 8 322 854,17 | 384      | 505 055,47 | 8 335 127,95 |
| 135      | 493 496,65 | 8 322 790,53 | 385      | 505 126,50 | 8 335 060,97 |
| 136      | 494 310,96 | 8 322 795,08 | 386      | 505 220,29 | 8 335 074,17 |
| 137      | 494 314,26 | 8 322 706,07 | 387      | 505 265,93 | 8 335 096,58 |
| 138      | 492 963,52 | 8 322 649,01 | 388      | 505 280,62 | 8 335 137,04 |
| 139      | 491 697,35 | 8 322 650,78 | 389      | 505 314,12 | 8 335 138,61 |
| 140      | 491 706,58 | 8 322 990,15 | 390      | 505 598,23 | 8 334 959,51 |
| 141      | 491 790,47 | 8 323 190,39 | 391      | 505 821,77 | 8 334 633,50 |
| 142      | 491 603,79 | 8 324 068,87 | 392      | 505 942,48 | 8 334 579,97 |
| 143      | 491 514,42 | 8 324 259,72 | 393      | 506 133,14 | 8 334 450,07 |
| 144      | 491 551,05 | 8 324 381,82 | 394      | 506 417,98 | 8 334 298,34 |
| 145      | 491 594,67 | 8 324 791,09 | 395      | 506 528,97 | 8 334 262,51 |
| 146      | 491 469,73 | 8 324 925,56 | 396      | 506 522,55 | 8 334 290,30 |
| 147      | 491 417,08 | 8 325 071,78 | 397      | 506 537,71 | 8 334 314,07 |
| 148      | 491 392,58 | 8 325 233,47 | 398      | 506 601,26 | 8 334 306,13 |
| 149      | 491 310,80 | 8 325 366,95 | 399      | 506 777,61 | 8 334 177,58 |
| 150      | 491 092,31 | 8 325 364,37 | 400      | 506 781,69 | 8 336 627,91 |
| 151      | 491 004,44 | 8 325 599,48 | 401      | 506 985,54 | 8 336 627,91 |
| 152      | 491 058,54 | 8 325 769,88 | 402      | 506 985,87 | 8 335 998,07 |
| 153      | 491 057,21 | 8 325 942,91 | 403      | 508 938,81 | 8 336 000,00 |
| 154      | 490 925,51 | 8 326 084,13 | 404      | 508 919,24 | 8 336 068,32 |
| 155      | 490 757,83 | 8 326 213,13 | 405      | 508 917,58 | 8 336 139,14 |
| 156      | 490 446,53 | 8 326 072,50 | 406      | 508 929,11 | 8 336 171,54 |
| 157      | 489 988,19 | 8 326 054,81 | 407      | 508 937,82 | 8 336 219,18 |
| 158      | 489 852,53 | 8 325 999,26 | 408      | 508 917,67 | 8 336 235,37 |
| 159      | 489 711,43 | 8 325 659,32 | 409      | 508 903,87 | 8 336 307,90 |
| 160      | 489 835,78 | 8 325 496,61 | 410      | 508 877,01 | 8 336 213,78 |
| 161      | 489 724,66 | 8 325 211,65 | 411      | 508 836,62 | 8 336 211,62 |
| 162      | 489 928,21 | 8 325 075,77 | 412      | 508 775,34 | 8 336 391,53 |
| 163      | 489 980,24 | 8 324 792,55 | 413      | 508 716,61 | 8 336 486,27 |
| 164      | 489 975,60 | 8 324 442,62 | 414      | 508 655,93 | 8 336 648,30 |
| 165      | 489 694,61 | 8 324 731,54 | 415      | 508 606,34 | 8 336 693,62 |
| 166      | 489 577,14 | 8 324 558,50 | 416      | 508 558,91 | 8 336 777,49 |
| 167      | 489 589,82 | 8 324 385,23 | 417      | 508 548,52 | 8 336 756,88 |
| 168      | 490 066,09 | 8 323 907,63 | 418      | 508 510,38 | 8 336 748,80 |
| 169      | 489 581,78 | 8 323 324,11 | 419      | 508 403,78 | 8 336 871,40 |
| 170      | 489 440,41 | 8 322 850,16 | 420      | 508 003,24 | 8 336 864,45 |
| 171      | 489 578,38 | 8 322 646,32 | 421      | 507 834,98 | 8 336 814,56 |
| 172      | 487 789,65 | 8 322 647,90 | 422      | 507 785,10 | 8 336 778,56 |
| 173      | 487 792,16 | 8 326 620,58 | 423      | 507 631,07 | 8 336 738,63 |
| 174      | 488 918,54 | 8 326 619,46 | 424      | 507 565,77 | 8 336 702,46 |
| 175      | 489 801,43 | 8 326 618,39 | 425      | 507 411,71 | 8 336 688,15 |
| 176      | 489 802,28 | 8 326 859,35 | 426      | 507 251,86 | 8 336 801,52 |
| 177      | 489 803,65 | 8 327 344,17 | 427      | 507 242,54 | 8 336 903,54 |
| 178      | 489 803,71 | 8 327 365,37 | 428      | 507 258,03 | 8 336 999,33 |
| 179      | 489 800,65 | 8 331 614,32 | 429      | 507 198,41 | 8 337 244,58 |
| 180      | 490 714,59 | 8 331 620,93 | 430      | 507 146,02 | 8 337 256,39 |
| 181      | 489 789,73 | 8 333 269,80 | 431      | 507 086,03 | 8 337 196,50 |
| 182      | 490 273,48 | 8 333 436,90 | 432      | 506 991,78 | 8 337 167,92 |
| 183      | 490 288,24 | 8 333 629,33 | 433      | 506 885,94 | 8 337 073,94 |
| 184      | 490 310,52 | 8 333 919,76 | 434      | 506 808,08 | 8 337 077,09 |
| 185      | 490 101,54 | 8 334 100,08 | 435      | 506 778,42 | 8 337 108,70 |
| 186      | 490 167,16 | 8 334 439,80 | 436      | 506 722,71 | 8 337 089,35 |
| 187      | 490 093,26 | 8 334 592,93 | 437      | 506 652,75 | 8 337 112,24 |

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 188      | 490 321,86 | 8 334 595,04 | 438      | 506 487,92 | 8 337 111,72 |
| 189      | 490 808,70 | 8 333 695,46 | 439      | 506 438,39 | 8 337 071,50 |
| 190      | 490 746,63 | 8 333 629,34 | 440      | 506 365,66 | 8 336 942,38 |
| 191      | 490 609,31 | 8 333 483,02 | 441      | 506 297,35 | 8 336 873,42 |
| 192      | 490 425,94 | 8 333 208,63 | 442      | 506 282,03 | 8 336 913,11 |
| 193      | 490 487,46 | 8 333 065,75 | 443      | 506 333,54 | 8 336 965,88 |
| 194      | 490 684,58 | 8 332 997,62 | 444      | 506 405,81 | 8 337 095,28 |
| 195      | 490 748,08 | 8 333 096,84 | 445      | 506 467,70 | 8 337 146,00 |
| 196      | 490 881,69 | 8 333 343,56 | 446      | 506 630,79 | 8 337 154,19 |
| 197      | 490 991,13 | 8 333 343,44 | 447      | 506 721,50 | 8 337 130,11 |
| 198      | 491 218,68 | 8 332 902,91 | 448      | 506 779,09 | 8 337 149,22 |
| 199      | 492 473,46 | 8 330 616,25 | 449      | 506 805,40 | 8 337 143,35 |
| 200      | 493 782,69 | 8 330 608,16 | 450      | 506 824,07 | 8 337 114,28 |
| 201      | 493 811,08 | 8 334 604,01 | 451      | 506 875,31 | 8 337 112,68 |
| 202      | 495 725,99 | 8 334 599,67 | 452      | 506 971,79 | 8 337 204,25 |
| 203      | 495 737,74 | 8 332 505,67 | 453      | 507 061,77 | 8 337 228,81 |
| 204      | 495 744,72 | 8 331 260,09 | 454      | 507 081,44 | 8 337 261,70 |
| 205      | 497 168,48 | 8 331 260,09 | 455      | 507 139,64 | 8 337 297,99 |
| 206      | 498 729,07 | 8 331 344,88 | 456      | 507 234,13 | 8 337 266,01 |
| 207      | 498 720,04 | 8 330 576,91 | 457      | 507 298,05 | 8 337 002,45 |
| 208      | 499 860,37 | 8 330 570,00 | 458      | 507 282,46 | 8 336 903,28 |
| 209      | 499 812,52 | 8 330 971,39 | 459      | 507 289,46 | 8 336 819,25 |
| 210      | 499 814,73 | 8 331 757,05 | 460      | 507 425,95 | 8 336 726,22 |
| 211      | 499 838,50 | 8 332 657,71 | 461      | 507 553,83 | 8 336 740,83 |
| 212      | 499 815,39 | 8 334 911,80 | 462      | 507 616,27 | 8 336 775,75 |
| 213      | 499 777,62 | 8 335 629,36 | 463      | 507 768,76 | 8 336 815,23 |
| 214      | 502 748,70 | 8 335 600,43 | 464      | 507 819,11 | 8 336 851,32 |
| 215      | 502 752,01 | 8 334 604,93 | 465      | 507 996,01 | 8 336 903,73 |
| 216      | 503 744,20 | 8 334 595,01 | 466      | 508 375,06 | 8 336 919,06 |
| 217      | 503 763,45 | 8 333 613,43 | 467      | 508 421,77 | 8 336 907,80 |
| 218      | 505 301,01 | 8 333 623,86 | 468      | 508 520,71 | 8 336 790,16 |
| 219      | 506 781,99 | 8 333 625,00 | 469      | 508 547,54 | 8 336 836,42 |
| 220      | 506 777,55 | 8 334 000,00 | 470      | 508 585,22 | 8 336 832,27 |
| 221      | 506 777,55 | 8 334 130,54 | 471      | 508 638,08 | 8 336 718,07 |
| 222      | 506 777,55 | 8 334 131,68 | 472      | 508 709,26 | 8 336 632,76 |
| 223      | 506 565,86 | 8 334 278,20 | 473      | 508 752,54 | 8 336 503,45 |
| 224      | 506 573,78 | 8 334 243,76 | 474      | 508 811,36 | 8 336 408,59 |
| 225      | 506 546,46 | 8 334 218,80 | 475      | 508 856,25 | 8 336 286,04 |
| 226      | 506 366,10 | 8 334 277,29 | 476      | 508 870,34 | 8 336 406,40 |
| 227      | 506 113,15 | 8 334 415,64 | 477      | 508 902,78 | 8 336 417,66 |
| 228      | 505 923,06 | 8 334 545,16 | 478      | 508 949,15 | 8 336 288,64 |
| 229      | 505 800,55 | 8 334 599,73 | 479      | 508 947,22 | 8 336 345,32 |
| 230      | 505 569,94 | 8 334 931,50 | 480      | 508 975,54 | 8 336 362,09 |
| 231      | 505 307,89 | 8 335 096,08 | 481      | 509 000,00 | 8 336 333,00 |
| 232      | 505 294,66 | 8 335 068,52 | 482      | 509 000,00 | 8 336 333,00 |
| 233      | 505 235,27 | 8 335 037,17 | 483      | 509 000,00 | 8 336 340,58 |
| 234      | 505 143,06 | 8 335 015,55 | 484      | 509 000,00 | 8 336 545,93 |
| 235      | 505 103,93 | 8 335 027,70 | 485      | 509 000,00 | 8 336 704,61 |
| 236      | 505 021,05 | 8 335 107,45 | 486      | 509 008,21 | 8 336 689,47 |
| 237      | 505 010,67 | 8 335 149,76 | 487      | 509 061,24 | 8 336 594,92 |
| 238      | 505 000,04 | 8 335 262,23 | 488      | 509 061,25 | 8 336 594,91 |
| 239      | 505 072,45 | 8 335 410,77 | 489      | 509 203,98 | 8 336 340,44 |
| 240      | 505 039,53 | 8 335 482,56 | 490      | 509 399,76 | 8 335 991,40 |
| 241      | 505 028,45 | 8 335 644,36 | 491      | 509 748,02 | 8 335 355,80 |
| 242      | 504 930,39 | 8 335 731,57 | 492      | 509 981,02 | 8 335 487,30 |
| 243      | 504 883,24 | 8 335 840,33 | 493      | 509 983,28 | 8 335 016,22 |
| 244      | 504 803,56 | 8 335 885,45 | 494      | 508 977,20 | 8 335 015,56 |
| 245      | 504 705,78 | 8 335 913,79 | 495      | 508 977,20 | 8 334 629,39 |
| 246      | 504 594,33 | 8 336 017,54 | 496      | 508 976,54 | 8 334 616,04 |
| 247      | 504 519,45 | 8 336 042,36 | 497      | 509 753,46 | 8 334 611,85 |
| 248      | 504 469,45 | 8 336 027,49 | 498      | 509 753,80 | 8 332 977,36 |
| 249      | 504 433,24 | 8 336 063,25 | 499      | 508 573,00 | 8 332 873,00 |
| 250      | 504 407,12 | 8 336 019,05 | 500      | 508 573,00 | 8 332 872,80 |

### Área de Actividad Minera 1

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 1        | 517 967,79 | 8 334 964,17 | 25       | 506 776,00 | 8 325 311,00 |
| 2        | 517 959,59 | 8 333 029,80 | 26       | 506 778,00 | 8 326 629,00 |
| 3        | 515 964,99 | 8 333 041,73 | 27       | 507 033,00 | 8 326 997,00 |
| 4        | 515 918,67 | 8 330 125,40 | 28       | 506 797,09 | 8 327 433,82 |
| 5        | 514 902,67 | 8 330 125,40 | 29       | 507 447,00 | 8 327 349,80 |
| 6        | 514 870,92 | 8 329 125,27 | 30       | 507 847,00 | 8 327 350,00 |
| 7        | 513 696,17 | 8 329 109,40 | 31       | 507 847,20 | 8 327 750,00 |
| 8        | 513 648,54 | 8 328 585,52 | 32       | 508 173,20 | 8 332 472,99 |
| 9        | 517 872,03 | 8 328 539,61 | 33       | 508 573,00 | 8 332 473,00 |
| 10       | 517 872,03 | 8 332 565,43 | 34       | 508 573,00 | 8 332 872,80 |
| 11       | 522 689,37 | 8 332 538,93 | 35       | 509 753,80 | 8 332 977,14 |
| 12       | 522 743,78 | 8 328 982,64 | 36       | 511 015,93 | 8 332 956,45 |
| 13       | 519 518,65 | 8 327 718,70 | 37       | 511 026,33 | 8 333 757,72 |
| 14       | 518 679,32 | 8 327 730,53 | 38       | 512 799,77 | 8 333 627,83 |
| 15       | 518 665,04 | 8 327 049,16 | 39       | 512 834,42 | 8 333 980,65 |
| 16       | 517 945,77 | 8 326 438,54 | 40       | 512 954,67 | 8 335 584,43 |
| 17       | 514 777,70 | 8 324 701,19 | 41       | 514 184,99 | 8 335 478,59 |
| 18       | 511 863,26 | 8 324 705,93 | 42       | 514 191,60 | 8 335 372,76 |
| 19       | 511 850,03 | 8 325 691,50 | 43       | 515 249,94 | 8 335 174,32 |
| 20       | 510 712,32 | 8 325 678,27 | 44       | 515 382,23 | 8 335 948,23 |
| 21       | 510 768,04 | 8 323 680,78 | 45       | 516 930,04 | 8 335 935,00 |
| 22       | 507 748,42 | 8 323 675,01 | 46       | 516 956,50 | 8 334 962,65 |
| 23       | 507 379,66 | 8 324 042,63 | 47       | 517 967,79 | 8 334 964,17 |
| 24       | 506 060,14 | 8 324 629,14 |          |            |              |

### Área de Actividad Minera 2

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 1        | 509 753,80 | 8 332 977,36 | 127      | 493 179,63 | 8 324 676,57 |
| 2        | 508 573,00 | 8 332 873,00 | 128      | 492 953,36 | 8 324 787,93 |
| 3        | 508 173,00 | 8 332 873,00 | 129      | 492 723,96 | 8 324 723,27 |
| 4        | 508 173,00 | 8 332 473,00 | 130      | 492 589,45 | 8 324 611,92 |
| 5        | 507 847,00 | 8 327 750,00 | 131      | 492 544,61 | 8 324 452,41 |
| 6        | 507 447,00 | 8 327 750,00 | 132      | 492 589,48 | 8 324 035,41 |
| 7        | 507 447,00 | 8 327 350,00 | 133      | 492 690,01 | 8 323 630,33 |
| 8        | 506 797,00 | 8 327 434,00 | 134      | 492 937,33 | 8 323 237,88 |
| 9        | 505 745,00 | 8 324 629,00 | 135      | 492 968,80 | 8 323 086,72 |
| 10       | 506 060,00 | 8 324 629,00 | 136      | 493 028,76 | 8 323 025,36 |
| 11       | 507 379,54 | 8 324 042,46 | 137      | 493 264,99 | 8 322 958,50 |
| 12       | 507 748,29 | 8 323 674,86 | 138      | 493 381,19 | 8 323 037,02 |
| 13       | 507 740,99 | 8 322 595,60 | 139      | 493 479,65 | 8 322 976,59 |
| 14       | 508 731,59 | 8 322 581,31 | 140      | 493 401,26 | 8 322 854,17 |
| 15       | 508 716,51 | 8 321 552,27 | 141      | 493 496,65 | 8 322 790,53 |
| 16       | 509 840,46 | 8 321 564,97 | 142      | 494 310,96 | 8 322 795,08 |
| 17       | 509 872,21 | 8 322 549,22 | 143      | 494 314,26 | 8 322 706,07 |
| 18       | 511 731,41 | 8 322 564,78 | 144      | 492 963,52 | 8 322 649,01 |
| 19       | 511 750,18 | 8 319 605,40 | 145      | 491 697,35 | 8 322 650,78 |
| 20       | 512 021,67 | 8 319 603,01 | 146      | 491 706,58 | 8 322 990,15 |
| 21       | 512 021,56 | 8 319 551,56 | 147      | 491 790,47 | 8 323 190,39 |
| 22       | 511 988,51 | 8 319 531,30 | 148      | 491 603,79 | 8 324 068,87 |
| 23       | 511 967,13 | 8 319 500,76 | 149      | 491 514,42 | 8 324 259,72 |
| 24       | 511 956,62 | 8 319 485,76 | 150      | 491 551,05 | 8 324 381,82 |
| 25       | 511 962,67 | 8 319 481,53 | 151      | 491 594,67 | 8 324 791,09 |
| 26       | 511 996,86 | 8 319 457,88 | 152      | 491 469,73 | 8 324 925,56 |
| 27       | 512 007,38 | 8 319 475,75 | 153      | 491 417,08 | 8 325 071,78 |
| 28       | 512 007,93 | 8 319 472,48 | 154      | 491 392,58 | 8 325 233,47 |
| 29       | 512 008,62 | 8 319 466,79 | 155      | 491 310,80 | 8 325 366,95 |
| 30       | 512 008,14 | 8 319 447,92 | 156      | 491 092,31 | 8 325 364,37 |
| 31       | 512 007,46 | 8 319 421,45 | 157      | 491 004,44 | 8 325 599,48 |
| 32       | 512 002,67 | 8 319 388,88 | 158      | 491 058,54 | 8 325 769,88 |
| 33       | 511 993,04 | 8 319 362,72 | 159      | 491 057,21 | 8 325 942,91 |
| 34       | 511 970,57 | 8 319 308,80 | 160      | 490 925,51 | 8 326 084,13 |

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 35       | 511 952,38 | 8 319 259,69 | 161      | 490 757,83 | 8 326 213,13 |
| 36       | 511 940,34 | 8 319 214,43 | 162      | 490 446,53 | 8 326 072,50 |
| 37       | 511 939,00 | 8 319 194,67 | 163      | 489 988,19 | 8 326 054,81 |
| 38       | 511 943,63 | 8 319 166,74 | 164      | 489 852,53 | 8 325 999,26 |
| 39       | 511 945,37 | 8 319 149,66 | 165      | 489 711,43 | 8 325 659,32 |
| 40       | 511 942,91 | 8 319 138,91 | 166      | 489 835,78 | 8 325 496,61 |
| 41       | 511 934,81 | 8 319 127,74 | 167      | 489 724,66 | 8 325 211,65 |
| 42       | 511 914,84 | 8 319 100,58 | 168      | 489 928,21 | 8 325 075,77 |
| 43       | 511 903,95 | 8 319 083,04 | 169      | 489 980,24 | 8 324 792,55 |
| 44       | 511 885,08 | 8 319 064,72 | 170      | 489 975,60 | 8 324 442,62 |
| 45       | 511 876,81 | 8 319 052,38 | 171      | 489 694,61 | 8 324 731,54 |
| 46       | 511 870,10 | 8 319 045,31 | 172      | 489 577,14 | 8 324 558,50 |
| 47       | 511 861,05 | 8 319 035,10 | 173      | 489 589,82 | 8 324 385,23 |
| 48       | 511 886,19 | 8 319 039,07 | 174      | 490 066,09 | 8 323 907,63 |
| 49       | 511 900,52 | 8 319 051,84 | 175      | 489 581,78 | 8 323 324,11 |
| 50       | 511 904,94 | 8 319 056,13 | 176      | 489 440,41 | 8 322 850,16 |
| 51       | 511 919,65 | 8 319 070,40 | 177      | 489 578,38 | 8 322 646,32 |
| 52       | 511 931,42 | 8 319 089,37 | 178      | 487 789,65 | 8 322 647,90 |
| 53       | 511 950,96 | 8 319 115,94 | 179      | 487 792,16 | 8 326 620,58 |
| 54       | 511 961,49 | 8 319 130,46 | 180      | 488 918,54 | 8 326 619,46 |
| 55       | 511 965,60 | 8 319 148,40 | 181      | 489 801,43 | 8 326 618,39 |
| 56       | 511 963,60 | 8 319 168,05 | 182      | 489 802,28 | 8 326 859,35 |
| 57       | 511 963,46 | 8 319 169,39 | 183      | 489 803,65 | 8 327 344,17 |
| 58       | 511 959,11 | 8 319 195,64 | 184      | 489 803,71 | 8 327 365,37 |
| 59       | 511 960,16 | 8 319 211,15 | 185      | 489 800,65 | 8 331 614,32 |
| 60       | 511 961,63 | 8 319 216,68 | 186      | 490 714,59 | 8 331 620,93 |
| 61       | 511 971,46 | 8 319 253,63 | 187      | 489 789,73 | 8 333 269,80 |
| 62       | 511 989,19 | 8 319 301,48 | 188      | 490 273,48 | 8 333 436,90 |
| 63       | 512 011,67 | 8 319 355,41 | 189      | 490 288,24 | 8 333 629,33 |
| 64       | 512 022,16 | 8 319 383,92 | 190      | 490 310,52 | 8 333 919,76 |
| 65       | 512 027,42 | 8 319 419,74 | 191      | 490 101,54 | 8 334 100,08 |
| 66       | 512 028,40 | 8 319 458,14 | 192      | 490 167,16 | 8 334 439,80 |
| 67       | 512 035,75 | 8 319 473,87 | 193      | 490 093,26 | 8 334 592,93 |
| 68       | 512 051,62 | 8 319 500,12 | 194      | 490 321,86 | 8 334 595,04 |
| 69       | 512 065,59 | 8 319 537,37 | 195      | 490 808,70 | 8 333 695,46 |
| 70       | 512 021,78 | 8 319 551,49 | 196      | 490 746,63 | 8 333 629,34 |
| 71       | 512 021,79 | 8 319 603,01 | 197      | 490 609,31 | 8 333 483,02 |
| 72       | 512 886,26 | 8 319 595,40 | 198      | 490 425,94 | 8 333 208,63 |
| 73       | 512 873,56 | 8 321 500,00 | 199      | 490 487,46 | 8 333 065,75 |
| 74       | 513 705,41 | 8 321 500,00 | 200      | 490 684,58 | 8 332 997,62 |
| 75       | 513 690,59 | 8 319 300,00 | 201      | 490 748,08 | 8 333 096,84 |
| 76       | 514 689,66 | 8 319 300,00 | 202      | 490 881,69 | 8 333 343,56 |
| 77       | 514 715,07 | 8 318 590,69 | 203      | 490 991,13 | 8 333 343,44 |
| 78       | 515 737,99 | 8 318 589,79 | 204      | 491 218,68 | 8 332 902,91 |
| 79       | 515 747,37 | 8 314 653,24 | 205      | 492 473,46 | 8 330 616,25 |
| 80       | 513 854,64 | 8 314 670,54 | 206      | 493 782,69 | 8 330 608,16 |
| 81       | 513 841,08 | 8 315 047,57 | 207      | 493 811,08 | 8 334 604,01 |
| 82       | 510 749,87 | 8 315 048,06 | 208      | 495 725,99 | 8 334 599,67 |
| 83       | 510 749,87 | 8 314 075,37 | 209      | 495 737,74 | 8 332 505,67 |
| 84       | 508 983,62 | 8 314 075,37 | 210      | 495 744,72 | 8 331 260,09 |
| 85       | 508 801,85 | 8 314 218,69 | 211      | 497 168,48 | 8 331 260,09 |
| 86       | 508 581,72 | 8 314 055,70 | 212      | 498 729,07 | 8 331 344,88 |
| 87       | 509 000,00 | 8 313 596,38 | 213      | 498 720,04 | 8 330 576,91 |
| 88       | 508 991,96 | 8 312 987,53 | 214      | 499 860,37 | 8 330 570,00 |
| 89       | 509 468,09 | 8 312 989,90 | 215      | 499 812,52 | 8 330 971,39 |
| 90       | 509 719,30 | 8 312 687,06 | 216      | 499 814,73 | 8 331 757,05 |
| 91       | 509 724,95 | 8 310 696,83 | 217      | 499 838,50 | 8 332 657,71 |
| 92       | 507 951,71 | 8 310 686,51 | 218      | 499 815,39 | 8 334 911,80 |
| 93       | 507 920,13 | 8 308 084,04 | 219      | 499 777,62 | 8 335 629,36 |
| 94       | 504 424,18 | 8 308 199,06 | 220      | 502 748,70 | 8 335 600,43 |
| 95       | 501 012,46 | 8 314 012,62 | 221      | 502 752,01 | 8 334 604,93 |
| 96       | 500 037,78 | 8 315 629,31 | 222      | 503 744,20 | 8 334 595,01 |
| 97       | 501 873,99 | 8 315 626,40 | 223      | 503 763,45 | 8 333 613,43 |

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 98       | 501 905,74 | 8 315 901,57 | 224      | 505 301,01 | 8 333 623,86 |
| 99       | 503 845,70 | 8 315 906,79 | 225      | 506 781,99 | 8 333 625,00 |
| 100      | 503 835,17 | 8 316 560,60 | 226      | 506 777,55 | 8 334 000,00 |
| 101      | 504 081,24 | 8 316 547,37 | 227      | 506 777,55 | 8 334 130,54 |
| 102      | 504 070,20 | 8 318 639,63 | 228      | 506 777,55 | 8 334 131,68 |
| 103      | 501 922,14 | 8 318 640,48 | 229      | 506 777,55 | 8 334 138,51 |
| 104      | 501 900,45 | 8 315 980,94 | 230      | 506 777,62 | 8 334 177,58 |
| 105      | 501 869,82 | 8 315 631,68 | 231      | 506 781,69 | 8 336 627,91 |
| 106      | 500 026,36 | 8 315 630,79 | 232      | 506 985,54 | 8 336 627,91 |
| 107      | 499 344,57 | 8 316 848,78 | 233      | 506 985,87 | 8 335 998,07 |
| 108      | 497 690,27 | 8 319 693,55 | 234      | 508 938,81 | 8 336 000,00 |
| 109      | 497 658,32 | 8 319 746,39 | 235      | 509 000,00 | 8 336 000,00 |
| 110      | 496 596,72 | 8 321 502,19 | 236      | 509 000,00 | 8 336 333,00 |
| 111      | 496 596,11 | 8 321 503,20 | 237      | 509 000,00 | 8 336 340,58 |
| 112      | 496 465,74 | 8 321 718,82 | 238      | 509 000,00 | 8 336 545,93 |
| 113      | 496 225,39 | 8 322 147,46 | 239      | 509 000,00 | 8 336 704,61 |
| 114      | 495 941,60 | 8 322 642,51 | 240      | 509 008,21 | 8 336 689,47 |
| 115      | 495 673,24 | 8 322 674,29 | 241      | 509 061,24 | 8 336 594,92 |
| 116      | 495 120,22 | 8 322 784,05 | 242      | 509 061,25 | 8 336 594,91 |
| 117      | 494 802,73 | 8 322 900,72 | 243      | 509 203,98 | 8 336 340,44 |
| 118      | 494 369,57 | 8 322 903,93 | 244      | 509 399,76 | 8 335 991,40 |
| 119      | 494 140,83 | 8 323 654,01 | 245      | 509 748,02 | 8 335 355,80 |
| 120      | 493 907,92 | 8 323 937,80 | 246      | 509 981,02 | 8 335 487,30 |
| 121      | 493 840,07 | 8 324 099,91 | 247      | 509 983,28 | 8 335 016,22 |
| 122      | 493 846,61 | 8 324 224,72 | 248      | 508 977,20 | 8 335 015,56 |
| 123      | 493 748,93 | 8 324 324,25 | 249      | 508 977,20 | 8 334 629,39 |
| 124      | 493 527,60 | 8 324 265,18 | 250      | 508 976,54 | 8 334 616,04 |
| 125      | 493 390,93 | 8 324 321,81 | 251      | 509 753,46 | 8 334 611,85 |
| 126      | 493 301,58 | 8 324 432,87 | 252      | 509 753,80 | 8 332 977,36 |

#### Área de Uso Minero 1.1

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 1        | 508 752,54 | 8 336 503,45 | 42       | 506 808,08 | 8 337 077,09 |
| 2        | 508 811,36 | 8 336 408,59 | 43       | 506 778,42 | 8 337 108,70 |
| 3        | 508 856,25 | 8 336 286,04 | 44       | 506 722,71 | 8 337 089,35 |
| 4        | 508 870,34 | 8 336 406,40 | 45       | 506 652,75 | 8 337 112,24 |
| 5        | 508 902,78 | 8 336 417,66 | 46       | 506 487,92 | 8 337 111,72 |
| 6        | 508 949,15 | 8 336 288,64 | 47       | 506 438,39 | 8 337 071,50 |
| 7        | 508 947,22 | 8 336 345,32 | 48       | 506 365,66 | 8 336 942,38 |
| 8        | 508 975,54 | 8 336 362,09 | 49       | 506 297,35 | 8 336 873,42 |
| 9        | 509 000,00 | 8 336 333,00 | 50       | 506 282,03 | 8 336 913,11 |
| 10       | 509 000,00 | 8 336 000,00 | 51       | 506 333,54 | 8 336 965,88 |
| 11       | 508 938,81 | 8 336 000,00 | 52       | 506 405,81 | 8 337 095,28 |
| 12       | 508 919,24 | 8 336 068,32 | 53       | 506 467,70 | 8 337 146,00 |
| 13       | 508 917,58 | 8 336 139,14 | 54       | 506 630,79 | 8 337 154,19 |
| 14       | 508 929,11 | 8 336 171,54 | 55       | 506 721,50 | 8 337 130,11 |
| 15       | 508 937,82 | 8 336 219,18 | 56       | 506 779,09 | 8 337 149,22 |
| 16       | 508 917,67 | 8 336 235,37 | 57       | 506 805,40 | 8 337 143,35 |
| 17       | 508 903,87 | 8 336 307,90 | 58       | 506 824,07 | 8 337 114,28 |
| 18       | 508 877,01 | 8 336 213,78 | 59       | 506 875,31 | 8 337 112,68 |
| 19       | 508 836,62 | 8 336 211,62 | 60       | 506 971,79 | 8 337 204,25 |
| 20       | 508 775,34 | 8 336 391,53 | 61       | 507 061,77 | 8 337 228,81 |
| 21       | 508 716,61 | 8 336 486,27 | 62       | 507 081,44 | 8 337 261,70 |
| 22       | 508 655,93 | 8 336 648,30 | 63       | 507 139,64 | 8 337 297,99 |
| 23       | 508 606,34 | 8 336 693,62 | 64       | 507 234,13 | 8 337 266,01 |
| 24       | 508 558,91 | 8 336 777,49 | 65       | 507 298,05 | 8 337 002,45 |
| 25       | 508 548,52 | 8 336 756,88 | 66       | 507 282,46 | 8 336 903,28 |
| 26       | 508 510,38 | 8 336 748,80 | 67       | 507 289,46 | 8 336 819,25 |
| 27       | 508 403,78 | 8 336 871,40 | 68       | 507 425,95 | 8 336 726,22 |
| 28       | 508 003,24 | 8 336 864,45 | 69       | 507 553,83 | 8 336 740,83 |
| 29       | 507 834,98 | 8 336 814,56 | 70       | 507 616,27 | 8 336 775,75 |
| 30       | 507 785,10 | 8 336 778,56 | 71       | 507 768,76 | 8 336 815,23 |

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 31       | 507 631,07 | 8 336 738,63 | 72       | 507 819,11 | 8 336 851,32 |
| 32       | 507 565,77 | 8 336 702,46 | 73       | 507 996,01 | 8 336 903,73 |
| 33       | 507 411,71 | 8 336 688,15 | 74       | 508 375,06 | 8 336 919,06 |
| 34       | 507 251,86 | 8 336 801,52 | 75       | 508 421,77 | 8 336 907,80 |
| 35       | 507 242,54 | 8 336 903,54 | 76       | 508 520,71 | 8 336 790,16 |
| 36       | 507 258,03 | 8 336 999,33 | 77       | 508 547,54 | 8 336 836,42 |
| 37       | 507 198,41 | 8 337 244,58 | 78       | 508 585,22 | 8 336 832,27 |
| 38       | 507 146,02 | 8 337 256,39 | 79       | 508 638,08 | 8 336 718,07 |
| 39       | 507 086,03 | 8 337 196,50 | 80       | 508 709,26 | 8 336 632,76 |
| 40       | 506 991,78 | 8 337 167,92 | 81       | 508 752,54 | 8 336 503,45 |
| 41       | 506 885,94 | 8 337 073,94 |          |            |              |

### Área de Uso Minero 1.2

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 1        | 499 867,66 | 8 338 386,89 | 91       | 505 598,23 | 8 334 959,51 |
| 2        | 500 172,19 | 8 338 258,22 | 92       | 505 821,77 | 8 334 633,50 |
| 3        | 500 312,98 | 8 338 278,19 | 93       | 505 942,48 | 8 334 579,97 |
| 4        | 500 595,82 | 8 338 278,95 | 94       | 506 133,14 | 8 334 450,07 |
| 5        | 500 696,69 | 8 338 256,73 | 95       | 506 417,98 | 8 334 298,34 |
| 6        | 500 754,49 | 8 338 267,58 | 96       | 506 528,97 | 8 334 262,51 |
| 7        | 500 862,96 | 8 338 232,57 | 97       | 506 522,55 | 8 334 290,30 |
| 8        | 500 891,96 | 8 338 290,43 | 98       | 506 537,71 | 8 334 314,07 |
| 9        | 500 959,05 | 8 338 343,38 | 99       | 506 601,26 | 8 334 306,13 |
| 10       | 501 079,65 | 8 338 377,43 | 100      | 506 777,61 | 8 334 177,58 |
| 11       | 501 238,51 | 8 338 337,19 | 101      | 506 777,55 | 8 334 138,51 |
| 12       | 501 302,49 | 8 338 341,47 | 102      | 506 777,55 | 8 334 131,68 |
| 13       | 501 354,98 | 8 338 307,29 | 103      | 506 565,86 | 8 334 278,20 |
| 14       | 501 513,21 | 8 338 255,86 | 104      | 506 573,78 | 8 334 243,76 |
| 15       | 501 618,02 | 8 338 187,02 | 105      | 506 546,46 | 8 334 218,80 |
| 16       | 501 672,18 | 8 338 124,56 | 106      | 506 366,10 | 8 334 277,29 |
| 17       | 501 805,03 | 8 338 079,53 | 107      | 506 113,15 | 8 334 415,64 |
| 18       | 501 981,52 | 8 337 974,28 | 108      | 505 923,06 | 8 334 545,16 |
| 19       | 502 123,85 | 8 337 863,83 | 109      | 505 800,55 | 8 334 599,73 |
| 20       | 502 159,45 | 8 337 817,70 | 110      | 505 569,94 | 8 334 931,50 |
| 21       | 502 304,18 | 8 337 717,74 | 111      | 505 307,89 | 8 335 096,08 |
| 22       | 502 368,73 | 8 337 637,03 | 112      | 505 294,66 | 8 335 068,52 |
| 23       | 502 493,24 | 8 337 584,61 | 113      | 505 235,27 | 8 335 037,17 |
| 24       | 502 649,59 | 8 337 488,77 | 114      | 505 143,06 | 8 335 015,55 |
| 25       | 502 820,85 | 8 337 313,78 | 115      | 505 103,93 | 8 335 027,70 |
| 26       | 502 922,11 | 8 337 253,29 | 116      | 505 021,05 | 8 335 107,45 |
| 27       | 503 057,32 | 8 337 113,84 | 117      | 505 010,67 | 8 335 149,76 |
| 28       | 503 125,27 | 8 337 077,09 | 118      | 505 000,04 | 8 335 262,23 |
| 29       | 503 323,47 | 8 337 021,93 | 119      | 505 072,45 | 8 335 410,77 |
| 30       | 503 635,17 | 8 336 790,27 | 120      | 505 039,53 | 8 335 482,56 |
| 31       | 503 696,19 | 8 336 728,06 | 121      | 505 028,45 | 8 335 644,36 |
| 32       | 503 909,40 | 8 336 605,14 | 122      | 504 930,39 | 8 335 731,57 |
| 33       | 504 000,40 | 8 336 493,99 | 123      | 504 883,24 | 8 335 840,33 |
| 34       | 504 024,77 | 8 336 374,55 | 124      | 504 803,56 | 8 335 885,45 |
| 35       | 504 144,69 | 8 336 312,96 | 125      | 504 705,78 | 8 335 913,79 |
| 36       | 504 321,13 | 8 336 306,85 | 126      | 504 594,33 | 8 336 017,54 |
| 37       | 504 593,39 | 8 336 392,79 | 127      | 504 519,45 | 8 336 042,36 |
| 38       | 504 852,76 | 8 336 392,75 | 128      | 504 469,45 | 8 336 027,49 |
| 39       | 505 233,00 | 8 336 345,26 | 129      | 504 433,24 | 8 336 063,25 |
| 40       | 505 611,85 | 8 336 392,92 | 130      | 504 407,12 | 8 336 019,05 |
| 41       | 505 725,55 | 8 336 443,86 | 131      | 504 370,68 | 8 336 012,90 |
| 42       | 505 828,36 | 8 336 520,64 | 132      | 504 268,15 | 8 336 098,56 |
| 43       | 505 875,84 | 8 336 673,14 | 133      | 504 136,28 | 8 336 116,18 |
| 44       | 505 865,61 | 8 336 762,64 | 134      | 504 034,81 | 8 336 217,12 |
| 45       | 505 881,69 | 8 336 792,85 | 135      | 504 006,17 | 8 336 275,83 |
| 46       | 505 933,14 | 8 336 817,54 | 136      | 503 963,96 | 8 336 477,80 |
| 47       | 506 138,21 | 8 336 854,63 | 137      | 503 884,74 | 8 336 573,83 |
| 48       | 506 268,63 | 8 336 899,38 | 138      | 503 671,94 | 8 336 696,21 |

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 49       | 506 281,15 | 8 336 912,21 | 139      | 503 609,69 | 8 336 759,59 |
| 50       | 506 296,47 | 8 336 872,53 | 140      | 503 304,99 | 8 336 986,61 |
| 51       | 506 288,66 | 8 336 864,65 | 141      | 503 113,80 | 8 337 038,91 |
| 52       | 506 147,51 | 8 336 815,92 | 142      | 503 034,30 | 8 337 081,38 |
| 53       | 505 908,93 | 8 336 763,79 | 143      | 502 897,11 | 8 337 222,11 |
| 54       | 505 915,66 | 8 336 669,11 | 144      | 502 793,53 | 8 337 284,78 |
| 55       | 505 860,08 | 8 336 496,27 | 145      | 502 625,02 | 8 337 457,36 |
| 56       | 505 746,70 | 8 336 410,06 | 146      | 502 474,80 | 8 337 549,31 |
| 57       | 505 623,18 | 8 336 354,69 | 147      | 502 345,58 | 8 337 604,56 |
| 58       | 505 517,02 | 8 336 330,91 | 148      | 502 277,14 | 8 337 688,32 |
| 59       | 505 232,79 | 8 336 305,40 | 149      | 501 851,72 | 8 338 010,40 |
| 60       | 504 850,50 | 8 336 353,01 | 150      | 501 648,18 | 8 338 092,35 |
| 61       | 504 597,53 | 8 336 353,12 | 151      | 501 594,26 | 8 338 154,98 |
| 62       | 504 381,18 | 8 336 277,80 | 152      | 501 496,05 | 8 338 219,35 |
| 63       | 504 286,64 | 8 336 262,53 | 153      | 501 338,80 | 8 338 270,64 |
| 64       | 504 137,12 | 8 336 273,85 | 154      | 501 290,75 | 8 338 302,61 |
| 65       | 504 037,55 | 8 336 319,28 | 155      | 501 237,49 | 8 338 296,48 |
| 66       | 504 069,40 | 8 336 236,92 | 156      | 501 078,92 | 8 338 337,41 |
| 67       | 504 156,91 | 8 336 150,73 | 157      | 500 987,57 | 8 338 312,45 |
| 68       | 504 281,31 | 8 336 136,27 | 158      | 500 922,89 | 8 338 264,02 |
| 69       | 504 317,96 | 8 336 118,90 | 159      | 500 875,78 | 8 338 193,47 |
| 70       | 504 379,03 | 8 336 052,66 | 160      | 500 799,40 | 8 338 201,06 |
| 71       | 504 425,67 | 8 336 103,04 | 161      | 500 746,98 | 8 338 227,72 |
| 72       | 504 453,92 | 8 336 099,87 | 162      | 500 696,12 | 8 338 216,65 |
| 73       | 504 482,29 | 8 336 066,53 | 163      | 500 594,42 | 8 338 239,17 |
| 74       | 504 520,67 | 8 336 083,78 | 164      | 500 315,01 | 8 338 238,44 |
| 75       | 504 609,61 | 8 336 054,44 | 165      | 500 163,81 | 8 338 218,78 |
| 76       | 504 727,83 | 8 335 947,24 | 166      | 499 857,74 | 8 338 348,09 |
| 77       | 504 816,70 | 8 335 923,36 | 167      | 499 766,67 | 8 338 351,44 |
| 78       | 504 924,90 | 8 335 854,86 | 168      | 499 685,39 | 8 338 378,91 |
| 79       | 504 962,85 | 8 335 755,29 | 169      | 499 525,31 | 8 338 398,56 |
| 80       | 505 067,26 | 8 335 656,24 | 170      | 499 496,19 | 8 338 417,19 |
| 81       | 505 078,22 | 8 335 492,85 | 171      | 499 380,64 | 8 338 579,25 |
| 82       | 505 108,35 | 8 335 439,43 | 172      | 499 221,44 | 8 338 664,18 |
| 83       | 505 110,68 | 8 335 381,70 | 173      | 499 200,94 | 8 338 675,12 |
| 84       | 505 039,91 | 8 335 256,53 | 174      | 499 217,15 | 8 338 710,17 |
| 85       | 505 055,47 | 8 335 127,95 | 175      | 499 229,19 | 8 338 703,83 |
| 86       | 505 126,50 | 8 335 060,97 | 176      | 499 403,61 | 8 338 611,90 |
| 87       | 505 220,29 | 8 335 074,17 | 177      | 499 472,30 | 8 338 535,07 |
| 88       | 505 265,93 | 8 335 096,58 | 178      | 499 525,57 | 8 338 444,55 |
| 89       | 505 280,62 | 8 335 137,04 | 179      | 499 618,33 | 8 338 422,57 |
| 90       | 505 314,12 | 8 335 138,61 | 180      | 499 867,66 | 8 338 386,89 |

#### ÁREA DE USO MINERO 2

| VERTICES | ESTE    | NORTE     | VERTICES | ESTE    | NORTE     |
|----------|---------|-----------|----------|---------|-----------|
| 1        | 508 573 | 8 332 873 | 3        | 508 173 | 8 332 473 |
| 2        | 508 573 | 8 332 473 | 4        | 508 173 | 8 332 873 |

#### ÁREA DE USO MINERO 3

| VERTICES | ESTE    | NORTE     | VERTICES | ESTE    | NORTE     |
|----------|---------|-----------|----------|---------|-----------|
| 1        | 507 847 | 8 327 750 | 3        | 507 447 | 8 327 350 |
| 2        | 507 847 | 8 327 350 | 4        | 507 447 | 8 327 750 |

#### ÁREA DE USO MINERO 4

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 1        | 511 870,10 | 8 319 045,31 | 26       | 512 021,56 | 8 319 551,56 |
| 2        | 511 876,81 | 8 319 052,38 | 27       | 512 065,59 | 8 319 537,37 |
| 3        | 511 885,08 | 8 319 064,72 | 28       | 512 051,62 | 8 319 500,12 |
| 4        | 511 903,95 | 8 319 083,04 | 29       | 512 035,75 | 8 319 473,87 |
| 5        | 511 914,84 | 8 319 100,58 | 30       | 512 028,40 | 8 319 458,14 |
| 6        | 511 934,81 | 8 319 127,74 | 31       | 512 027,42 | 8 319 419,74 |
| 7        | 511 942,91 | 8 319 138,91 | 32       | 512 022,16 | 8 319 383,92 |

| VERTICES | ESTE       | NORTE        | VERTICES | ESTE       | NORTE        |
|----------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
| 8        | 511 945,37 | 8 319 149,66 | 33       | 512 011,67 | 8 319 355,41 |
| 9        | 511 943,63 | 8 319 166,74 | 34       | 511 989,19 | 8 319 301,48 |
| 10       | 511 939,00 | 8 319 194,67 | 35       | 511 971,46 | 8 319 253,63 |
| 11       | 511 940,34 | 8 319 214,43 | 36       | 511 961,63 | 8 319 216,68 |
| 12       | 511 952,38 | 8 319 259,69 | 37       | 511 960,16 | 8 319 211,15 |
| 13       | 511 970,57 | 8 319 308,80 | 38       | 511 959,11 | 8 319 195,64 |
| 14       | 511 993,04 | 8 319 362,72 | 39       | 511 963,46 | 8 319 169,39 |
| 15       | 512 002,67 | 8 319 388,88 | 40       | 511 963,60 | 8 319 168,05 |
| 16       | 512 007,46 | 8 319 421,45 | 41       | 511 965,60 | 8 319 148,40 |
| 17       | 512 008,14 | 8 319 447,92 | 42       | 511 961,49 | 8 319 130,46 |
| 18       | 512 008,62 | 8 319 466,79 | 43       | 511 950,96 | 8 319 115,94 |
| 19       | 512 007,93 | 8 319 472,48 | 44       | 511 931,42 | 8 319 089,37 |
| 20       | 512 007,38 | 8 319 475,75 | 45       | 511 919,65 | 8 319 070,40 |
| 21       | 511 996,86 | 8 319 457,88 | 46       | 511 904,94 | 8 319 056,13 |
| 22       | 511 962,67 | 8 319 481,53 | 47       | 511 900,52 | 8 319 051,84 |
| 23       | 511 956,62 | 8 319 485,76 | 48       | 511 886,19 | 8 319 039,07 |
| 24       | 511 967,13 | 8 319 500,76 | 49       | 511 861,05 | 8 319 035,10 |
| 25       | 511 988,51 | 8 319 531,30 | 50       | 511 870,10 | 8 319 045,31 |

## ANEXO 2

## Cronograma Integrado del Proyecto de Exploración Marcobre (1 de 3)

[illegible]

(1): Fecha de presentación de la 8va MEIASd (25/07/2024)

(2): Fecha estimada de aprobación de la 8va MEIAsd (31/01/2025)

Nota1: Los días La ejecución de actividades de cierre y postcierre dependerá de la decisión del Titular de pasar a explotación, en función de los resultados de la exploración.

Nota2: La perforación de Aire Reverso (RC) se realizará durante 15 días al año. Los días de ejecución de las perforaciones RC podría variar según la necesidad de la exploración.

Nota3: La etapa de postcierre se ejecutará en un periodo de dos (2) años con el objetivo de alcanzar la estabilidad física, geoquímica, hidrológica y biológica del área del proyecto, en concordancia con el artículo 64 del D.S. N°042-2017-MEM.

**Leyenda:**

- Actividades aprobadas y ejecutadas de la Séptima MEIAsd
- Octava MEIAsd (actividades de construcción, operación o exploración, cierre y postcierre)
- Total de meses proyecto de Exploraciones Integrado Séptima y Octava MEIAsd (184 meses)
- Total de meses de la Octava MEIAsd (157 meses) incluyendo las actividades de construcción, exploración, cierre y postcierre.

## Cronograma Integrado del Proyecto de Exploración Marcobre (2 de 3)

| ETAPA | ACTIVIDADES |  | 2029 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2030 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2031 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2032 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2033 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2034 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|-------------|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|       |             |  | J    | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J    | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J    | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J    | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J    | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J    | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E | F | M | A | M | J | J | A |

### Cronograma Integrado del Proyecto de Exploración Marcobre (3 de 3)

| ETAPA                     | ACTIVIDADES             | 2035                                                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2036 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2037 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 2038 |     |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
|                           |                         |                                                               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|                           |                         | E                                                             | F   | M   | A   | M   | J   | J   | A   | S   | O   | N   | D   | E    | F   | M   | A   | M   | J   | J   | A   | S   | O   | N   | D   | E    | F   | M   | A   | M   | J   | J   | A   | S   | O   | N   | D   | E    | F   |
|                           |                         | 147                                                           | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159  | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171  | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183  | 184 |
|                           |                         | 120                                                           | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132  | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144  | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156  | 157 |
| Preliminar (Construcción) | Exploración Superficial | Habilitación del área de instalaciones auxiliares aprobadas   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|                           |                         | Habilitación de accesos                                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|                           | Exploración Subterránea | Construcción de plataformas para chimeneas, pilotes y accesos |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|                           |                         | Construcción de la profundización de Rampa Norte              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|                           |                         | Construcción de la profundización de Rampa Sur                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
| Exploración               | Exploración Superficial | Habilitación de plataformas y ejecución de sondajes dimantina |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|                           |                         | Habilitación de plataformas y ejecución de aire reverso*      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|                           | Exploración Subterránea | Trabajos previos                                              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|                           |                         | Exploraciones Rampa Norte                                     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|                           |                         | Exploraciones Rampa Sur                                       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
| Cierre                    | Exploración Superficial | Cierre Progresivo (plataforma + pozos + acceso a plataforma)  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|                           |                         | Cierre Final (accesos principales)                            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|                           | Exploración Subterránea | Cierre de actividades de los sondajes de Rampa Norte          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
|                           |                         | Cierre de actividades de los sondajes de Rampa Sur            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |
| Post-Cierre (Nota3)       |                         | Mantenimiento y Monitoreo Post Cierre                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |

**ANEXO 3**

**TABLA 1: PLATAFORMAS APROBADAS - EN EJECUCIÓN**

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azmut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|-------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 5   | ACH-05               | ACHU-05           | 491 948 | 8 328 534 | 0       | 310   | -85         | 500         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-005            | 491 948 | 8 328 534 | 0       | 0     | -90         | 500         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 22  | PLAT-0001            | ACHU-010          | 490 564 | 8 330 709 | 891     | 220   | -70         | 300         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-008            | 490 564 | 8 330 709 | 891     | 0     | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 26  | PLAT-0007            | BF-018            | 491 672 | 8 331 838 | 0       | 40    | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BHAP-025A         | 491 672 | 8 331 838 | 0       | 0     | -90         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 27  | PLAT-0008            | BF-019            | 490 780 | 8 330 732 | 0       | 110   | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BHAP-026A         | 490 780 | 8 330 732 | 0       | 0     | -90         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 36  | PLAT-0041            | BF-042            | 490 380 | 8 331 210 | 0       | 50    | -85         | 500         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BHAP-080A         | 490 380 | 8 331 210 | 0       | 0     | -90         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 38  | PLAT-0045            | BF-066            | 494 900 | 8 327 900 | 0       | 210   | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BHAP-115A         | 494 900 | 8 327 900 | 0       | 0     | -90         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 51  | PLAT-0083            | BF-367            | 490 427 | 8 330 902 | 0       | 110   | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-243A           | 490 427 | 8 330 902 | 0       | 0     | -90         | 200         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 63  | PLAT-0113            | BF-383            | 490 845 | 8 330 843 | 0       | 120   | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-300A           | 490 845 | 8 330 843 | 0       | 180   | -70         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 68  | PLAT-0127            | BF-251            | 508 400 | 8 331 100 | 0       | 150   | -85         | 500         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd           | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-13-011         | 508 400 | 8 331 100 | 0       | 0     | -90         | 500         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd           | En Ejecución                             | DD                  |
| 69  | PLAT-0132            | BF-252            | 490 908 | 8 329 702 | 0       | 0     | -90         | 240         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd           | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-13-017         | 490 908 | 8 329 702 | 0       | 240   | -80         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VI MEIAsd - 1er ITS  | En Ejecución                             | DD                  |
| 71  | PLAT-0157            | BF-257            | 490 711 | 8 331 671 | 0       | 45    | -80         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-13-049         | 490 711 | 8 331 671 | 0       | 0     | -90         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 72  | PLAT-0161            | BF-258            | 491 400 | 8 332 500 | 566     | 270   | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-13-057         | 491 400 | 8 332 500 | 566     | 0     | -90         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 88  | PLAT-0204            | BF-279            | 500 035 | 8 317 930 | 0       | 130   | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-076          | 500 035 | 8 317 930 | 0       | 0     | -90         | 600         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 94  | PLAT-0219            | BF-285            | 489 850 | 8 331 300 | 0       | 90    | -85         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-13-122         | 489 850 | 8 331 300 | 0       | 0     | -90         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 127 | PLAT-0325            | BF-431            | 491 800 | 8 331 397 | 0       | 0     | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-SE-037         | 491 800 | 8 331 397 | 0       | 150   | -85         | 240         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 129 | PLAT-0327            | BF-433            | 491 599 | 8 331 631 | 0       | 150   | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-SE-043         | 491 599 | 8 331 631 | 0       | 0     | -90         | 240         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-437            | 491 346 | 8 330 763 | 0       | 0     | -90         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 133 | PLAT-0332            | PH-SE-048         | 491 346 | 8 330 763 | 0       | 250    | -85         | 370         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 134 | PLAT-0334            | BF-438            | 491 500 | 8 331 699 | 0       | 340    | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-SE-050         | 491 500 | 8 331 699 | 0       | 60     | -85         | 370         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 141 | PLAT-0345            | BF-446            | 491 490 | 8 331 137 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-SE-062         | 491 490 | 8 331 137 | 0       | 340    | -85         | 370         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 147 | PLAT-0355            | BF-453            | 492 100 | 8 331 200 | 0       | 340    | -85         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-SE-074         | 492 100 | 8 331 200 | 0       | 0      | -90         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 168 | PLAT-0389            | BF-472            | 490 685 | 8 331 370 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-SE-109         | 490 685 | 8 331 370 | 0       | 60     | -85         | 370         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 169 | PLAT-0390            | BF-473            | 490 582 | 8 331 437 | 0       | 0      | -90         | 400         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-SE-110         | 490 582 | 8 331 437 | 0       | 0      | -90         | 500         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 170 | PLAT-0393            | BF-474            | 490 461 | 8 331 053 | 0       | 180    | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-SE-113         | 490 461 | 8 331 053 | 0       | 180    | -60         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 185 | PLAT-0416            | ACHU-019          | 490 653 | 8 330 801 | 0       | 270    | -70         | 550         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-215            | 490 653 | 8 330 801 | 0       | 130    | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 196 | PLAT-0447            | BF-402            | 492 200 | 8 329 800 | 0       | 210    | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-CDN-005        | 492 200 | 8 329 800 | 0       | 0      | -90         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 199 | PLAT-0453            | BF-405            | 492 200 | 8 329 500 | 0       | 0      | -90         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-CDN-011        | 492 200 | 8 329 500 | 0       | 60     | -85         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 202 | PLAT-0456            | BF-413            | 491 175 | 8 331 721 | 0       | 250    | -85         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-NE-001         | 491 175 | 8 331 721 | 0       | 90     | -70         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 218 | PLAT-0504            | BF-327            | 490 200 | 8 331 300 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd           | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-14-018         | 490 200 | 8 331 300 | 0       | 240    | -80         | 700         | EJECUTADO         | DOBLE | V MEIAsd             | En Ejecución                             | DD                  |
| 230 | PLAT-0530            | BF-014            | 492 000 | 8 331 400 | 0       | 0      | -90         | 240         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BHAP-018          | 492 000 | 8 331 400 | 0       | 210    | -85         | 670         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 234 | PLAT-0540            | BF-020            | 490 707 | 8 330 779 | 883     | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BHAP-029          | 490 707 | 8 330 779 | 883     | 240    | -80         | 300         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 243 | PLAT-0566            | BF-034            | 489 400 | 8 324 100 | 551     | 310    | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-035          | 489 400 | 8 324 100 | 551     | 0      | -90         | 500         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 245 | PLAT-0573            | BF-038            | 491 507 | 8 331 294 | 0       | 230    | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BHAP-072          | 491 507 | 8 331 294 | 0       | 0      | -90         | 300         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 247 | PLAT-0580            | BF-043            | 492 400 | 8 329 300 | 560     | 220    | -85         | 240         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-037          | 492 400 | 8 329 300 | 560     | 0      | -90         | 400         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 248 | PLAT-0583            | BF-045            | 490 782 | 8 329 908 | 0       | 60     | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BHAP-084          | 490 782 | 8 329 908 | 0       | 0      | -90         | 600         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 249 | PLAT-0584            | BF-046            | 500 000 | 8 323 500 | 0       | 240    | -80         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BHAP-085          | 500 000 | 8 323 500 | 0       | 0      | -90         | 600         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 254 | PLAT-0591            | BF-051            | 491 698 | 8 331 557 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BHAP-092          | 491 698 | 8 331 557 | 0       | 230    | -85         | 600         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 262 | PLAT-0605            | BF-059            | 491 793 | 8 331 200 | 0       | 230    | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BHAP-106          | 491 793 | 8 331 200 | 0       | 0      | -90         | 600         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 294 | PLAT-0661            | BF-134            | 491 901 | 8 331 200 | 0       | 270    | -80         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | DDH-22            | 491 901 | 8 331 200 | 0       | 0      | -90         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 297 | PLAT-0671            | BF-156            | 490 590 | 8 331 520 | 0       | 220    | -85         | 240         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | DDH-57            | 490 590 | 8 331 520 | 0       | 0      | -90         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 302 | PLAT-0688            | BF-411            | 490 398 | 8 331 299 | 0       | 270    | -80         | 500         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | JUST-026          | 490 398 | 8 331 299 | 0       | 180    | -60         | 300         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 307 | PLAT-0707            | BF-171            | 490 447 | 8 331 406 | 0       | 0      | -90         | 500         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-003            | 490 447 | 8 331 406 | 0       | 60     | -85         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 309 | PLAT-0709            | BF-173            | 491 893 | 8 330 804 | 0       | 0      | -90         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-005            | 491 893 | 8 330 804 | 0       | 240    | -80         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 318 | PLAT-0727            | BF-183            | 495 900 | 8 327 900 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-025            | 495 900 | 8 327 900 | 0       | 240    | -80         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 321 | PLAT-0732            | BF-188            | 490 751 | 8 331 240 | 0       | 0      | -90         | 240         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-030            | 490 751 | 8 331 240 | 0       | 270    | -80         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 331 | PLAT-0748            | BF-199            | 490 730 | 8 331 477 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-052            | 490 730 | 8 331 477 | 0       | 310    | -85         | 650         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 337 | PLAT-0760            | BF-205            | 490 600 | 8 331 402 | 0       | 0      | -90         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-064            | 490 600 | 8 331 402 | 0       | 240    | -80         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 343 | PLAT-0774            | BF-211            | 490 199 | 8 327 734 | 0       | 0      | -90         | 500         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | JUST-011          | 490 199 | 8 327 734 | 0       | 90     | -65         | 700         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 347 | PLAT-0784            | ACHU-022          | 490 880 | 8 328 679 | 0       | 310    | -85         | 600         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-219            | 490 880 | 8 328 679 | 0       | 0      | -90         | 500         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 349 | PLAT-0786            | ACHU-024          | 491 512 | 8 328 652 | 906     | 240    | -80         | 450         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-221            | 491 512 | 8 328 652 | 906     | 0      | -90         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 353 | PLAT-0796            | ACHU-032          | 490 200 | 8 330 200 | 0       | 270    | -70         | 700         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-226            | 490 200 | 8 330 200 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 355 | PLAT-0800            | ACHU-036          | 490 410 | 8 330 310 | 0       | 185    | -70         | 450         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-228            | 490 410 | 8 330 310 | 0       | 0      | -90         | 240         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 362 | PLAT-0810            | BF-236            | 495 900 | 8 327 300 | 563     | 0      | -90         | 240         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-049          | 495 900 | 8 327 300 | 563     | 250    | -60         | 650         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 363 | PLAT-0814            | BF-239            | 488 800 | 8 323 500 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-051          | 488 800 | 8 323 500 | 0       | 120    | -70         | 500         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 371 | PLAT-0827            | BF-308            | 491 462 | 8 330 979 | 0       | 0      | -90         | 240         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-135            | 491 462 | 8 330 979 | 0       | 350    | -80         | 700         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 386 | PLAT-0864            | BF-341            | 490 291 | 8 331 072 | 0       | 0      | -90         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PUNT-085          | 490 291 | 8 331 072 | 0       | 350    | -80         | 400         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 389 | PLAT-0871            | BF-344            | 489 371 | 8 324 588 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PUNT-090          | 489 371 | 8 324 588 | 0       | 220    | -85         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 399 | PLAT-0884            | BF-358            | 491 199 | 8 330 960 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | PH-211            | 491 199 | 8 330 960 | 0       | 240    | -80         | 180         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 414 | PLAT-0912            | BF-390            | 491 493 | 8 330 728 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | JUST-018          | 491 493 | 8 330 728 | 0       | 270    | -60         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 423 | PLAT-0931            | BF-121            | 490 687 | 8 331 608 | 0       | 240    | -80         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | DDH-02            | 490 687 | 8 331 608 | 0       | 0      | -90         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 429 | PLAT-0938            | BF-128            | 489 651 | 8 324 736 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | DDH-10            | 489 651 | 8 324 736 | 0       | 330    | -80         | 260         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 445 | PLAT-0968            | BF-165            | 490 750 | 8 331 100 | 0       | 240    | -80         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | DDH-72            | 490 750 | 8 331 100 | 0       | 0      | -90         | 250         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 451 | PLAT-1033            | ACHU-053          | 490 816 | 8 331 016 | 0       | 180    | -60         | 300         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-547            | 490 816 | 8 331 016 | 0       | 0      | -90         | 500         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 453 | PLAT-1050            | ACHU-070          | 491 703 | 8 330 998 | 910     | 270    | -70         | 400         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-556            | 491 703 | 8 330 998 | 910     | 0      | -90         | 240         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 454 | PLAT-1052            | ACHU-072          | 491 507 | 8 330 911 | 0       | 270    | -70         | 300         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-557            | 491 507 | 8 330 911 | 0       | 0      | -90         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 456 | PLAT-1054            | ACHU-074          | 491 697 | 8 330 812 | 910     | 270    | -70         | 300         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-559            | 491 697 | 8 330 812 | 910     | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 458 | PLAT-1057            | ACHU-077          | 491 904 | 8 331 008 | 803     | 270    | -70         | 300         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-561            | 491 904 | 8 331 008 | 803     | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 462 | PLAT-1062            | ACHU-082          | 490 399 | 8 330 697 | 0       | 330    | -80         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-565            | 490 399 | 8 330 697 | 0       | 0      | -90         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 463 | PLAT-1064            | ACHU-084          | 490 847 | 8 332 977 | 0       | 105    | -75         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-566            | 490 847 | 8 332 977 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 464 | PLAT-1065            | ACHU-085          | 490 941 | 8 330 793 | 0       | 180    | -70         | 200         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-567            | 490 941 | 8 330 793 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 469 | PLAT-1071            | ACHU-091          | 492 200 | 8 330 900 | 813     | 270    | -70         | 300         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-572            | 492 200 | 8 330 900 | 813     | 0      | -90         | 240         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 471 | PLAT-1073            | ACHU-093          | 490 390 | 8 331 060 | 0       | 50     | -85         | 450         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-574            | 490 390 | 8 331 060 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 472 | PLAT-1075            | ACHU-095          | 491 376 | 8 329 130 | 0       | 270    | -80         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-576            | 491 376 | 8 329 130 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 480 | PLAT-1096            | ACHU-116          | 490 619 | 8 330 835 | 0       | 220    | -70         | 400         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-591            | 490 619 | 8 330 835 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 481 | PLAT-1097            | ACHU-117          | 490 618 | 8 330 460 | 900     | 220    | -80         | 400         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-592            | 490 618 | 8 330 460 | 900     | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 482 | PLAT-1100            | ACHU-120          | 490 699 | 8 330 399 | 902     | 220    | -80         | 450         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-594            | 490 699 | 8 330 399 | 902     | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 483 | PLAT-1103            | ACHU-123          | 490 767 | 8 330 201 | 903     | 220    | -60         | 300         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-595            | 490 767 | 8 330 201 | 903     | 0      | -90         | 500         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 485 | PLAT-1106            | ACHU-126          | 491 101 | 8 328 498 | 0       | 310    | -85         | 450         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-598            | 491 101 | 8 328 498 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 487 | PLAT-1108            | ACHU-128          | 490 400 | 8 331 500 | 0       | 85     | -80         | 450         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-600            | 490 400 | 8 331 500 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 488 | PLAT-1110            | ACHU-130          | 491 255 | 8 328 497 | 901     | 270    | -60         | 450         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-601            | 491 255 | 8 328 497 | 901     | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 490 | PLAT-1113            | ACHU-133          | 490 205 | 8 330 800 | 0       | 270    | -70         | 400         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-603            | 490 205 | 8 330 800 | 0       | 0      | -90         | 500         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 493 | PLAT-1117            | ACHU-137          | 490 457 | 8 331 194 | 0       | 180    | -60         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-606            | 490 457 | 8 331 194 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 495 | PLAT-1123            | ACHU-143          | 490 660 | 8 331 247 | 0       | 0      | -90         | 450         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-608            | 490 660 | 8 331 247 | 0       | 90     | -75         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 496 | PLAT-1125            | ACHU-145          | 489 651 | 8 324 794 | 904     | 270    | -60         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-609            | 489 651 | 8 324 794 | 904     | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 506 | PLAT-1140            | BF-621            | 490 822 | 8 331 576 | 0       | 0      | -90         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-096          | 490 822 | 8 331 576 | 0       | 60     | -70         | 600         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 522 | PLAT-1162            | BF-637            | 492 400 | 8 328 200 | 0       | 0      | -90         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-118          | 492 400 | 8 328 200 | 0       | 210    | -85         | 600         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 535 | PLAT-1192            | BF-653            | 498 575 | 8 320 097 | 0       | 0      | -90         | 180         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-148          | 498 575 | 8 320 097 | 0       | 90     | -70         | 500         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 560 | PLAT-1306            | BF-680            | 491 150 | 8 328 200 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | JUST-052          | 491 150 | 8 328 200 | 0       | 90     | -65         | 300         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 568 | PLAT-1320            | BF-688            | 496 300 | 8 327 900 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | JUST-066          | 496 300 | 8 327 900 | 0       | 55     | -85         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 578 | PLAT-1335            | APRE-020          | 490 598 | 8 330 964 | 0       | 200    | -70         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-289            | 490 598 | 8 330 964 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 583 | PLAT-1353            | BF-408            | 492 706 | 8 329 868 | 0       | 210    | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd           | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | JUST-023          | 492 706 | 8 329 868 | 0       | 0      | -90         | 600         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd           | En Ejecución                             | DD                  |
| 584 | PLAT-1354            | BF-409            | 491 702 | 8 331 400 | 0       | 35     | -85         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | JUST-025          | 491 702 | 8 331 400 | 0       | 0      | -90         | 400         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 587 | PLAT-1360            | ACHU-044          | 490 637 | 8 331 289 | 0       | 210    | -85         | 500         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-439            | 490 637 | 8 331 289 | 0       | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | En Ejecución                             | DD                  |
| 588 | PLAT-1362            | ACHU-046          | 490 300 | 8 330 400 | 0       | 35     | -85         | 350         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-452            | 490 300 | 8 330 400 | 0       | 0      | -90         | 240         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 589 | PLAT-1366            | ACHU-050          | 490 902 | 8 330 842 | 0       | 180    | -70         | 200         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | BF-460            | 490 902 | 8 330 842 | 0       | 0      | -90         | 240         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 592 | PLAT-1372            | BF-466            | 497 737 | 8 322 288 | 597     | 0      | -90         | 300         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-082          | 497 737 | 8 322 288 | 0       | 270    | -70         | 500         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
| 593 | PLAT-1373            | BF-467            | 494 400 | 8 330 200 | 0       | 0      | -90         | 500         | PROGRAMADO        | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-083          | 494 400 | 8 330 200 | 0       | 210    | -85         | 500         | EJECUTADO         | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | En Ejecución                             | DD                  |

**TABLA 2: PLATAFORMAS APROBADAS – POR EJECUTAR**

| N° | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 1  | ACH-01               | ACHU-01           | 491 493 | 8 327 698 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BF-001            | 491 493 | 8 327 698 | 0       | 30     | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 2  | ACH-02               | ACHU-02           | 491 600 | 8 328 400 | 900     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BF-002            | 491 600 | 8 328 400 | 900     | 50     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 3  | ACH-03               | ACHU-03           | 491 199 | 8 328 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BF-003            | 491 199 | 8 328 700 | 0       | 20     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 4  | ACH-04               | ACHU-04           | 491 932 | 8 328 696 | 905     | 270    | -70         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BF-004            | 491 932 | 8 328 696 | 905     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 6  | ACH-06               | ACHU-06           | 492 004 | 8 330 692 | 914     | 270    | -80         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BF-006            | 492 004 | 8 330 692 | 914     | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 8  | CLA-05               | BF-103            | 498 730 | 8 323 940 | 577     | 270    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | CLAV-05           | 498 730 | 8 323 940 | 577     | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | V MEIAsd - 2do ITS   | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 9  | CLA-06               | BF-104            | 498 525 | 8 324 220 | 570     | 270    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | CLAV-06           | 498 525 | 8 324 220 | 570     | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | V MEIAsd - 2do ITS   | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 10 | CLA-08               | BF-106            | 489 400 | 8 323 300 | 0       | 270    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | CLAV-08           | 489 400 | 8 323 300 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 11 | CLA-12               | BF-108            | 491 523 | 8 331 912 | 611     | 270    | -80         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | CLAV-12           | 491 523 | 8 331 912 | 0       | 0      | -90         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 13 | CLA-19               | BF-111            | 499 700 | 8 323 796 | 581     | 270    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | CLAV-19           | 499 700 | 8 323 796 | 581     | 0      | -90         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 15 | CLA-21               | BF-113            | 497 000 | 8 327 600 | 0       | 270    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | CLAV-21           | 497 000 | 8 327 600 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 17 | CLA-24               | BF-116            | 495 498 | 8 327 859 | 0       | 270    | -80         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | CLAV-24           | 495 498 | 8 327 859 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 19 | CLA-31               | BF-118            | 498 050 | 8 323 500 | 590     | 270    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | CLAV-31           | 498 050 | 8 323 500 | 590     | 0      | -90         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | V MEIAsd - 2do ITS   | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 24 | PLAT-0004            | ACHU-011          | 491 600 | 8 332 000 | 0       | 270    | -70         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BF-011            | 491 600 | 8 332 000 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 25 | PLAT-0006            | BF-017            | 507 903 | 8 335 438 | 0       | 50     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BHAP-024A         | 507 903 | 8 335 438 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 28 | PLAT-0016            | BF-024            | 508 727 | 8 335 838 | 0       | 130    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BHAP-044A         | 508 727 | 8 335 838 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 32 | PLAT-0030            | BF-033            | 499 713 | 8 326 526 | 0       | 90     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BHAP-064A         | 499 713 | 8 326 526 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 33 | PLAT-0032            | BF-035            | 506 400 | 8 324 500 | 0       | 270    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BHAP-067A         | 506 400 | 8 324 500 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 35 | PLAT-0035            | BF-039            | 507 500 | 8 335 639 | 0       | 20     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BHAP-072A         | 507 500 | 8 335 639 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 37 | PLAT-0043            | BF-044            | 505 800 | 8 323 100 | 0       | 30     | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |

| N° | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
|    |                      | BHAP-082A         | 505 800 | 8 323 100 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 39 | PLAT-0046            | BF-068            | 522 320 | 8 331 433 | 0       | 320    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BHAP-116A         | 522 320 | 8 331 433 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 40 | PLAT-0048            | BF-073            | 489 608 | 8 323 494 | 0       | 260    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BHAP-126A         | 489 608 | 8 323 494 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 41 | PLAT-0051            | BF-074            | 508 200 | 8 330 500 | 0       | 270    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BHAP-129A         | 508 200 | 8 330 500 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 43 | PLAT-0061            | BF-083            | 507 238 | 8 335 447 | 0       | 50     | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BHAP-142A         | 507 238 | 8 335 447 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 44 | PLAT-0062            | BF-085            | 502 400 | 8 318 887 | 0       | 120    | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BHAP-144A         | 502 400 | 8 318 887 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 45 | PLAT-0065            | BF-088            | 504 200 | 8 322 700 | 0       | 170    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BHAP-148A         | 504 200 | 8 322 700 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 46 | PLAT-0066            | BF-090            | 506 000 | 8 322 100 | 0       | 120    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | BHAP-149A         | 506 000 | 8 322 100 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 48 | PLAT-0072            | BF-349            | 498 396 | 8 323 791 | 566     | 60     | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | PH-194B           | 498 396 | 8 323 791 | 566     | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | V MEIAsd             | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 50 | PLAT-0081            | BF-366            | 488 000 | 8 326 000 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | PH-241B           | 488 000 | 8 326 000 | 0       | 180    | -80         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | V MEIAsd             | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 52 | PLAT-0085            | BF-370            | 496 900 | 8 322 500 | 0       | 210    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | PH-255A           | 496 900 | 8 322 500 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 53 | PLAT-0089            | BF-372            | 508 001 | 8 335 631 | 0       | 50     | -85         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | PUNT-108          | 508 001 | 8 335 631 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 55 | PLAT-0092            | BF-374            | 491 900 | 8 330 898 | 0       | 50     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | PH-263B           | 491 900 | 8 330 898 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 56 | PLAT-0097            | BF-378            | 498 000 | 8 324 000 | 562     | 50     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | PH-278B           | 498 000 | 8 324 000 | 562     | 0      | -90         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | V MEIAsd             | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 57 | PLAT-0098            | BF-379            | 506 148 | 8 325 976 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | PUNT-115          | 506 148 | 8 325 976 | 0       | 90     | -65         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 58 | PLAT-0103            | BF-388            | 509 137 | 8 336 198 | 0       | 120    | -85         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | JUST-016          | 509 137 | 8 336 198 | 0       | 0      | -90         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 60 | PLAT-0108            | BF-368            | 499 400 | 8 323 600 | 570     | 250    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | PH-248B           | 499 400 | 8 323 600 | 570     | 0      | -90         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 65 | PLAT-0118            | BF-246            | 507 877 | 8 335 238 | 0       | 250    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | PH-13-002         | 507 877 | 8 335 238 | 0       | 0      | -90         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 67 | PLAT-0124            | BF-250            | 498 230 | 8 322 393 | 0       | 250    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | CLAV-060          | 498 230 | 8 322 393 | 0       | 0      | -90         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 70 | PLAT-0143            | BF-255            | 511 600 | 8 333 100 | 0       | 110    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | PH-13-031         | 511 600 | 8 333 100 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 74 | PLAT-0163            | BF-260            | 498 900 | 8 330 300 | 0       | 50     | -85         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|    |                      | CLAV-063          | 498 900 | 8 330 300 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                 | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|---------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 77  | PLAT-0166            | BF-263            | 491 900 | 8 331 600 | 0       | 270    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-062         | 491 900 | 8 331 600 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 79  | PLAT-0169            | BF-266            | 497 643 | 8 321 571 | 627     | 250    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-067          | 497 643 | 8 321 571 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 82  | PLAT-0180            | BF-271            | 499 764 | 8 322 418 | 570     | 50     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-077         | 499 764 | 8 322 418 | 570     | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 83  | PLAT-0181            | BF-272            | 491 599 | 8 330 802 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-078         | 491 599 | 8 330 802 | 0       | 120    | -65         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 85  | PLAT-0197            | BF-274            | 509 144 | 8 335 638 | 0       | 50     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-098         | 509 144 | 8 335 638 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 86  | PLAT-0199            | BF-523            | 506 000 | 8 322 700 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-101         | 506 000 | 8 322 700 | 0       | 90     | -65         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 90  | PLAT-0208            | BF-281            | 499 502 | 8 317 106 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-077          | 499 502 | 8 317 106 | 0       | 45     | -70         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 91  | PLAT-0209            | BF-282            | 508 000 | 8 334 800 | 0       | 130    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-111         | 508 000 | 8 334 800 | 0       | 0      | -90         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 92  | PLAT-0211            | BF-283            | 500 249 | 8 322 885 | 579     | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-113         | 500 249 | 8 322 885 | 579     | 330    | -80         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd - 1er ITS | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 95  | PLAT-0224            | BF-286            | 506 000 | 8 324 500 | 0       | 130    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-127         | 506 000 | 8 324 500 | 0       | 0      | -90         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 96  | PLAT-0228            | BF-524            | 506 200 | 8 323 300 | 0       | 340    | -85         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-131         | 506 200 | 8 323 300 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 97  | PLAT-0234            | BF-288            | 508 000 | 8 331 100 | 0       | 120    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-137         | 508 000 | 8 331 100 | 0       | 0      | -90         | 700         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 99  | PLAT-0243            | BF-290            | 509 403 | 8 335 448 | 0       | 250    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-149         | 509 403 | 8 335 448 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 100 | PLAT-0246            | BF-291            | 489 686 | 8 325 904 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-152         | 489 686 | 8 325 904 | 0       | 240    | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 101 | PLAT-0247            | ACHU-012          | 489 950 | 8 331 200 | 0       | 200    | -70         | 650         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-012            | 489 950 | 8 331 200 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 102 | PLAT-0248            | APRE-022          | 507 190 | 8 327 833 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-293            | 507 190 | 8 327 833 | 0       | 130    | -85         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 104 | PLAT-0252            | APRE-024          | 507 725 | 8 325 879 | 0       | 220    | -70         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-295            | 507 725 | 8 325 879 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 105 | PLAT-0253            | BF-296            | 496 888 | 8 325 115 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-159         | 496 888 | 8 325 115 | 0       | 210    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 107 | PLAT-0264            | BF-298            | 507 100 | 8 322 700 | 0       | 340    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-170         | 507 100 | 8 322 700 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 108 | PLAT-0266            | APRE-032          | 504 839 | 8 329 638 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | BF-299            | 504 839 | 8 329 638 | 0       | 150    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 109 | PLAT-0273            | APRE-036          | 507 304 | 8 328 046 | 0       | 200    | -75         | 550         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
|     |                      | BF-301            | 507 304 | 8 328 046 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 112 | PLAT-0282            | BF-304            | 508 742 | 8 335 624 | 0       | 50     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-188         | 508 742 | 8 335 624 | 0       | 0      | -90         | 700         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 113 | PLAT-0287            | BF-305            | 505 826 | 8 324 999 | 0       | 50     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-036          | 505 826 | 8 324 999 | 0       | 0      | -90         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 114 | PLAT-0292            | BF-306            | 506 894 | 8 335 638 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-198         | 506 894 | 8 335 638 | 0       | 90     | -65         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 115 | PLAT-0302            | BF-417            | 499 100 | 8 319 639 | 0       | 120    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-011         | 499 100 | 8 319 639 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 116 | PLAT-0304            | BF-418            | 509 000 | 8 329 200 | 0       | 130    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-013         | 509 000 | 8 329 200 | 0       | 0      | -90         | 370         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 117 | PLAT-0306            | BF-419            | 497 000 | 8 326 400 | 0       | 250    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-015         | 497 000 | 8 326 400 | 0       | 0      | -90         | 370         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 118 | PLAT-0309            | BF-420            | 494 400 | 8 330 002 | 0       | 110    | -85         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-018         | 494 400 | 8 330 002 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 119 | PLAT-0310            | BF-421            | 500 499 | 8 318 291 | 0       | 210    | -80         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-019         | 500 499 | 8 318 291 | 0       | 0      | -90         | 370         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 121 | PLAT-0316            | BF-426            | 509 200 | 8 328 500 | 0       | 250    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-026         | 509 200 | 8 328 500 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 125 | PLAT-0323            | BF-429            | 509 400 | 8 335 034 | 0       | 90     | -85         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-034         | 509 400 | 8 335 034 | 0       | 0      | -90         | 370         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 128 | PLAT-0326            | BF-432            | 506 500 | 8 319 900 | 0       | 340    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-042         | 506 500 | 8 319 900 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 130 | PLAT-0328            | BF-434            | 507 108 | 8 335 815 | 0       | 110    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-044         | 507 108 | 8 335 815 | 0       | 0      | -90         | 370         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 131 | PLAT-0330            | BF-435            | 491 790 | 8 330 596 | 0       | 130    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-046         | 491 790 | 8 330 596 | 0       | 0      | -90         | 370         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 132 | PLAT-0331            | BF-436            | 507 877 | 8 335 038 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-047         | 507 877 | 8 335 038 | 0       | 0      | -90         | 370         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 137 | PLAT-0340            | BF-442            | 490 774 | 8 331 342 | 0       | 130    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-057         | 490 774 | 8 331 342 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 138 | PLAT-0341            | BF-443            | 506 500 | 8 321 700 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-058         | 506 500 | 8 321 700 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 139 | PLAT-0342            | BF-444            | 508 054 | 8 335 806 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-059         | 508 054 | 8 335 806 | 0       | 250    | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 140 | PLAT-0343            | BF-445            | 506 800 | 8 332 100 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-060         | 506 800 | 8 332 100 | 0       | 60     | -85         | 370         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 143 | PLAT-0347            | BF-448            | 490 000 | 8 328 100 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-064         | 490 000 | 8 328 100 | 0       | 110    | -85         | 370         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 146 | PLAT-0353            | BF-451            | 506 000 | 8 324 100 | 0       | 60     | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-072         | 506 000 | 8 324 100 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 149 | PLAT-0358            | BF-455            | 508 800 | 8 332 100 | 0       | 110    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-077         | 508 800 | 8 332 100 | 0       | 0      | -90         | 370         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 151 | PLAT-0360            | BF-457            | 508 734 | 8 335 438 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-079         | 508 734 | 8 335 438 | 0       | 0      | -90         | 370         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 153 | PLAT-0363            | BF-072            | 497 257 | 8 322 031 | 621     | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-041          | 497 257 | 8 322 031 | 0       | 60     | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 154 | PLAT-0364            | APRE-014          | 507 409 | 8 329 396 | 0       | 220    | -70         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-170            | 507 409 | 8 329 396 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 157 | PLAT-0371            | BF-269            | 508 400 | 8 335 439 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-069          | 508 400 | 8 335 439 | 0       | 110    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 158 | PLAT-0373            | BF-464            | 496 600 | 8 325 600 | 565     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-092         | 496 600 | 8 325 600 | 565     | 130    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | V MEIAsd             | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 159 | PLAT-0374            | BF-178            | 500 350 | 8 332 150 | 0       | 250    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PUNT-006          | 500 350 | 8 332 150 | 0       | 90     | -70         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 161 | PLAT-0378            | BF-542            | 506 600 | 8 322 700 | 0       | 220    | -70         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-097         | 506 600 | 8 322 700 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 162 | PLAT-0380            | BF-181            | 501 600 | 8 329 200 | 0       | 340    | -85         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PUNT-010          | 501 600 | 8 329 200 | 0       | 0      | -90         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 163 | PLAT-0381            | BF-194            | 507 151 | 8 335 638 | 0       | 150    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-016          | 507 151 | 8 335 638 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 166 | PLAT-0387            | BF-200            | 507 200 | 8 334 800 | 0       | 90     | -70         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-022          | 507 200 | 8 334 800 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 171 | PLAT-0394            | BF-475            | 493 400 | 8 328 400 | 0       | 150    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-114         | 493 400 | 8 328 400 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 173 | PLAT-0398            | BF-478            | 498 800 | 8 323 600 | 0       | 130    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-120         | 498 800 | 8 323 600 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | V MEIAsd             | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 175 | PLAT-0400            | BF-480            | 494 805 | 8 330 193 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-122         | 494 805 | 8 330 193 | 0       | 250    | -85         | 370         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 177 | PLAT-0404            | BF-482            | 508 200 | 8 330 100 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-126         | 508 200 | 8 330 100 | 0       | 220    | -70         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 178 | PLAT-0406            | BF-483            | 490 500 | 8 331 600 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-128         | 490 500 | 8 331 600 | 0       | 180    | -85         | 370         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 179 | PLAT-0407            | BF-484            | 510 400 | 8 327 500 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-129         | 510 400 | 8 327 500 | 0       | 150    | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 182 | PLAT-0411            | BF-487            | 507 389 | 8 335 807 | 0       | 250    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-133         | 507 389 | 8 335 807 | 0       | 90     | -70         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 186 | PLAT-0418            | BF-491            | 506 000 | 8 324 300 | 0       | 210    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-140         | 506 000 | 8 324 300 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 187 | PLAT-0425            | BF-493            | 503 200 | 8 319 263 | 0       | 90     | -70         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-147         | 503 200 | 8 319 263 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 188 | PLAT-0427            | BF-545            | 507 075 | 8 327 776 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
|     |                      | PH-SE-149         | 507 075 | 8 327 776 | 0       | 250    | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 189 | PLAT-0428            | BF-546            | 500 200 | 8 321 900 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-150         | 500 200 | 8 321 900 | 0       | 60     | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 190 | PLAT-0432            | BF-496            | 509 600 | 8 333 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-154         | 509 600 | 8 333 700 | 0       | 210    | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 191 | PLAT-0440            | BF-498            | 506 000 | 8 323 900 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-162         | 506 000 | 8 323 900 | 0       | 210    | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 192 | PLAT-0442            | BF-356            | 507 054 | 8 335 975 | 0       | 180    | -85         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-100          | 507 054 | 8 335 975 | 0       | 90     | -70         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 195 | PLAT-0446            | BF-401            | 499 600 | 8 324 200 | 0       | 130    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-CDN-004        | 499 600 | 8 324 200 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 197 | PLAT-0448            | BF-403            | 494 400 | 8 330 400 | 0       | 90     | -70         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-CDN-006        | 494 400 | 8 330 400 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 198 | PLAT-0450            | BF-404            | 497 200 | 8 326 450 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-CDN-008        | 497 200 | 8 326 450 | 0       | 250    | -85         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 201 | PLAT-0455            | BF-407            | 488 200 | 8 325 500 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-CDN-013        | 488 200 | 8 325 500 | 0       | 210    | -85         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 204 | PLAT-0459            | BF-415            | 489 400 | 8 325 900 | 0       | 60     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-NE-004         | 489 400 | 8 325 900 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 209 | PLAT-0467            | BF-398            | 507 000 | 8 331 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-A-S-50         | 507 000 | 8 331 700 | 0       | 60     | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 210 | PLAT-0476            | BF-317            | 491 242 | 8 331 314 | 868     | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-OXI-31      | 491 242 | 8 331 314 | 868     | 240    | -80         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 211 | PLAT-0487            | BF-319            | 513 365 | 8 333 703 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-14-001         | 513 365 | 8 333 703 | 0       | 210    | -85         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 214 | PLAT-0493            | BF-323            | 490 265 | 8 332 900 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-14-007         | 490 265 | 8 332 900 | 0       | 250    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 216 | PLAT-0496            | BF-325            | 505 879 | 8 325 184 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-056          | 505 879 | 8 325 184 | 0       | 240    | -80         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 217 | PLAT-0503            | BF-326            | 491 500 | 8 330 600 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-14-017         | 491 500 | 8 330 600 | 0       | 230    | -85         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 219 | PLAT-0506            | BF-329            | 500 599 | 8 319 895 | 566     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-14-020         | 500 599 | 8 319 895 | 566     | 60     | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 220 | PLAT-0507            | BF-330            | 504 300 | 8 326 100 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-062          | 504 300 | 8 326 100 | 0       | 250    | -85         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 221 | PLAT-0508            | BF-500            | 506 899 | 8 335 438 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-X-S-59         | 506 899 | 8 335 438 | 0       | 60     | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 222 | PLAT-0509            | BF-502            | 507 600 | 8 331 100 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-X-S-61         | 507 600 | 8 331 100 | 0       | 240    | -80         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 224 | PLAT-0513            | BF-503            | 496 265 | 8 325 741 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-X-S-62         | 496 265 | 8 325 741 | 0       | 80     | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 227 | PLAT-0518            | BF-010            | 490 091 | 8 331 580 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-004          | 490 091 | 8 331 580 | 0       | 240    | -80         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 228 | PLAT-0522            | BF-512            | 504 600 | 8 323 100 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-009          | 504 600 | 8 323 100 | 0       | 230    | -85         | 420         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 229 | PLAT-0525            | BF-013            | 506 903 | 8 336 296 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-012          | 506 903 | 8 336 296 | 0       | 180    | -85         | 560         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 231 | PLAT-0532            | BF-015            | 509 166 | 8 335 838 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-020          | 509 166 | 8 335838  | 0       | 220    | -85         | 590         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 232 | PLAT-0533            | BF-016            | 508 400 | 8 330 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-021          | 508 400 | 8 330 700 | 0       | 60     | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 233 | PLAT-0534            | BF-513            | 506 700 | 8 322 300 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-022          | 506 700 | 8 322 300 | 0       | 240    | -80         | 580         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 235 | PLAT-0543            | BF-021            | 508 519 | 8 335 950 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-032          | 508 519 | 8 335 950 | 0       | 310    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 236 | PLAT-0548            | ACHU-016          | 490 498 | 8 329 504 | 0       | 270    | -80         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-022            | 490 498 | 8 329 504 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 238 | PLAT-0554            | BF-026            | 503 800 | 8 318 797 | 0       | 80     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-049          | 503 800 | 8 318 797 | 0       | 0      | -90         | 650         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 239 | PLAT-0556            | APRE-009          | 505 400 | 8 323 700 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-131            | 505 400 | 8 323 700 | 0       | 220    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 240 | PLAT-0561            | BF-030            | 490 200 | 8 334 100 | 0       | 60     | -85         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-058          | 490 200 | 8 334 100 | 0       | 0      | -90         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 241 | PLAT-0564            | BF-031            | 491 100 | 8 332 500 | 0       | 240    | -80         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-062          | 491 100 | 8 332 500 | 0       | 0      | -90         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 242 | PLAT-0565            | BF-032            | 492 200 | 8 330 702 | 0       | 240    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-064          | 492 200 | 8 330 702 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 253 | PLAT-0590            | BF-050            | 515 643 | 8 332 361 | 0       | 270    | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-091          | 515 643 | 8 332 361 | 0       | 0      | -90         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 256 | PLAT-0593            | BF-053            | 500 400 | 8 322 950 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-094          | 500 400 | 8 322 950 | 0       | 220    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 257 | PLAT-0594            | BF-054            | 497 480 | 8 323 097 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-095          | 497 480 | 8 323 097 | 0       | 60     | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 258 | PLAT-0599            | BF-055            | 511 200 | 8 330 500 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-100          | 511 200 | 8 330 500 | 0       | 240    | -80         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 260 | PLAT-0601            | BF-057            | 500 200 | 8 324 200 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-102          | 500 200 | 8 324 200 | 0       | 310    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 261 | PLAT-0603            | BF-058            | 506 800 | 8 323 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-104          | 506 800 | 8 323 700 | 0       | 270    | -80         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 266 | PLAT-0610            | BF-063            | 516 000 | 8 325 800 | 0       | 270    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-111          | 516 000 | 8 325 800 | 0       | 0      | -90         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 267 | PLAT-0611            | BF-064            | 512 000 | 8 330 500 | 0       | 240    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
|     |                      | BHAP-112          | 512 000 | 8 330 500 | 0       | 0      | -90         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 268 | PLAT-0612            | BF-065            | 501 005 | 8 332 736 | 0       | 310    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | BHAP-113          | 501 005 | 8 332 736 | 0       | 0      | -90         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 269 | PLAT-0615            | BF-067            | 497 600 | 8 331 100 | 0       | 270    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-040          | 497 600 | 8 331 100 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 270 | PLAT-0616            | BF-069            | 489 395 | 8 323 694 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-117          | 489 395 | 8 323 694 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 274 | PLAT-0628            | APRE-001          | 505 600 | 8 322 100 | 0       | 60     | -85         | 700         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-076            | 505 600 | 8 322 100 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 276 | PLAT-0632            | APRE-004          | 507 124 | 8 329 615 | 0       | 240    | -80         | 700         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-079            | 507 124 | 8 329 615 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 278 | PLAT-0634            | BF-081            | 491 400 | 8 330 219 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-137          | 491 400 | 8 330 219 | 0       | 270    | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 281 | PLAT-0641            | BF-086            | 517 442 | 8 334 704 | 0       | 220    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-146          | 517 442 | 8 334 704 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 283 | PLAT-0644            | BF-089            | 491 296 | 8 328 802 | 0       | 240    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-149          | 491 296 | 8 328 802 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 285 | PLAT-0649            | BF-093            | 491 600 | 8 331 900 | 0       | 310    | -85         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-154          | 491 600 | 8 331 900 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 286 | PLAT-0650            | BF-094            | 491 524 | 8 330 324 | 0       | 270    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-156          | 491 524 | 8 330 324 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 289 | PLAT-0653            | BF-097            | 508 400 | 8 335 238 | 0       | 220    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-160          | 508 400 | 8 335 238 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 290 | PLAT-0656            | BF-098            | 506 500 | 8 321 500 | 0       | 60     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-163          | 506 500 | 8 321 500 | 0       | 0      | -90         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 291 | PLAT-0657            | BF-099            | 498 100 | 8 322 220 | 0       | 240    | -80         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BHAP-166          | 498 100 | 8 322 220 | 0       | 0      | -90         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 292 | PLAT-0658            | BF-125            | 490 704 | 8 329 700 | 0       | 240    | -80         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-06            | 490 704 | 8 329 700 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 295 | PLAT-0663            | BF-140            | 491 565 | 8 328 716 | 0       | 230    | -85         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-31            | 491 565 | 8 328 716 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 296 | PLAT-0666            | BF-146            | 504 600 | 8 321 900 | 0       | 80     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-43            | 504 600 | 8 321 900 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 298 | PLAT-0673            | BF-163            | 498 980 | 8 318 483 | 0       | 60     | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-67            | 498 980 | 8 318 483 | 0       | 0      | -90         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 299 | PLAT-0679            | BF-167            | 507 000 | 8 332 700 | 0       | 240    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | MET-010           | 507 000 | 8 332 700 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 301 | PLAT-0687            | BF-410            | 500 200 | 8 325 700 | 566     | 310    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-MET-040        | 500 200 | 8 325 700 | 566     | 0      | -90         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 303 | PLAT-0689            | BF-412            | 501 133 | 8 331 700 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PH-MET-043        | 501 133 | 8 331 700 | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 305 | PLAT-0704            | BF-507            | 498 726 | 8 323 300 | 573     | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | RAM-015           | 498 726 | 8 323 300 | 573     | 80     | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 306 | PLAT-0705            | BF-169            | 490 500 | 8 329 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-001            | 490 500 | 8 329 700 | 0       | 220    | -85         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 308 | PLAT-0708            | BF-515            | 506 200 | 8 323 100 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-004            | 506 200 | 8 323 100 | 0       | 240    | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 310 | PLAT-0711            | BF-174            | 491 497 | 8 332 300 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-007            | 491 497 | 8 332 300 | 0       | 310    | -85         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 311 | PLAT-0712            | BF-175            | 501 500 | 8 332 268 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PH-008            | 501 500 | 8 332 268 | 0       | 270    | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 312 | PLAT-0713            | BF-176            | 501 797 | 8 333 687 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PUNT-002          | 501 797 | 8 333 687 | 0       | 85     | -65         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 314 | PLAT-0721            | BF-179            | 507 568 | 8 327 211 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-007          | 507 568 | 8 327 211 | 0       | 230    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 319 | PLAT-0730            | BF-186            | 503 950 | 8 330 100 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PUNT-011          | 503 950 | 8 330 100 | 0       | 240    | -80         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 320 | PLAT-0731            | BF-187            | 504 000 | 8 330 000 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PUNT-012          | 504 000 | 8 330 000 | 0       | 310    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 322 | PLAT-0734            | BF-189            | 490 100 | 8 329 200 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-013          | 490 100 | 8 329 200 | 0       | 240    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 323 | PLAT-0735            | BF-190            | 491 100 | 8 332 300 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-035            | 491 100 | 8 332 300 | 0       | 240    | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 324 | PLAT-0736            | BF-191            | 492 753 | 8 328 537 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-036            | 492 753 | 8 328 537 | 0       | 310    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 326 | PLAT-0738            | BF-193            | 507 200 | 8 333 500 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-015          | 507 200 | 8 333 500 | 0       | 240    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 329 | PLAT-0743            | BF-197            | 490 800 | 8 330 501 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-047            | 490 800 | 8 330 501 | 0       | 240    | -80         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 332 | PLAT-0750            | BF-517            | 508 737 | 8 335 238 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-054            | 508 737 | 8 335 238 | 0       | 270    | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 333 | PLAT-0751            | BF-518            | 506 000 | 8 323 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-055            | 506 000 | 8 323 700 | 0       | 240    | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 334 | PLAT-0752            | BF-201            | 509 136 | 8 335 438 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-024          | 509 136 | 8 335 438 | 0       | 90     | -65         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 336 | PLAT-0757            | BF-204            | 492 059 | 8 328 100 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-061            | 492 059 | 8 328 100 | 0       | 90     | -65         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 338 | PLAT-0764            | BF-206            | 499 068 | 8 324 073 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-002          | 499 068 | 8 324 073 | 0       | 240    | -80         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 339 | PLAT-0766            | BF-207            | 499 589 | 8 318 796 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-071            | 499 589 | 8 318 796 | 0       | 240    | -80         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 341 | PLAT-0770            | BF-209            | 489 880 | 8 331 406 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
|     |                      | JUST-007          | 489 880 | 8 331 406 | 0       | 90     | -80         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 345 | PLAT-0778            | BF-214            | 509 106 | 8 335 238 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-084            | 509 106 | 8 335 238 | 0       | 240    | -80         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 348 | PLAT-0785            | BF-519            | 506 200 | 8 323 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-092            | 506 200 | 8 323 700 | 0       | 270    | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 351 | PLAT-0790            | ACHU-028          | 491 302 | 8 332 199 | 0       | 185    | -70         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-223            | 491 302 | 8 332 199 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 352 | PLAT-0791            | ACHU-029          | 491 614 | 8 329 731 | 900     | 220    | -80         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-224            | 491 614 | 8 329 731 | 900     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 354 | PLAT-0798            | ACHU-034          | 490 790 | 8 328 512 | 0       | 90     | -70         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-227            | 490 790 | 8 328 512 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 356 | PLAT-0802            | BF-229            | 508 400 | 8 334 838 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-044          | 508 400 | 8 334 838 | 0       | 220    | -80         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 357 | PLAT-0804            | BF-231            | 495 700 | 8 329 200 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-111            | 495 700 | 8 329 200 | 0       | 270    | -70         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 358 | PLAT-0805            | BF-232            | 502 030 | 8 319 304 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-045          | 502 030 | 8 319 304 | 0       | 90     | -70         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 360 | PLAT-0808            | BF-234            | 491 300 | 8 332 400 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-048          | 491 300 | 8 332 400 | 0       | 220    | -80         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 361 | PLAT-0809            | BF-235            | 488 000 | 8 322 800 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-116            | 488 000 | 8 322 800 | 0       | 45     | -80         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | V MEIAsd             | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 365 | PLAT-0817            | BF-242            | 492 033 | 8 328 227 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-054          | 492 033 | 8 328 227 | 0       | 200    | -80         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 366 | PLAT-0819            | BF-243            | 501 655 | 8 319 497 | 576     | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-056          | 501 655 | 8 319 497 | 576     | 60     | -60         | 750         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 367 | PLAT-0820            | BF-244            | 490 495 | 8 331 410 | 0       | 210    | -70         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-127            | 490 495 | 8 331 410 | 0       | 210    | -80         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 369 | PLAT-0824            | BF-275            | 490 400 | 8 328 900 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-072          | 490 400 | 8 328 900 | 0       | 60     | -60         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 370 | PLAT-0825            | BF-307            | 501 369 | 8 333 747 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PUNT-039          | 501 369 | 8 333 747 | 0       | 110    | -75         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 372 | PLAT-0828            | BF-309            | 500 749 | 8 333 598 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PUNT-043          | 500 749 | 8 333 598 | 0       | 270    | -60         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 374 | PLAT-0832            | BF-331            | 506 003 | 8 326 197 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-063          | 506 003 | 8 326 197 | 0       | 200    | -80         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 375 | PLAT-0838            | BF-332            | 500 248 | 8 331 996 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PUNT-066          | 500 248 | 8 331 996 | 0       | 90     | -70         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 376 | PLAT-0839            | BF-333            | 505 800 | 8 324 500 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-149            | 505 800 | 8 324 500 | 0       | 110    | -75         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 378 | PLAT-0847            | BF-336            | 500 722 | 8 332 471 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PH-157            | 500 722 | 8 332 471 | 0       | 270    | -60         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                 | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|---------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 379 | PLAT-0850            | BF-337            | 502 000 | 8 331 350 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PUNT-075          | 502 000 | 8 331 350 | 0       | 80     | -80         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 382 | PLAT-0856            | BF-528            | 506 400 | 8 323 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-168            | 506 400 | 8 323 700 | 0       | 80     | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 383 | PLAT-0857            | BF-529            | 506 400 | 8 323 100 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-169            | 506 400 | 8 323 100 | 0       | 210    | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 384 | PLAT-0861            | BF-530            | 504 000 | 8 323 800 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-173            | 504 000 | 8 323 800 | 0       | 220    | -85         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 385 | PLAT-0862            | BF-340            | 507 200 | 8 332 500 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-174            | 507 200 | 8 332 500 | 0       | 80     | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 387 | PLAT-0866            | BF-342            | 506 129 | 8 325 800 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-087          | 506 129 | 8 325 800 | 0       | 270    | -85         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 388 | PLAT-0867            | BF-343            | 495 250 | 8 334 000 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-179            | 495 250 | 8 334 000 | 0       | 330    | -80         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | V MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 390 | PLAT-0872            | BF-345            | 505 800 | 8 323 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-091          | 505 800 | 8 323 700 | 0       | 80     | -80         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 392 | PLAT-0874            | BF-347            | 522 385 | 8 329 498 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-093          | 522 385 | 8 329 498 | 0       | 270    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 394 | PLAT-0878            | BF-351            | 506 960 | 8 333 900 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-095          | 506 960 | 8 333 900 | 0       | 90     | -85         | 680         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 396 | PLAT-0880            | BF-353            | 507 400 | 8 327 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-097          | 507 400 | 8 327 700 | 0       | 90     | -80         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 397 | PLAT-0881            | BF-355            | 508 515 | 8 335 824 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-099          | 508 515 | 8 335 824 | 0       | 270    | -85         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 398 | PLAT-0883            | BF-532            | 504 200 | 8 323 100 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-210            | 504 200 | 8 323 100 | 0       | 330    | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 401 | PLAT-0886            | BF-360            | 509 400 | 8 335 238 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-103          | 509 400 | 8 335 238 | 0       | 320    | -65         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 402 | PLAT-0887            | BF-362            | 507 600 | 8 335900  | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-105          | 507 600 | 8 335 900 | 0       | 310    | -65         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 403 | PLAT-0889            | BF-363            | 509 900 | 8 335 100 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-229            | 509 900 | 8 335 100 | 0       | 270    | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 405 | PLAT-0891            | BF-365            | 507 400 | 8 335 238 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-238            | 507 400 | 8 335 238 | 0       | 310    | -65         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 406 | PLAT-0893            | BF-369            | 508 400 | 8 335 038 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-107          | 508 400 | 8 335 038 | 0       | 140    | -70         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 407 | PLAT-0895            | BF-375            | 505 982 | 8 325 400 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-110          | 505 982 | 8 325 400 | 0       | 270    | -60         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 409 | PLAT-0898            | BF-381            | 506 200 | 8 322 700 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-295            | 506 200 | 8 322 700 | 0       | 330    | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 412 | PLAT-0908            | BF-386            | 508 800 | 8 332 500 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este      | Norte       | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|-----------|-------------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
|     |                      | JUST-014          | 508 800   | 8 332 500   | 0       | 330    | -80         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 413 | PLAT-0911            | BF-389            | 491 490   | 8 328 298   | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-017          | 491 490   | 8 328 298   | 0       | 240    | -80         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 415 | PLAT-0914            | BF-535            | 497 964   | 8 322 586   | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-354            | 497 964   | 8 322 586   | 0       | 330    | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 416 | PLAT-0916            | BF-392            | 499 400   | 8 317 500   | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-021          | 499 400   | 8 317 500   | 0       | 110    | -80         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 417 | PLAT-0917            | BF-393            | 491 295   | 8 331 580   | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-357            | 491 295   | 8 331 580   | 0       | 270    | -60         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 3er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 419 | PLAT-0925            | BF-314            | 500 872   | 8 317 755   | 686     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-050          | 500 872   | 8 317 755   | 686     | 70     | -60         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 420 | PLAT-0926            | BF-315            | 491 794   | 8 331 107   | 0       | 240    | -80         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PH-13-OXI-27      | 491 794   | 8 331 107   | 0       | 0      | -90         | 550         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 424 | PLAT-0932            | BF-122            | 504 800   | 8 319 700   | 0       | 210    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-03            | 504 800   | 8 319 700   | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 425 | PLAT-0933            | BF-123            | 488 200   | 8 323 802   | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-04            | 488 200   | 8 323 802   | 0       | 210    | -86         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 427 | PLAT-0935            | BF-130            | 506 400   | 8 332 100   | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-12            | 506 400   | 8 332 100   | 0       | 240    | -80         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 430 | PLAT-0941            | BF-133            | 499 700   | 8 320 900   | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-20            | 499 700   | 8 320 900   | 0       | 330    | -80         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 432 | PLAT-0949            | BF-143            | 500 889   | 8 318 291   | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-36            | 500 889   | 8 318 291   | 0       | 270    | -60         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 433 | PLAT-0950            | BF-510            | 489 600   | 8 326 100   | 775     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-37            | 489 600   | 8 326 100   | 775     | 330    | -80         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 435 | PLAT-0953            | BF-147            | 489 400   | 8 325 500   | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-45            | 489 400   | 8 325 500   | 0       | 285    | -72         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 438 | PLAT-0956            | BF-151            | 489 900   | 8 330 200   | 0       | 120    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-51            | 489 900   | 8 330 200   | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 439 | PLAT-0959            | BF-153            | 498 500   | 8 322 471   | 762     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-54            | 498 500   | 8 322 471   | 762     | 285    | -73         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 441 | PLAT-0962            | BF-161            | 491 359   | 8 331 059   | 0       | 240    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-65            | 491 359   | 8 331 059   | 0       | 0      | -90         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 444 | PLAT-0967            | BF-511            | 496 900   | 8 322 982   | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | DDH-71            | 496 900   | 8 322 982   | 0       | 285    | -83         | 480         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 450 | PLAT-0982            | BF-166            | 518 239   | 8 332 373   | 0       | 180    | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | ESCO-02           | 518 239   | 8 332 373   | 0       | 90     | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 452 | PLAT-1044            | ACHU-064          | 490 500   | 8 331 500   | 0       | 210    | -85         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-554            | 490 500   | 8 331 500   | 0       | 210    | -60         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 455 | PLAT-1053            | ACHU-073          | 490 803,4 | 8 329 447,1 | 912     | 270    | -70         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-558            | 490 803,4 | 8 329 447,1 | 912     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte      | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|------------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 457 | PLAT-1056            | ACHU-076          | 491 157 | 8 3 31 803 | 911     | 270    | -70         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-560            | 491 157 | 8 3 31 803 | 911     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 459 | PLAT-1058            | ACHU-078          | 491 300 | 8 332 000  | 0       | 210    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-562            | 491 300 | 8 332 000  | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 460 | PLAT-1060            | ACHU-080          | 491 069 | 8 329 176  | 901     | 270    | -70         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-563            | 491 069 | 8 329 176  | 901     | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 461 | PLAT-1061            | ACHU-081          | 490 300 | 8 329 500  | 908     | 270    | -85         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-564            | 490 300 | 8 329 500  | 908     | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 465 | PLAT-1066            | ACHU-086          | 490 700 | 8 330 300  | 0       | 285    | -80         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-568            | 490 700 | 8 330 300  | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 466 | PLAT-1067            | ACHU-087          | 491 101 | 8 329 498  | 0       | 105    | -75         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-569            | 491 101 | 8 329 498  | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 467 | PLAT-1068            | ACHU-088          | 489 214 | 8 322 946  | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-570            | 489 214 | 8 322 946  | 0       | 120    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 468 | PLAT-1069            | ACHU-089          | 490 795 | 8 329 100  | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-571            | 490 795 | 8 329 100  | 0       | 105    | -80         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 470 | PLAT-1072            | ACHU-092          | 489 900 | 8 329 600  | 776     | 110    | -60         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-573            | 489 900 | 8 329 600  | 776     | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 473 | PLAT-1076            | ACHU-096          | 490 200 | 8 331 140  | 0       | 270    | -80         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-577            | 490 200 | 8 331 140  | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 474 | PLAT-1079            | ACHU-099          | 492 200 | 8 331 000  | 0       | 270    | -70         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-580            | 492 200 | 8 331 000  | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 475 | PLAT-1084            | ACHU-104          | 490 325 | 8 331 515  | 901     | 270    | -60         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-581            | 490 325 | 8 331 515  | 901     | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 476 | PLAT-1087            | ACHU-107          | 490 400 | 8 329 900  | 896     | 270    | -70         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-583            | 490 400 | 8 329 900  | 896     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 477 | PLAT-1088            | ACHU-108          | 490 550 | 8 329 900  | 903     | 270    | -70         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-584            | 490 550 | 8 329 900  | 903     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 478 | PLAT-1089            | ACHU-109          | 491 150 | 8 331 600  | 0       | 270    | -70         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-585            | 491 150 | 8 331 600  | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 479 | PLAT-1094            | ACHU-114          | 494 200 | 8 330 200  | 0       | 80     | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-589            | 494 200 | 8 330 200  | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 484 | PLAT-1105            | ACHU-125          | 490 200 | 8 330 700  | 0       | 270    | -60         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-597            | 490 200 | 8 330 700  | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 486 | PLAT-1107            | ACHU-127          | 491 200 | 8 332 700  | 0       | 270    | -70         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-599            | 491 200 | 8 332 700  | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 489 | PLAT-1111            | ACHU-131          | 490 600 | 8 329 400  | 0       | 270    | -70         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-602            | 490 600 | 8 329 400  | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 491 | PLAT-1114            | ACHU-134          | 491 403 | 8 328 499  | 0       | 270    | -70         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-604            | 491 403 | 8 328 499  | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 492 | PLAT-1116            | ACHU-136          | 488 764 | 8 325 279  | 0       | 40     | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
|     |                      | BF-605            | 488 764 | 8 325 279 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 494 | PLAT-1120            | ACHU-140          | 491 610 | 8 331 763 | 900     | 270    | -80         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-607            | 491 610 | 8 331 763 | 900     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 5toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 497 | PLAT-1126            | ACHU-146          | 491 200 | 8 328 002 | 0       | 0      | -90         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-610            | 491 200 | 8 328 002 | 0       | 60     | -75         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 498 | PLAT-1128            | ACHU-148          | 491 200 | 8 332 900 | 0       | 0      | -90         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-611            | 491 200 | 8 332 900 | 0       | 270    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 499 | PLAT-1129            | BF-612            | 508 400 | 8 335 640 | 0       | 320    | -85         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-085          | 508 400 | 8 335 640 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 502 | PLAT-1136            | BF-617            | 505 000 | 8 323 100 | 0       | 320    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-092          | 505 000 | 8 323 100 | 0       | 0      | -90         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 512 | PLAT-1148            | BF-627            | 498 800 | 8 324 600 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-104          | 498 800 | 8 324 600 | 0       | 60     | -60         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 516 | PLAT-1153            | BF-631            | 489 600 | 8 325 700 | 564     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-109          | 489 600 | 8 325 700 | 564     | 320    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 517 | PLAT-1154            | BF-632            | 497 700 | 8 322 882 | 569     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-110          | 497 700 | 8 322 882 | 569     | 60     | -75         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 518 | PLAT-1157            | BF-633            | 491 600 | 8 330 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-113          | 491 600 | 8 330 700 | 0       | 210    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 519 | PLAT-1159            | BF-634            | 499 500 | 8 322 982 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-115          | 499 500 | 8 322 982 | 0       | 320    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 526 | PLAT-1167            | BF-641            | 489 200 | 8 325 700 | 580     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-123          | 489 200 | 8 325 700 | 580     | 320    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 531 | PLAT-1181            | BF-649            | 490 800 | 8 328 161 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-137          | 490 800 | 8 328 161 | 0       | 90     | -70         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 533 | PLAT-1185            | BF-651            | 498 255 | 8 322 085 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-141          | 498 255 | 8 322 085 | 0       | 320    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 534 | PLAT-1188            | BF-652            | 499 200 | 8 321 600 | 656     | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-144          | 499 200 | 8 321 600 | 0       | 90     | -70         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 536 | PLAT-1194            | BF-654            | 501 666 | 8 319 105 | 630     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-150          | 501 666 | 8 319 105 | 630     | 220    | -70         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 537 | PLAT-1200            | BF-656            | 491 422 | 8 331 170 | 625     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-156          | 491 422 | 8 331 170 | 625     | 60     | -70         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 539 | PLAT-1208            | APRE-046          | 508 158 | 8 335 967 | 0       | 270    | -85         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-658            | 508 158 | 8 335 967 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 542 | PLAT-1229            | BF-662            | 507 117 | 8 327 981 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-145          | 507 117 | 8 327 981 | 0       | 55     | -85         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 543 | PLAT-1232            | BF-663            | 505 600 | 8 322 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-148          | 505 600 | 8 322 700 | 0       | 65     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 544 | PLAT-1233            | BF-664            | 500 520 | 8 331 937 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PUNT-149          | 500 520 | 8 331 937 | 0       | 90     | -60         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd - 1er ITS  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                  | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|----------------------|------------------------------------------|---------------------|
| 545 | PLAT-1262            | BF-665            | 507 583 | 8 335 438 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-178          | 507 583 | 8 335 438 | 0       | 120    | -85         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 547 | PLAT-1264            | BF-667            | 507 467 | 8 326 148 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-180          | 507 467 | 8 326 148 | 0       | 90     | -65         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 548 | PLAT-1265            | BF-668            | 506 980 | 8 335 845 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-181          | 506 980 | 8 335 845 | 0       | 180    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 550 | PLAT-1273            | BF-670            | 503 667 | 8 333 863 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | PUNT-189          | 503 667 | 8 333 863 | 0       | 220    | -70         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd            | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 552 | PLAT-1289            | BF-672            | 495 388 | 8 328 099 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-035          | 495 388 | 8 328 099 | 0       | 55     | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 553 | PLAT-1290            | BF-673            | 505 600 | 8 333 300 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-036          | 505 600 | 8 333 300 | 0       | 90     | -65         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 554 | PLAT-1293            | BF-674            | 498 367 | 8 322 542 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-039          | 498 367 | 8 322 542 | 0       | 180    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 557 | PLAT-1301            | BF-677            | 506 800 | 8 321 500 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-047          | 506 800 | 8 321 500 | 0       | 55     | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 558 | PLAT-1302            | BF-678            | 495 343 | 8 327 735 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-048          | 495 343 | 8 327 735 | 0       | 90     | -65         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 559 | PLAT-1304            | BF-679            | 489 900 | 8 328 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-050          | 489 900 | 8 328 700 | 0       | 180    | -85         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 561 | PLAT-1308            | BF-681            | 491 600 | 8 328 037 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-054          | 491 600 | 8 328 037 | 0       | 220    | -70         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 563 | PLAT-1310            | BF-683            | 491 241 | 8 328 306 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-056          | 491 241 | 8 328 306 | 0       | 270    | -70         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 1er Com | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 564 | PLAT-1312            | BF-684            | 498 679 | 8 325 307 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-058          | 498 679 | 8 325 307 | 0       | 210    | -85         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 570 | PLAT-1323            | APRE-056          | 500 152 | 8 319 316 | 0       | 180    | -85         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-690            | 500 152 | 8 319 316 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 573 | PLAT-1329            | BF-253            | 499 600 | 8 319 900 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-061          | 499 600 | 8 319 900 | 0       | 60     | -70         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 575 | PLAT-1331            | BF-264            | 490 100 | 8 329 600 | 0       | 90     | -65         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-065          | 490 100 | 8 329 600 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 576 | PLAT-1332            | BF-273            | 500 200 | 8 320 300 | 645     | 180    | -65         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-071          | 500 200 | 8 320 300 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 579 | PLAT-1340            | APRE-037          | 507 500 | 8 327 900 | 0       | 220    | -70         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VI MEIAsd - 1er ITS  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-302            | 507 500 | 8 327 900 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 580 | PLAT-1347            | BF-352            | 509 600 | 8 335 500 | 0       | 300    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-096          | 509 600 | 8 335 500 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd           | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 581 | PLAT-1348            | BF-357            | 507 400 | 8 335 038 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-101          | 507 400 | 8 335 038 | 0       | 220    | -65         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 582 | PLAT-1349            | BF-364            | 509 106 | 8 335 038 | 0       | 300    | -85         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom  | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA                 | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|---------------------|------------------------------------------|---------------------|
|     |                      | PUNT-106          | 509 106 | 8 335 038 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 585 | PLAT-1355            | ACHU-039          | 490 354 | 8 331 255 | 0       | 180    | -60         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-423            | 490 354 | 8 331 255 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 586 | PLAT-1356            | ACHU-040          | 490 300 | 8 331 400 | 0       | 270    | -70         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-424            | 490 300 | 8 331 400 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 590 | PLAT-1367            | ACHU-051          | 490 497 | 8 329 294 | 908     | 270    | -70         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | BF-463            | 490 497 | 8 329 294 | 908     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 591 | PLAT-1369            | BF-465            | 491 301 | 8 332 600 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | CLAV-079          | 491 301 | 8 332 600 | 0       | 270    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 595 | PLAT-1377            | BF-470            | 507 302 | 8 327 900 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-124          | 507 302 | 8 327 900 | 0       | 210    | -85         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 598 | PLAT-1385            | BF-494            | 491 300 | 8 332 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | PUNT-132          | 491 300 | 8 332 700 | 0       | 270    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 600 | PLAT-1388            | BF-497            | 498 700 | 8 319 262 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-028          | 498 700 | 8 319 262 | 0       | 210    | -85         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 602 | PLAT-1391            | BF-691            | 501 372 | 8 332 100 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
|     |                      | MM-001            | 501 372 | 8 332 100 | 0       | 210    | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | RC                  |
| 603 | PLAT-1392            | BF-692            | 490 900 | 8 331 100 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | MM-002            | 490 900 | 8 331 100 | 0       | 210    | -85         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 4toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 604 | PLAT-1395            | BF-693            | 504 600 | 8 322 700 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | MM-005            | 504 600 | 8 322 700 | 0       | 60     | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 605 | PLAT-1398            | BF-695            | 502 500 | 8 320 300 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | MM-008            | 502 500 | 8 320 300 | 0       | 270    | -70         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd          | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 608 | PLAT-1408            | BF- 698           | 507 000 | 8 335 038 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | MM-018            | 507 000 | 8 335 038 | 0       | 210    | -85         | 200         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
| 610 | PLAT-1411            | BF-700            | 506 927 | 8 335 238 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |
|     |                      | JUST-071          | 506 927 | 8 335 238 | 0       | 180    | -85         | 452         | NO REALIZADO      | DOBLE | VII MEIAsd - 6toCom | Por Ejecutar / Sin Reubicar              | DD                  |

**TABLA 3: PLATAFORMAS APROBADAS - POR REUBICAR**

| N° | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte   | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|----|----------------------|-------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 7  | CLA-03               | BF-101            | 505 698 | 8309592 | 572     | 0      | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | CLAV-03           | 505 698 | 8309592 | 572     | 45     | -80         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 12 | CLA-17               | BF-110            | 507 200 | 8331440 | 0       | 80     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | CLAV-17           | 507 200 | 8331440 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 14 | CLA-20               | BF-112            | 499 600 | 8327800 | 0       | 270    | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | CLAV-20           | 499 600 | 8327800 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 16 | CLA-23               | BF-115            | 494 800 | 8332600 | 580     | 270    | -80         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | CLAV-23           | 494 800 | 8332600 | 580     | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 18 | CLA-30               | BF-117            | 494 000 | 8334300 | 608     | 90     | -80         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | CLAV-30           | 494 000 | 8334300 | 608     | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 20 | CLA-32               | BF-119            | 505 000 | 8312600 | 0       | 270    | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | CLAV-32           | 505 000 | 8312600 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 21 | CLA-33               | BF-120            | 496 064 | 8322671 | 581     | 45     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | CLAV-33           | 496 064 | 8322671 | 581     | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 23 | PLAT-0002            | BF-009            | 507 600 | 8331640 | 0       | 50     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | BHAP-003A         | 507 600 | 8331640 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 29 | PLAT-0017            | BF-025            | 506 075 | 8323208 | 0       | 220    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | BHAP-045A         | 506 075 | 8323208 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 30 | PLAT-0020            | BF-027            | 514 000 | 8326900 | 0       | 320    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | BHAP-050A         | 514 000 | 8326900 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 31 | PLAT-0026            | BF-029            | 506 200 | 8308800 | 0       | 40     | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | BHAP-057A         | 506 200 | 8308800 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 34 | PLAT-0033            | BF-037            | 504 000 | 8325700 | 0       | 280    | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | BHAP-070A         | 504 000 | 8325700 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 42 | PLAT-0052            | BF-077            | 515 600 | 8330500 | 0       | 90     | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | BHAP-132A         | 515 600 | 8330500 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 47 | PLAT-0071            | BF-100            | 505 005 | 8310805 | 0       | 50     | -85         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | BHAP-170          | 505 005 | 8310805 | 0       | 0      | -90         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 49 | PLAT-0076            | BF-361            | 507 165 | 8311600 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | PUNT-104          | 507 165 | 8311600 | 0       | 220    | -65         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 54 | PLAT-0091            | BF-373            | 507 200 | 8311200 | 0       | 0      | -90         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | PUNT-109          | 507 200 | 8311200 | 0       | 120    | -65         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 59 | PLAT-0106            | BF-354            | 507 600 | 8333100 | 0       | 130    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | PUNT-098          | 507 600 | 8333100 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|    |                      | BF-377            | 507 204 | 8333696 | 0       | 230    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte   | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 61  | PLAT-0110            | PUNT-112          | 507 204 | 8333696 | 0       | 0      | -90         | 700         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 62  | PLAT-0112            | BF-380            | 506 228 | 8327006 | 0       | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PUNT-117          | 506 228 | 8327006 | 0       | 270    | -65         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 64  | PLAT-0114            | BF-384            | 495 800 | 8326900 | 0       | 130    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-311Bb          | 495 800 | 8326900 | 0       | 0      | -90         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 66  | PLAT-0120            | BF-247            | 507 400 | 8309600 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-13-004         | 507 400 | 8309600 | 0       | 235    | -65         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 73  | PLAT-0162            | BF-259            | 505 000 | 8323700 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-13-058         | 505 000 | 8323700 | 0       | 120    | -65         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 75  | PLAT-0164            | BF-261            | 505 800 | 8312200 | 605     | 50     | -85         | 190         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-064          | 505 800 | 8312200 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 76  | PLAT-0165            | BF-262            | 506 800 | 8333047 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-13-061         | 506 800 | 8333047 | 0       | 90     | -65         | 550         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 78  | PLAT-0168            | BF-265            | 505 000 | 8313100 | 0       | 130    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-066          | 505 000 | 8313100 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 80  | PLAT-0177            | BF-268            | 505 000 | 8324100 | 618     | 110    | -85         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-068          | 505 000 | 8324100 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 81  | PLAT-0179            | BF-270            | 518 350 | 8328393 | 0       | 210    | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-070          | 518 350 | 8328393 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 84  | PLAT-0182            | BF-522            | 490 479 | 8333495 | 0       | 50     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-13-079         | 490 479 | 8333495 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 87  | PLAT-0200            | BF-277            | 507 733 | 8310785 | 0       | 0      | -85         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-074          | 507 733 | 8310785 | 0       | 270    | -60         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 89  | PLAT-0206            | BF-280            | 496 302 | 8325899 | 0       | 250    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-13-108         | 496 302 | 8325899 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 93  | PLAT-0217            | APRE-017          | 505 500 | 8323100 | 0       | 0      | -90         | 700         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-284            | 505 500 | 8323100 | 0       | 110    | -85         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 98  | PLAT-0241            | BF-525            | 507 473 | 8333913 | 0       | 130    | -85         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-13-147         | 507 473 | 8333913 | 0       | 0      | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 103 | PLAT-0251            | APRE-023          | 505 802 | 8311995 | 0       | 0      | -90         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-294            | 505 802 | 8311995 | 935     | 150    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 106 | PLAT-0260            | APRE-030          | 505 000 | 8311805 | 0       | 150    | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-297            | 505 000 | 8311805 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 110 | PLAT-0274            | BF-526            | 496 000 | 8327700 | 0       | 50     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-13-180         | 496 000 | 8327700 | 0       | 0      | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-303            | 514 600 | 8329300 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte   | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 111 | PLAT-0276            | PH-13-182         | 514 600 | 8329300 | 0       | 280    | -65         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 120 | PLAT-0311            | BF-422            | 508 000 | 8323900 | 0       | 50     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-020         | 508 000 | 8323900 | 0       | 0      | -90         | 370         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 122 | PLAT-0317            | BF-537            | 505 400 | 8324100 | 0       | 110    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-027         | 505 400 | 8324100 | 0       | 0      | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 123 | PLAT-0318            | BF-538            | 502 800 | 8321700 | 0       | 50     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-028         | 502 800 | 8321700 | 0       | 0      | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 124 | PLAT-0320            | BF-428            | 505 800 | 8312400 | 0       | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-030         | 505 800 | 8312400 | 0       | 240    | -80         | 370         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 126 | PLAT-0324            | BF-430            | 507 000 | 8333047 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-035         | 507 000 | 8333047 | 0       | 210    | -85         | 370         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 135 | PLAT-0337            | BF-440            | 505 936 | 8310417 | 0       | 150    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-054         | 505 936 | 8310417 | 0       | 0      | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 136 | PLAT-0339            | BF-441            | 505 802 | 8309999 | 0       | 110    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-056         | 505 802 | 8309999 | 0       | 0      | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 142 | PLAT-0346            | BF-447            | 505 392 | 8310400 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-063         | 505 392 | 8310400 | 0       | 150    | -85         | 370         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 144 | PLAT-0350            | BF-449            | 502 000 | 8313900 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-069         | 502 000 | 8313900 | 0       | 130    | -85         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 145 | PLAT-0351            | BF-450            | 513 600 | 8318500 | 0       | 250    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-070         | 513 600 | 8318500 | 0       | 0      | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 148 | PLAT-0356            | BF-454            | 502 355 | 8324166 | 0       | 150    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-075         | 502 355 | 8324166 | 0       | 0      | -90         | 370         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 150 | PLAT-0359            | BF-456            | 517 600 | 8333300 | 0       | 270    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-078         | 517 600 | 8333300 | 0       | 0      | -90         | 370         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 152 | PLAT-0361            | BF-458            | 506 180 | 8310799 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-080         | 506 180 | 8310799 | 0       | 250    | -85         | 370         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 155 | PLAT-0365            | BF-540            | 508 400 | 8318100 | 0       | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-084         | 508 400 | 8318100 | 0       | 340    | -85         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 156 | PLAT-0368            | BF-462            | 506 788 | 8310798 | 570     | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-087         | 506 788 | 8310798 | 570     | 150    | -85         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 160 | PLAT-0376            | BF-541            | 504 600 | 8325300 | 0       | 60     | -85         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-095         | 504 600 | 8325300 | 0       | 0      | -90         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 164 | PLAT-0383            | BF-469            | 513 269 | 8335378 | 0       | 110    | -85         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-103         | 513 269 | 8335378 | 0       | 0      | -90         | 370         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-543            | 506 095 | 8309200 | 0       | 130    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte   | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 165 | PLAT-0386            | PH-SE-106         | 506 095 | 8309200 | 0       | 0      | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 167 | PLAT-0388            | BF-544            | 505 400 | 8324500 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-108         | 505 400 | 8324500 | 0       | 250    | -85         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 172 | PLAT-0395            | BF-476            | 506 493 | 8309592 | 0       | 110    | -85         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-115         | 506 493 | 8309592 | 0       | 0      | -90         | 370         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 174 | PLAT-0399            | BF-479            | 515 558 | 8335726 | 0       | 120    | -70         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-121         | 515 558 | 8335726 | 0       | 0      | -90         | 370         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 176 | PLAT-0402            | BF-481            | 504 600 | 8324900 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-124         | 504 600 | 8324900 | 0       | 60     | -85         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 180 | PLAT-0408            | BF-485            | 504 600 | 8324500 | 0       | 0      | -90         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-130         | 504 600 | 8324500 | 0       | 110    | -85         | 370         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 181 | PLAT-0409            | BF-486            | 506 000 | 8333047 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-131         | 506 000 | 8333047 | 0       | 130    | -85         | 370         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 183 | PLAT-0412            | BF-488            | 502 800 | 8321900 | 0       | 60     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-134         | 502 800 | 8321900 | 0       | 0      | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 184 | PLAT-0414            | BF-489            | 508 600 | 8322300 | 0       | 210    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-SE-136         | 508 600 | 8322300 | 0       | 0      | -90         | 370         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 193 | PLAT-0443            | BF-399            | 503 813 | 8324902 | 0       | 60     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-CDN-001        | 503 813 | 8324902 | 0       | 0      | -90         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 194 | PLAT-0444            | BF-400            | 500 000 | 8330100 | 561     | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-CDN-002        | 500 000 | 8330100 | 561     | 285    | -65         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 200 | PLAT-0454            | BF-406            | 500 700 | 8326500 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-CDN-012        | 500 700 | 8326500 | 0       | 35     | -85         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 203 | PLAT-0458            | BF-414            | 507 200 | 8311900 | 0       | 250    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-NE-003         | 507 200 | 8311900 | 0       | 0      | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 205 | PLAT-0460            | BF-416            | 496 006 | 8328108 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-NE-006         | 496 006 | 8328108 | 0       | 0      | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 206 | PLAT-0461            | BF-396            | 506 800 | 8311600 | 553     | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-A-S-2          | 506 800 | 8311600 | 553     | 250    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 207 | PLAT-0464            | BF-395            | 506 208 | 8311203 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-A-S-11         | 506 208 | 8311203 | 0       | 60     | -85         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 208 | PLAT-0465            | BF-397            | 506 196 | 8312000 | 0       | 0      | -90         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-A-S-48         | 506 196 | 8312000 | 0       | 250    | -85         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 212 | PLAT-0489            | BF-320            | 497 600 | 8324900 | 571     | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-14-003         | 497 600 | 8324900 | 571     | 60     | -85         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-322            | 504 000 | 8325500 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte   | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 213 | PLAT-0492            | PH-14-006         | 504 000 | 8325500 | 0       | 60     | -85         | 550         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 215 | PLAT-0494            | BF-324            | 497 000 | 8327300 | 566     | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-14-008         | 497 000 | 8327300 | 566     | 60     | -85         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 223 | PLAT-0512            | BF-501            | 509 400 | 8311100 | 0       | 0      | -90         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-X-S-60         | 509 400 | 8311100 | 0       | 270    | -85         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 225 | PLAT-0514            | BF-504            | 504 600 | 8323500 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-X-S-63         | 504 600 | 8323500 | 0       | 220    | -85         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 226 | PLAT-0515            | BF-505            | 506 200 | 8333456 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-X-S-64         | 506 200 | 8333456 | 0       | 60     | -85         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 237 | PLAT-0550            | BF-023            | 505 332 | 8311984 | 0       | 230    | -85         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-041          | 505 332 | 8311984 | 0       | 0      | -90         | 680         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 244 | PLAT-0570            | BF-036            | 506 950 | 8321800 | 0       | 270    | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-069          | 506 950 | 8321800 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 246 | PLAT-0578            | BF-041            | 506 200 | 8312200 | 0       | 80     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-078A         | 506 200 | 8312200 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 250 | PLAT-0586            | BF-047            | 507 194 | 8332047 | 0       | 240    | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-087          | 507 194 | 8332047 | 0       | 0      | -90         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 251 | PLAT-0587            | BF-048            | 509 995 | 8322406 | 0       | 170    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-088          | 509 995 | 8322406 | 0       | 0      | -90         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 252 | PLAT-0589            | BF-049            | 507 419 | 8310003 | 0       | 270    | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-090          | 507 419 | 8310003 | 0       | 0      | -90         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 255 | PLAT-0592            | BF-052            | 504 200 | 8325300 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-093          | 504 200 | 8325300 | 0       | 80     | -85         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 259 | PLAT-0600            | BF-056            | 503 982 | 8324440 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-101          | 503 982 | 8324440 | 0       | 240    | -80         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 263 | PLAT-0606            | BF-060            | 504 600 | 8324100 | 0       | 80     | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-107          | 504 600 | 8324100 | 0       | 0      | -90         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 264 | PLAT-0607            | BF-061            | 507 400 | 8331440 | 0       | 220    | -85         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-108          | 507 400 | 8331440 | 0       | 0      | -90         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 265 | PLAT-0608            | BF-062            | 496 600 | 8327100 | 0       | 60     | -85         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-038          | 496 600 | 8327100 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 271 | PLAT-0618            | BF-070            | 504 599 | 8311600 | 0       | 0      | -90         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-120          | 504 599 | 8311600 | 0       | 230    | -85         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 272 | PLAT-0620            | BF-071            | 513 400 | 8328300 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-122          | 513 400 | 8328300 | 0       | 210    | -85         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-075            | 504 601 | 8312184 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte   | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 273 | PLAT-0627            | CLAV-043          | 504 601 | 8312184 | 0       | 220    | -85         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 275 | PLAT-0631            | APRE-003          | 515 434 | 8315000 | 0       | 310    | -80         | 700         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-078            | 515 434 | 8315000 | 0       | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 277 | PLAT-0633            | APRE-005          | 504 403 | 8311898 | 0       | 310    | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-080            | 504 403 | 8311898 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 279 | PLAT-0636            | APRE-006          | 505 000 | 8322700 | 0       | 0      | -90         | 700         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-082            | 505 000 | 8322700 | 0       | 230    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 280 | PLAT-0640            | APRE-007          | 504 200 | 8324500 | 0       | 0      | -90         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-084            | 504 200 | 8324500 | 0       | 80     | -85         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 282 | PLAT-0642            | BF-087            | 520 000 | 8330900 | 0       | 60     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-147          | 520 000 | 8330900 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 284 | PLAT-0648            | BF-092            | 500 000 | 8328000 | 0       | 240    | -80         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-153          | 500 000 | 8328000 | 0       | 0      | -90         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 287 | PLAT-0651            | BF-095            | 506 202 | 8309999 | 0       | 230    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-157          | 506 202 | 8309999 | 0       | 0      | -90         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 288 | PLAT-0652            | BF-096            | 516 725 | 8335801 | 0       | 200    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BHAP-158          | 516 725 | 8335801 | 0       | 0      | -90         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 293 | PLAT-0659            | BF-127            | 508 800 | 8313300 | 0       | 310    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | DDH-09            | 508 800 | 8313300 | 0       | 0      | -90         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 300 | PLAT-0686            | BF-536            | 506 992 | 8310400 | 0       | 240    | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-MET-036        | 506 992 | 8310400 | 0       | 0      | -90         | 260         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 304 | PLAT-0692            | BF-509            | 504 200 | 8324900 | 0       | 0      | -90         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | V1S               | 504 200 | 8324900 | 0       | 230    | -85         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 313 | PLAT-0717            | BF-177            | 503 000 | 8332400 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | RC                  |
|     |                      | PUNT-004          | 503 000 | 8332400 | 0       | 100    | -70         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | RC                  |
| 315 | PLAT-0723            | BF-180            | 506 400 | 8333047 | 0       | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-020            | 506 400 | 8333047 | 0       | 80     | -85         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 316 | PLAT-0724            | BF-516            | 514 264 | 8319004 | 0       | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-021            | 514 264 | 8319004 | 0       | 230    | -85         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 317 | PLAT-0726            | BF-182            | 507 800 | 8331440 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-023            | 507 800 | 8331440 | 0       | 60     | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 325 | PLAT-0737            | BF-192            | 504 999 | 8311600 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PUNT-014          | 504 999 | 8311600 | 0       | 270    | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 327 | PLAT-0741            | BF-195            | 507 000 | 8333638 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PUNT-018          | 507 000 | 8333638 | 0       | 90     | -65         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-196            | 505 808 | 8311203 | 0       | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte   | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 328 | PLAT-0742            | PUNT-019          | 505 808 | 8311203 | 0       | 240    | -80         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 330 | PLAT-0747            | BF-198            | 506 895 | 8309200 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PUNT-021          | 506 895 | 8309200 | 0       | 240    | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 335 | PLAT-0754            | BF-203            | 504 997 | 8312195 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PUNT-025          | 504 997 | 8312195 | 0       | 270    | -75         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 340 | PLAT-0767            | BF-208            | 490 310 | 8333300 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | JUST-004          | 490 310 | 8333300 | 0       | 310    | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 342 | PLAT-0772            | BF-210            | 506 597 | 8332850 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | JUST-009          | 506 597 | 8332850 | 0       | 240    | -80         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 344 | PLAT-0775            | BF-212            | 507 608 | 8331257 | 0       | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-081            | 507 608 | 8331257 | 0       | 210    | -85         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 346 | PLAT-0782            | BF-217            | 506 600 | 8312000 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-089            | 506 600 | 8312000 | 0       | 65     | -80         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 350 | PLAT-0789            | BF-520            | 505 605 | 8310994 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-096            | 505 605 | 8310994 | 0       | 0      | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 359 | PLAT-0806            | BF-233            | 504 200 | 8325900 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-046          | 504 200 | 8325900 | 0       | 185    | -70         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 364 | PLAT-0816            | BF-241            | 508 050 | 8330750 | 565     | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-053          | 508 050 | 8330750 | 565     | 350    | -80         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 368 | PLAT-0822            | BF-245            | 506 600 | 8333456 | 572     | 0      | -90         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-058          | 506 600 | 8333456 | 572     | 200    | -80         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 373 | PLAT-0831            | BF-318            | 509 024 | 8331658 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-140            | 509 024 | 8331658 | 0       | 350    | -80         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 377 | PLAT-0840            | BF-334            | 507 200 | 8334500 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PUNT-067          | 507 200 | 8334500 | 0       | 350    | -80         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 380 | PLAT-0852            | BF-339            | 507 600 | 8331439 | 569     | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-164            | 507 600 | 8331439 | 569     | 350    | -80         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 381 | PLAT-0854            | BF-527            | 509 000 | 8314300 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-166            | 509 000 | 8314300 | 0       | 270    | -60         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 391 | PLAT-0873            | BF-346            | 505 804 | 8310597 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PUNT-092          | 505 804 | 8310597 | 0       | 90     | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 393 | PLAT-0875            | BF-348            | 506 997 | 8333456 | 0       | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PUNT-094          | 506 997 | 8333456 | 0       | 330    | -80         | 650         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 395 | PLAT-0879            | BF-531            | 507 000 | 8308800 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PH-200            | 507 000 | 8308800 | 0       | 80     | -80         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-359            | 505 799 | 8310796 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte   | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 400 | PLAT-0885            | PUNT-102          | 505 799 | 8310796 | 0       | 270    | -60         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 404 | PLAT-0890            | BF-533            | 506 104 | 8309592 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | PH-237            | 506 104 | 8309592 | 0       | 320    | -85         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 408 | PLAT-0896            | BF-376            | 507 627 | 8311600 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | PUNT-111          | 507 627 | 8311600 | 0       | 40     | -65         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 410 | PLAT-0899            | BF-382            | 507 000 | 8333251 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | PUNT-119          | 507 000 | 8333251 | 0       | 240    | -80         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 411 | PLAT-0900            | BF-534            | 506 192 | 8310400 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | PH-297            | 506 192 | 8310400 | 0       | 270    | -60         | 250         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 418 | PLAT-0924            | BF-313            | 504 400 | 8332700 | 574     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | RC                  |
|     |                      | PH-13-OXI-19      | 504 400 | 8332700 | 574     | 60     | -60         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | RC                  |
| 421 | PLAT-0927            | BF-312            | 506 600 | 8308800 | 779     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | PH-13-OXI-10      | 506 600 | 8308800 | 779     | 330    | -85         | 480         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 422 | PLAT-0928            | BF-316            | 505 400 | 8310800 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | PH-13-OXI-30      | 505 400 | 8310800 | 0       | 210    | -70         | 480         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 426 | PLAT-0934            | BF-124            | 500 000 | 8327300 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | DDH-05            | 500 000 | 8327300 | 0       | 330    | -80         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 428 | PLAT-0937            | BF-126            | 506 594 | 8333259 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | DDH-07            | 506 594 | 8333259 | 0       | 270    | -60         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 431 | PLAT-0944            | BF-136            | 500 200 | 8326900 | 776     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | DDH-24            | 500 200 | 8326900 | 776     | 240    | -80         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 434 | PLAT-0952            | BF-145            | 497 800 | 8324900 | 775     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | DDH-40            | 497 800 | 8324900 | 775     | 105    | -75         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 436 | PLAT-0954            | BF-148            | 506 602 | 8309999 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | DDH-46            | 506 602 | 8309999 | 0       | 285    | -80         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 437 | PLAT-0955            | BF-149            | 500 200 | 8326300 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | DDH-47            | 500 200 | 8326300 | 0       | 105    | -80         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 440 | PLAT-0960            | BF-154            | 513 200 | 8321300 | 762     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | DDH-55            | 513 200 | 8321300 | 762     | 180    | -82         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 442 | PLAT-0964            | BF-160            | 508 800 | 8333900 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | DDH-64            | 508 800 | 8333900 | 0       | 285    | -60         | 480         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 443 | PLAT-0965            | BF-162            | 506 800 | 8332440 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | DDH-66            | 506 800 | 8332440 | 0       | 285    | -72         | 480         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 446 | PLAT-0972            | BF-158            | 496 600 | 8325900 | 0       | 110    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | DDH-60            | 496 600 | 8325900 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | BF-159            | 505 786 | 8311582 | 0       | 50     | -80         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte   | Altitud | Azmut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|---------|---------|-------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 447 | PLAT-0973            | DDH-62            | 505 786 | 8311582 | 0       | 0     | -90         | 250         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 448 | PLAT-0976            | BF-138            | 504 600 | 8308300 | 0       | 90    | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | DDH-26            | 504 600 | 8308300 | 0       | 0     | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 449 | PLAT-0979            | BF-139            | 506 618 | 8310775 | 0       | 75    | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | DDH-29            | 506 618 | 8310775 | 0       | 0     | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 500 | PLAT-1130            | BF-613            | 504 999 | 8312000 | 0       | 60    | -75         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-086          | 504 999 | 8312000 | 0       | 0     | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 501 | PLAT-1135            | BF-616            | 494 191 | 8328809 | 590     | 210   | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-091          | 494 191 | 8328809 | 0       | 0     | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 503 | PLAT-1137            | BF-618            | 506 200 | 8312600 | 574     | 45    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-093          | 506 200 | 8312600 | 0       | 0     | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 504 | PLAT-1138            | BF-619            | 505 395 | 8312596 | 0       | 25    | -75         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-094          | 505 395 | 8312596 | 0       | 0     | -90         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 505 | PLAT-1139            | BF-620            | 510 200 | 8325700 | 580     | 0     | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-095          | 510 200 | 8325700 | 580     | 270   | -70         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 507 | PLAT-1141            | BF-622            | 505 600 | 8326100 | 572     | 0     | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-097          | 505 600 | 8326100 | 572     | 220   | -70         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 508 | PLAT-1142            | BF-623            | 505 408 | 8311203 | 599     | 0     | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-098          | 505 408 | 8311203 | 599     | 60    | -70         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 509 | PLAT-1145            | BF-624            | 503 800 | 8325300 | 0       | 240   | -75         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-101          | 503 800 | 8325300 | 0       | 0     | -90         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 510 | PLAT-1146            | BF-625            | 498 400 | 8324900 | 0       | 0     | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-102          | 498 400 | 8324900 | 0       | 60    | -70         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 511 | PLAT-1147            | BF-626            | 506 399 | 8311600 | 0       | 0     | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-103          | 506 399 | 8311600 | 0       | 60    | -70         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 513 | PLAT-1149            | BF-628            | 510 600 | 8314300 | 566     | 0     | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-105          | 510 600 | 8314300 | 566     | 270   | -70         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 514 | PLAT-1150            | BF-629            | 506 197 | 8312394 | 0       | 0     | -90         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-106          | 506 197 | 8312394 | 0       | 60    | -75         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 515 | PLAT-1152            | BF-630            | 508 000 | 8311100 | 577     | 0     | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-108          | 508 000 | 8311100 | 577     | 210   | -85         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 520 | PLAT-1160            | BF-635            | 507 002 | 8309999 | 0       | 0     | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-116          | 507 002 | 8309999 | 0       | 60    | -85         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 521 | PLAT-1161            | BF-636            | 506 592 | 8310400 | 561     | 0     | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-117          | 506 592 | 8310400 | 561     | 60    | -75         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | BF-638            | 502 358 | 8335500 | 590     | 0     | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | RC                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte   | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 523 | PLAT-1163            | CLAV-119          | 502 358 | 8335500 | 590     | 270    | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | RC                  |
| 524 | PLAT-1165            | BF-639            | 496 000 | 8328500 | 564     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-121          | 496 000 | 8328500 | 564     | 60     | -75         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 525 | PLAT-1166            | BF-640            | 498 200 | 8324700 | 581     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-122          | 498 200 | 8324700 | 581     | 60     | -85         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 527 | PLAT-1169            | BF-643            | 496 200 | 8330800 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-125          | 496 200 | 8330800 | 0       | 90     | -70         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 528 | PLAT-1172            | BF-646            | 506 608 | 8311203 | 559     | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-128          | 506 608 | 8311203 | 559     | 90     | -70         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 529 | PLAT-1175            | BF-647            | 506 980 | 8310799 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-131          | 506 980 | 8310799 | 0       | 320    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 530 | PLAT-1177            | BF-648            | 506 887 | 8309592 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-133          | 506 887 | 8309592 | 0       | 90     | -70         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 532 | PLAT-1184            | BF-650            | 505 800 | 8326200 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-140          | 505 800 | 8326200 | 0       | 220    | -60         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 538 | PLAT-1202            | BF-657            | 505 399 | 8311600 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | CLAV-158          | 505 399 | 8311600 | 0       | 220    | -70         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 540 | PLAT-1210            | APRE-048          | 505 402 | 8312198 | 640     | 220    | -70         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | BF-660            | 505 402 | 8312198 | 640     | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 541 | PLAT-1217            | APRE-055          | 508 901 | 8334500 | 895     | 200    | -70         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | BF-661            | 508 901 | 8334500 | 895     | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 546 | PLAT-1263            | BF-666            | 506 201 | 8333256 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | PUNT-179          | 506 201 | 8333256 | 0       | 55     | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 549 | PLAT-1268            | BF-669            | 512 200 | 8324900 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | PUNT-184          | 512 200 | 8324900 | 0       | 90     | -65         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 551 | PLAT-1283            | BF-671            | 507 403 | 8309194 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | PUNT-199          | 507 403 | 8309194 | 0       | 270    | -60         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 555 | PLAT-1295            | BF-675            | 507 200 | 8312400 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | JUST-041          | 507 200 | 8312400 | 0       | 90     | -65         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 556 | PLAT-1300            | BF-676            | 505 800 | 8312602 | 0       | 0      | -90         | 240         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | JUST-046          | 505 800 | 8312602 | 0       | 220    | -70         | 600         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 562 | PLAT-1309            | BF-682            | 507 400 | 8308400 | 0       | 270    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | JUST-055          | 507 400 | 8308400 | 0       | 0      | -90         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
| 565 | PLAT-1315            | BF-685            | 496 800 | 8325900 | 0       | 0      | -90         | 180         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | JUST-061          | 496 800 | 8325900 | 0       | 90     | -65         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |
|     |                      | BF-686            | 511 605 | 8322378 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Por reubicar                             | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte   | Altitud | Azimet | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|---------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 566 | PLAT-1317            | JUST-063          | 511 605 | 8322378 | 0       | 220    | -70         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 567 | PLAT-1319            | BF-687            | 497 593 | 8326095 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | JUST-065          | 497 593 | 8326095 | 0       | 60     | -60         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 569 | PLAT-1322            | BF-689            | 506 200 | 8326629 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | JUST-068          | 506 200 | 8326629 | 0       | 90     | -65         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 571 | PLAT-1327            | BF-237            | 506 600 | 8312602 | 0       | 0      | -90         | 180         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-050          | 506 600 | 8312602 | 0       | 90     | -65         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 572 | PLAT-1328            | BF-240            | 498 400 | 8324700 | 573     | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-052          | 498 400 | 8324700 | 573     | 220    | -70         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 574 | PLAT-1330            | BF-256            | 509 600 | 8334500 | 580     | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-062          | 509 600 | 8334500 | 580     | 180    | -70         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 577 | PLAT-1333            | BF-276            | 505 000 | 8311206 | 0       | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-073          | 505 000 | 8311206 | 0       | 220    | -70         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 594 | PLAT-1374            | BF-468            | 514 600 | 8324900 | 580     | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | CLAV-084          | 514 600 | 8324900 | 0       | 35     | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 596 | PLAT-1378            | BF-471            | 499 893 | 8335452 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | RC                  |
|     |                      | PUNT-125          | 499 893 | 8335452 | 0       | 45     | -60         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | RC                  |
| 597 | PLAT-1384            | BF-490            | 505 799 | 8311804 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | PUNT-131          | 505 799 | 8311804 | 0       | 270    | -70         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 599 | PLAT-1387            | BF-495            | 495 600 | 8327300 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | JUST-027          | 495 600 | 8327300 | 0       | 35     | -85         | 600         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 601 | PLAT-1390            | BF-508            | 497 800 | 8326100 | 0       | 0      | -90         | 240         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | JUST-030          | 497 800 | 8326100 | 0       | 240    | -80         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 606 | PLAT-1402            | BF-696            | 505 800 | 8315700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | MM-012            | 505 800 | 8315700 | 0       | 210    | -85         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 607 | PLAT-1406            | BF-697            | 510 400 | 8323900 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | MM-016            | 510 400 | 8323900 | 0       | 270    | -85         | 200         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
| 609 | PLAT-1410            | BF-699            | 507 006 | 8308405 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |
|     |                      | JUST-070          | 507 006 | 8308405 | 0       | 270    | -80         | 536         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Porreubicar                              | DD                  |

**TABLA 4: PLATAFORMAS PROPUESTAS - NUEVAS**

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 611 | VAL-001              | VAL-001           | 514 200 | 8 315 400 | 0       | 60     | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-001A          | 514 200 | 8 315 400 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 612 | VAL-002              | VAL-002           | 513 800 | 8 315 400 | 0       | 60     | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-002A          | 513 800 | 8 315 400 | 0       | 270    | -80         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 613 | VAL-003              | VAL-003           | 513 200 | 8 315 400 | 0       | 270    | -70         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-003A          | 513 200 | 8 315 400 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 614 | VAL-004              | VAL-004           | 512 600 | 8 315 400 | 0       | 270    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-004A          | 512 600 | 8 315 400 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 615 | VAL-005              | VAL-005           | 512 200 | 8 315 400 | 0       | 35     | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-005A          | 512 200 | 8 315 400 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 616 | VAL-006              | VAL-006           | 511 400 | 8 315 400 | 0       | 270    | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-006A          | 511 400 | 8 315 400 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 617 | VAL-007              | VAL-007           | 513 800 | 8 315 700 | 0       | 240    | -80         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-007A          | 513 800 | 8 315 700 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 618 | VAL-008              | VAL-008           | 511 400 | 8 315 700 | 0       | 210    | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-008A          | 511 400 | 8 315 700 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 619 | VAL-009              | VAL-009           | 515 398 | 8 315 900 | 0       | 270    | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-009A          | 515 398 | 8 315 900 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 620 | VAL-010              | VAL-010           | 515 198 | 8 315 900 | 0       | 60     | -85         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-010A          | 515 198 | 8 315 900 | 0       | 90     | -80         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 621 | VAL-011              | VAL-011           | 514 991 | 8 315 904 | 0       | 270    | -70         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-011A          | 514 991 | 8 315 904 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 622 | VAL-012              | VAL-012           | 514 208 | 8 315 896 | 0       | 210    | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-012A          | 514 208 | 8 315 896 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 623 | VAL-013              | VAL-013           | 514 003 | 8 315 900 | 0       | 35     | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-013A          | 514 003 | 8 315 900 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 624 | VAL-014              | VAL-014           | 514 600 | 8 316 100 | 0       | 210    | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-014A          | 514 600 | 8 316 100 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 625 | VAL-015              | VAL-015           | 513 601 | 8 315 900 | 0       | 240    | -80         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-015A          | 513 601 | 8 315 900 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 626 | VAL-016              | VAL-016           | 513 201 | 8 315 900 | 0       | 210    | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-016A          | 513 201 | 8 315 900 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 627 | VAL-017              | VAL-017           | 514 410 | 8 317 111 | 0       | 60     | -85         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-017A          | 514 410 | 8 317 111 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 628 | VAL-018              | VAL-018           | 512 403 | 8 315 900 | 0       | 60     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-018A          | 512 403 | 8 315 900 | 0       | 270    | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 629 | VAL-019              | VAL-019           | 508 600 | 8 317 100 | 0       | 270    | -70         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-019A          | 508 600 | 8 317 100 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 630 | VAL-020              | VAL-020           | 511 803 | 8 315 900 | 0       | 210    | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 631 | VAL-021              | VAL-020A          | 511 803 | 8 315 900 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-021           | 511 400 | 8 316 100 | 0       | 35     | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-021A          | 511 400 | 8 316 100 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 632 | VAL-022              | VAL-022           | 510 200 | 8 316 000 | 0       | 210    | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-022A          | 510 200 | 8 316 000 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 633 | VAL-023              | VAL-023           | 515 000 | 8 316 300 | 0       | 240    | -80         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-023A          | 515 000 | 8 316 300 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 634 | VAL-024              | VAL-024           | 514 010 | 8 316 300 | 0       | 210    | -85         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-024A          | 514 010 | 8 316 300 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 635 | VAL-025              | VAL-025           | 512 410 | 8 316 300 | 0       | 60     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-025A          | 512 410 | 8 316 300 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 636 | VAL-026              | VAL-026           | 511 800 | 8 316 300 | 0       | 60     | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-026A          | 511 800 | 8 316 300 | 0       | 180    | -80         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 637 | VAL-027              | VAL-027           | 511 410 | 8 316 300 | 0       | 270    | -70         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-027A          | 511 410 | 8 316 300 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 638 | VAL-028              | VAL-028           | 510 200 | 8 316 300 | 0       | 210    | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-028A          | 510 200 | 8 316 300 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 639 | VAL-029              | VAL-029           | 515 008 | 8 316 682 | 0       | 35     | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-029A          | 515 008 | 8 316 682 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 640 | VAL-030              | VAL-030           | 514 000 | 8 316 700 | 0       | 210    | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-030A          | 514 000 | 8 316 700 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 641 | VAL-031              | VAL-031           | 512 800 | 8 316 500 | 0       | 240    | -80         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-031A          | 512 800 | 8 316 500 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 642 | VAL-032              | VAL-032           | 508 600 | 8 316 700 | 0       | 210    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-032A          | 508 600 | 8 316 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 643 | VAL-033              | VAL-033           | 509 200 | 8 316 100 | 0       | 60     | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-033A          | 509 200 | 8 316 100 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 644 | VAL-034              | VAL-034           | 510 200 | 8 316 650 | 0       | 60     | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-034A          | 510 200 | 8 316 650 | 0       | 340    | -80         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 645 | VAL-035              | VAL-035           | 515 000 | 8 317 000 | 0       | 270    | -70         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-035A          | 515 000 | 8 317 000 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 646 | VAL-036              | VAL-036           | 514 004 | 8 317 100 | 0       | 210    | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-036A          | 514 004 | 8 317 100 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 647 | VAL-037              | VAL-037           | 513 202 | 8 316 897 | 0       | 35     | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-037A          | 513 202 | 8 316 897 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 648 | VAL-038              | VAL-038           | 512 802 | 8 316 897 | 0       | 210    | -85         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-038A          | 512 802 | 8 316 897 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 649 | VAL-039              | VAL-039           | 514 417 | 8 316 700 | 0       | 240    | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-039A          | 514 417 | 8 316 700 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 650 | VAL-040              | VAL-040           | 512 402 | 8 316 897 | 0       | 210    | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-040A          | 512 402 | 8 316 897 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 651 | VAL-041              | VAL-041           | 514 400 | 8 317 500 | 0       | 60     | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-041A          | 514 400 | 8 317 500 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 652 | VAL-042              | VAL-042           | 511 802 | 8 316 897 | 0       | 60     | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-042A          | 511 802 | 8 316 897 | 0       | 310    | -80         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 653 | VAL-043              | VAL-043           | 511 403 | 8 316 903 | 0       | 270    | -70         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-043A          | 511 403 | 8 316 903 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 654 | VAL-044              | VAL-044           | 510 200 | 8 317 000 | 0       | 210    | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-044A          | 510 200 | 8 317 000 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 655 | VAL-045              | VAL-045           | 515 000 | 8 317 500 | 0       | 35     | -85         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-045A          | 515 000 | 8 317 500 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 656 | VAL-046              | VAL-046           | 511 000 | 8 321 193 | 0       | 210    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-046A          | 511 000 | 8 321 193 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 657 | VAL-047              | VAL-047           | 514 800 | 8 317 500 | 0       | 240    | -80         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-047A          | 514 800 | 8 317 500 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 658 | VAL-048              | VAL-048           | 514 000 | 8 317 500 | 0       | 210    | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-048A          | 514 000 | 8 317 500 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 659 | VAL-049              | VAL-049           | 512 400 | 8 317 300 | 0       | 60     | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-049A          | 512 400 | 8 317 300 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 660 | VAL-050              | VAL-050           | 510 600 | 8 317 380 | 0       | 60     | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-050A          | 510 600 | 8 317 380 | 0       | 320    | -80         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 661 | VAL-051              | VAL-051           | 509 778 | 8 317 000 | 0       | 270    | -70         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-051A          | 509 778 | 8 317 000 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 662 | VAL-052              | VAL-052           | 509 800 | 8 317 380 | 0       | 210    | -85         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-052A          | 509 800 | 8 317 380 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 663 | VAL-053              | VAL-053           | 515 000 | 8 317 900 | 0       | 35     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-053A          | 515 000 | 8 317 900 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 664 | VAL-054              | VAL-054           | 514 200 | 8 317 700 | 0       | 210    | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-054A          | 514 200 | 8 317 700 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 665 | VAL-055              | VAL-055           | 507 600 | 8 318 700 | 0       | 240    | -80         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-055A          | 507 600 | 8 318 700 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 666 | VAL-056              | VAL-056           | 506 400 | 8 319 700 | 0       | 210    | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-056A          | 506 400 | 8 319 700 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 667 | VAL-057              | VAL-057           | 510 600 | 8 317 700 | 0       | 60     | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-057A          | 510 600 | 8 317 700 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 668 | VAL-058              | VAL-058           | 510 200 | 8 317 700 | 0       | 60     | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-058A          | 510 200 | 8 317 700 | 0       | 210    | -80         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 669 | VAL-059              | VAL-059           | 509 800 | 8 317 700 | 0       | 270    | -70         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-059A          | 509 800 | 8 317 700 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 670 | VAL-060              | VAL-060           | 514 800 | 8 318 135 | 0       | 210    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-060A          | 514 800 | 8 318 135 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 671 | VAL-061              | VAL-061           | 506 800 | 8 318 100 | 0       | 35     | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 672 | VAL-062              | VAL-061A          | 506 800 | 8 318 100 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-062           | 507 600 | 8 319 700 | 0       | 210    | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-062A          | 507 600 | 8 319 700 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 673 | VAL-063              | VAL-063           | 510 197 | 8 318 102 | 0       | 240    | -80         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-063A          | 510 197 | 8 318 102 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 674 | VAL-064              | VAL-064           | 507 200 | 8 320 100 | 0       | 210    | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-064A          | 507 200 | 8 320 100 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 675 | VAL-065              | VAL-065           | 510 200 | 8 318 500 | 0       | 60     | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-065A          | 510 200 | 8 318 500 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 676 | VAL-066              | VAL-066           | 512 600 | 8 318 900 | 0       | 60     | -85         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-066A          | 512 600 | 8 318 900 | 0       | 240    | -85         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 677 | VAL-067              | VAL-067           | 511 200 | 8 318 900 | 0       | 270    | -70         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-067A          | 511 200 | 8 318 900 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 678 | VAL-068              | VAL-068           | 510 800 | 8 318 900 | 0       | 210    | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-068A          | 510 800 | 8 318 900 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 679 | VAL-069              | VAL-069           | 507 600 | 8 320 100 | 0       | 35     | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-069A          | 507 600 | 8 320 100 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 680 | VAL-070              | VAL-070           | 510 200 | 8 318 900 | 0       | 210    | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-070A          | 510 200 | 8 318 900 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 681 | VAL-071              | VAL-071           | 506 800 | 8 320 100 | 0       | 240    | -80         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-071A          | 506 800 | 8 320 100 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 682 | VAL-072              | VAL-072           | 509 600 | 8 318 900 | 0       | 210    | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-072A          | 509 600 | 8 318 900 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 683 | VAL-073              | VAL-073           | 512 800 | 8 319 300 | 0       | 60     | -85         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-073A          | 512 800 | 8 319 300 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 684 | VAL-074              | VAL-074           | 508 200 | 8 319 700 | 0       | 60     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-074A          | 508 200 | 8 319 700 | 0       | 230    | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 685 | VAL-075              | VAL-075           | 512 400 | 8 319 300 | 0       | 270    | -70         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-075A          | 512 400 | 8 319 300 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 686 | VAL-076              | VAL-076           | 510 200 | 8 319 300 | 0       | 210    | -85         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-076A          | 510 200 | 8 319 300 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 687 | VAL-077              | VAL-077           | 511 000 | 8 319 700 | 0       | 35     | -85         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-077A          | 511 000 | 8 319 700 | 0       | 0      | -90         | 500         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 688 | VAL-078              | VAL-078           | 506 800 | 8 319 700 | 0       | 210    | -85         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-078A          | 506 800 | 8 319 700 | 0       | 0      | -90         | 400         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 689 | VAL-079              | VAL-079           | 511 000 | 8 320 100 | 0       | 240    | -80         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-079A          | 511 000 | 8 320 100 | 0       | 0      | -90         | 450         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 690 | VAL-080              | VAL-080           | 509 806 | 8 320 206 | 0       | 210    | -85         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-080A          | 509 806 | 8 320 206 | 0       | 0      | -90         | 350         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 691 | VAL-081              | VAL-081           | 507 600 | 8 319 300 | 0       | 60     | -85         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-081A          | 507 600 | 8 319 300 | 0       | 0      | -90         | 300         | NOREALIZADO       | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |

| N°  | Código de Plataforma | Código de sondaje | Este    | Norte     | Altitud | Azimut | Inclinación | Profundidad | Estado de Sondaje | Tipo  | EIA         | Estado de la plataforma en la 8va MEIAsd | Tipo de perforación |
|-----|----------------------|-------------------|---------|-----------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|-------|-------------|------------------------------------------|---------------------|
| 692 | VAL-082              | VAL-082           | 511 000 | 8 320 600 | 0       | 60     | -85         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-082A          | 511 000 | 8 320 600 | 0       | 200    | -85         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 693 | VAL-083              | VAL-083           | 506 800 | 8 319 300 | 0       | 270    | -70         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-083A          | 506 800 | 8 319 300 | 0       | 0      | -90         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 694 | VAL-084              | VAL-084           | 507 200 | 8 319 700 | 0       | 210    | -85         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-084A          | 507 200 | 8 319 700 | 0       | 0      | -90         | 500         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 695 | VAL-085              | VAL-085           | 508 200 | 8 320 100 | 0       | 35     | -85         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-085A          | 508 200 | 8 320 100 | 0       | 0      | -90         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 696 | VAL-086              | VAL-086           | 509 800 | 8 320 900 | 0       | 210    | -85         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-086A          | 509 800 | 8 320 900 | 0       | 0      | -90         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 697 | VAL-087              | VAL-087           | 509 800 | 8 321 193 | 0       | 240    | -80         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-087A          | 509 800 | 8 321 193 | 0       | 0      | -90         | 350         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 698 | VAL-088              | VAL-088           | 509 400 | 8 321 193 | 0       | 210    | -85         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-088A          | 509 400 | 8 321 193 | 0       | 0      | -90         | 300         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 699 | VAL-089              | VAL-089           | 509 000 | 8 321 193 | 0       | 60     | -85         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-089A          | 509 000 | 8 321 193 | 0       | 0      | -90         | 400         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
| 700 | VAL-090              | VAL-090           | 508 600 | 8 321 193 | 0       | 60     | -85         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |
|     |                      | VAL-090A          | 508 600 | 8 321 193 | 0       | 210    | -85         | 450         | NO REALIZADO      | DOBLE | VIII MEIAsd | Nueva                                    | DD                  |

**ANEXO 4**

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA**

Oficio N° 0253-2025-ANA-DCERH

Informe Técnico N° 0008-2025-ANA-DCERH/N\_VABARCA

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

CUT: 147543-2024

San Isidro, 31 de enero de 2025

**OFICIO N° 0253-2025-ANA-DCERH**

Señor  
**MICHAEL CHRISTIAN ACOSTA ARCE**  
Director General  
Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros  
Ministerio de Energía y Minas  
Av. Las Artes Sur 260 - Urb. San Borja  
San Borja.-

Asunto : Opinión Favorable a la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (MEIASd) del “Proyecto de exploración Mina Justa”, presentado por Marcobre S.A.C.

Referencia : a) Formulario N° 0040-2024  
b) Formulario N° 0085-2024  
c) Formulario N° 0008-2025

Tengo el agrado de dirigirme a usted en relación al documento de la referencia a) mediante el cual solicita opinión técnica a la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (MEIASd) del “Proyecto de exploración Mina Justa”, presentado por Marcobre S.A.C., al documento de la referencia b) mediante el cual presentó el informe de subsanación de observaciones, y al documento de la referencia c), mediante el cual presentó información complementaria, conforme al Artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

Al respecto, esta Autoridad emite Opinión Favorable, de acuerdo con lo recomendado en el Informe Técnico N° 0008-2025-ANA-DCERH-N\_VABARCA, el cual se adjunta.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**MANUEL RICARDO BACA RUEDA**  
DIRECTOR  
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

MRBR/WQQ/VMAO: Carolina R.

c.c. Jefatura  
G.G.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
[www.gob.pe/ana](http://www.gob.pe/ana)  
[www.gob.pe/midagri](http://www.gob.pe/midagri)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : F5F444C6



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

CUT: 147543-2024

## **INFORME TECNICO N° 0008-2025-ANA-DCERH/N VABARCA**

**A :** **MANUEL RICARDO BACA RUEDA**  
DIRECTOR  
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

**ASUNTO :** Opinión Favorable a la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (MEIASd) del “Proyecto de exploración Mina Justa”, presentado por Marcobre S.A.C.

**REFERENCIA :** a) Formulario N° 0040-2024  
b) Formulario N° 0085-2024  
c) Formulario N° 0008-2025

**FECHA :** San Isidro, 31 de enero de 2025

Me dirijo a usted para informarle lo siguiente:

### **I. ANTECEDENTES**

- 1.1** El 31 de julio de 2024, mediante Formulario N° 0040-2024, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas (DGAAM del MINEM) remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos de la Autoridad Nacional del Agua (DCERH de la ANA), el expediente de la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (MEIASd) del “Proyecto de exploración Mina Justa”, presentado por Marcobre S.A.C., a fin de que se emita opinión técnica en lo referente a la competencia de la ANA, de conformidad con el artículo 81 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 1.2** El 03 de setiembre de 2024, mediante Oficio N° 1992-2024-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DGAAM del MINEM, el Informe Técnico N° 0015-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA, el cual contiene las observaciones que el administrado debe subsanar a fin de emitir la opinión técnica correspondiente.
- 1.3** El 19 de noviembre de 2024, mediante Formulario N° 0085-2024, la DGAAM del MINEM remite a la DCERH de la ANA, el informe de subsanación de observaciones a la MEIASd del proyecto indicado en el asunto.
- 1.4** El 05 de diciembre de 2024, mediante Oficio N° 3123-2024-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DGAAM del MINEM, el Informe Técnico N° 0034-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA, el cual contiene información complementaria que el administrado debe subsanar a fin de emitir la opinión técnica correspondiente.
- 1.5** El 16 de enero de 2025, mediante Formulario N° 0008-2025, la DGAAM del MINEM remite a la DCERH de la ANA, información complementaria correspondiente a la MEIASd del proyecto indicado en el asunto.
- 1.6** La evaluación de la MEIASd del proyecto indicado en el asunto fue realizada con el apoyo del Ing. Alberto Quesquén (Profesional especialista en hidrología de la DCERH) con CIP N° 41178, y el Ing. Daniel Portocarrero (Profesional especialista en hidrogeología de la DCERH) con CIP N° 83994.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
[www.gob.pe/ana](http://www.gob.pe/ana)  
[www.gob.pe/midagri](http://www.gob.pe/midagri)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
A6811F5B





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

## II. MARCO LEGAL

- 2.1 Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.
- 2.2 Decreto Supremo N° 001-2010-AG, aprueban el Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, modificado por Decreto Supremo N° 006-2017-MINAGRI.
- 2.3 Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.4 Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.5 Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 2.6 Resolución Jefatural N° 106-2011-ANA, Procedimiento para la emisión de opinión técnica de la Autoridad Nacional del Agua en los procedimientos de evaluación de los estudios de impacto ambiental relacionados con los recursos hídricos.
- 2.7 Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas, modificado por R.J. N° 0323-2024-ANA.
- 2.8 Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua.
- 2.9 Resolución Jefatural N° 319-2015-ANA, Guía para realizar inventarios de fuentes naturales de agua superficial.
- 2.10 Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.11 Resolución Jefatural N° 332-2016-ANA, Reglamento de Delimitación de la Faja Marginal.
- 2.12 Resolución Jefatural N° 108-2017-ANA, Guía para la determinación de la zona de mezcla y la evaluación del impacto de un vertimiento de aguas residuales tratadas a un cuerpo natural de agua.
- 2.13 Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de los Cuerpos de Agua Continentales Superficiales.
- 2.14 Resolución Jefatural N° 267-2019-ANA, Lineamientos generales para determinar caudales ecológicos.
- 2.15 Resolución Jefatural N° 086-2020-ANA, Guía para realizar inventarios de fuentes de Agua Subterránea.
- 2.16 Resolución Jefatural N° 0155-2022-ANA, Reglamento de Operadores de Infraestructura Hidráulica.

## III. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La presente MEIAsd tiene la finalidad de identificar nuevas áreas de exploración, mediante la ejecución de plataformas de perforación, y profundización de dos (2) rampas de exploración subterránea, y habilitación de instalaciones auxiliares.

### 3.1 Antecedentes

En el ítem 1.2.1. *Antecedentes generales*, indican que Marcobre inició sus actividades en el 2005 realizando exploración de yacimiento mineral mediante método directo (perforación), actualmente, el proyecto se ejecuta sobre 57 concesiones mineras de su titularidad, y cuenta



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

con 19 instrumentos de gestión ambiental (IGA) aprobados, contando con un total de 700 plataformas aprobadas acumuladas y 1400 sondeos aprobados acumulados. Asimismo, cuenta con 274 calicatas geotécnicas y 43 trincheras aprobadas.

Además, el proyecto cuenta con instalaciones auxiliares aprobadas, tales como garitas de control, oficinas, almacenes, laboratorio de ensayos geológicos / geotécnicos, comedor, vestidores, estacionamiento, capilla, tópico, tanque de agua, servicios higiénicos, antena de comunicaciones, caseta de fuerza, sala de generadores, entre otros.

En los siguientes cuadros, se presentan los instrumentos de gestión aprobados y los permisos obtenidos en lo referente al recurso hídrico:

**Cuadro 1. Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados del proyecto**

| N° | Nombre de Estudio                                                          | Resolución Directoral                                                | Fecha                   |
|----|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1  | Evaluación Ambiental del Proyecto de Exploración Mina Justa                | R.D. N°107-2005- MEM/AAM                                             | 17/03/2005              |
| 2  | Primera Modificación de la Evaluación Ambiental                            | R.D. N°276-2006- MEM/AAM                                             | 20/07/2006              |
| 3  | Segunda Modificación de la Evaluación Ambiental (Categoría C)              | R.D. N°025-2007- MEM/AAM                                             | 29/01/2007              |
| 4  | Tercera Modificación de la Evaluación Ambiental                            | R.D. N°117-2008- MEM/AAM                                             | 21/05/2008              |
| 5  | Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd)                         | R.D. N°135-2010- MEM/AAM                                             | 23/04/2010              |
| 6  | Primera Modificación del EIA-sd (Primera MEIASd)                           | R.D. N°235-2011- MEM/AAM                                             | 27/07/2011              |
| 7  | Segunda Modificación del EIA-sd (Segunda MEIASd)                           | R.D. N°316-2012- MEM/AAM                                             | 25/09/2012              |
| 8  | Tercera Modificación del EIA-sd (Tercera MEIASd)                           | R.D. N°325-2013- MEM/AAM<br>Rectificación: R.D. N°392- 2013- MEM/AAM | 3/09/2013<br>22/10/2013 |
| 9  | Informe Técnico Sustentatorio de la Tercera MEIASd (ITS, 2013)             | R.D. N°458-2013- MEM/AAM                                             | 02/12/2013              |
| 10 | Cuarta Modificación del EIA-sd (Cuarta MEIASd)                             | R.D. N°242-2014- MEM/DGAAM                                           | 21/05/2014              |
| 11 | Primer ITS de la Cuarta MEIASd (Primer ITS, 2014)                          | R.D. N°388-2014- MEM/DGAAM                                           | 31/07/2014              |
| 12 | Segundo ITS de la Cuarta MEIASd (Segundo ITS, 2015)                        | R.D. N°270-2015- MEM/DGAAM                                           | 09/07/2015              |
| 13 | Tercer ITS de la Cuarta MEIASd (Tercer ITS, 2015)                          | R.D. N°418-2015- MEM/DGAAM                                           | 04/11/2015              |
| 14 | Quinta Modificación del EIASd (Quinta MEIASd, 2016)                        | R.D. N°212-2016- MEM/DGAAM                                           | 06/07/2016              |
| 15 | Primer ITS de la Quinta MEIASd (Primer ITS, 2016)                          | R.D. N°263-2016- MEM/DGAAM                                           | 06/09/2016              |
| 16 | Segundo ITS de la Quinta MEIASd (Segundo ITS, 2017)                        | R.D. N°105-2017- MEM/DGAAM                                           | 10/04/2017              |
| 17 | Sexta Modificación del EIASd (Sexta MEIASd, 2017)                          | R.D. N°317-2017- MEM/DGAAM                                           | 13/11/2017              |
| 18 | Primer Informe Técnico Sustentatorio de la Sexta MEIASd (Primer ITS, 2018) | R.D. N°195-2018- MEM/DGAAM                                           | 31/10/2018              |
| 19 | Séptima Modificación del EIASd (Séptima, MEIASd 2022).                     | R.D. N°0308-2022/MINEM- DGAAM                                        | 10/11/2022              |
| 20 | Primera Comunicación Previa                                                | Escrito N° 3505178                                                   | 26/05/2023              |
| 21 | Segunda Comunicación Previa                                                | Escrito N° 3581049                                                   | 12/09/2023              |
| 23 | Tercera Comunicación Previa                                                | Escrito N° 3619332                                                   | 04/12/2023              |
| 24 | Cuarta Comunicación Previa                                                 | Escrito N° 3652854                                                   | 19/01/2024              |
| 25 | Quinta Comunicación Previa                                                 | Escrito N° 3722774                                                   | 26/03/2024              |
| 26 | Sexta Comunicación Previa                                                  | Escrito N° 3763769                                                   | 17/06/2024              |

Fuente: Cuadro 2.1.6-1 de la MEIASd Mina Justa.

**Cuadro 2. Permisos existentes – recursos hídricos**

| N° | Permiso                                                                                              | Resolución           | Fecha de emisión | Tenor de la resolución                                                                                                                                                                                                     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Aprobación de Disponibilidad Hídrica y Autorización de Ejecución de Obras de Aprovechamiento Hídrico | R.J. N°067-2017- ANA | 10/02/2014       | Se aprueba la disponibilidad hídrica de 1,57 MMC/año equivalente a 50 l/s proveniente del acuífero Jahuay, mediante el pozo MPA08-2, por hasta 34 l/s. Se autoriza a Marcobre a ejecutar obras de aprovechamiento hídrico. |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| N° | Permiso                                                                                               | Resolución                        | Fecha de emisión | Tenor de la resolución                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | Autorización de uso de Agua                                                                           | R.D. N° 137-2015-ANA- AAA-CH-CH   | 17/02/2015       | Se autoriza a Marcobre el Uso de Agua Subterránea del Pozo IRHS-04-03-05-238 con fines de uso exploratorio, hasta por un volumen anual de 226 514 m <sup>3</sup> .                                                                                                                                                                   |
| 3  | Renovación de la Autorización de uso de Agua                                                          | R.D. N° 2301-2016- ANA-AAA-CH.CH  | 09/12/2016       | Se amplía el plazo otorgado mediante R.D. N°137-2015-ANA-AAA- CH.CH para la autorización de uso de agua subterránea del Pozo de código IRHS-04-03-05-238. El plazo otorgado es por dos (02) años adicionales.                                                                                                                        |
| 4  | Autorización de Uso de Agua Subterránea                                                               | R.D. N° 276- 2019-ANA- AAA-CH.CH  | 18/02/2019       | Se autoriza el uso del pozo IRHS-04-03-238 como fuente de agua subterránea.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5  | Modificación de la autorización de uso de agua subterránea                                            | R.D. 1126- 2019-ANA- AAA-CH.CH    | 16/08/2019       | Modifica la R.D. N°276- 2019-ANA-AAA-CH.CH. Se incluye el pozo IRHS-04-03-05-239 como punto de captación alternativo al pozo IRHS-04- 03-238.                                                                                                                                                                                        |
| 6  | Prórroga del plazo de Autorización de Uso de Agua Subterránea                                         | R.D. N° 1258-2019- ANA- AAA-CH.CH | 09/09/2019       | Se acepta prorrogar por única vez el permiso otorgado mediante R.D. N°2401-2017-ANA-AAA-CH.CH, modificado por R.D. N° 1126(*)-2019-ANA-AAA- CH.CH de fecha 16/08/2019, los que autorizan el uso de agua subterránea proveniente del pozo tubular IRHS-04-03-02- 238 y como punto de captación alternativo al pozo IRHS-04-03-05-239. |
| 7  | Autorización del Uso de Agua de Mar No Desalinizada de la Bahía San Juan con fines productivo- minero | R.D. N°459- 2020-ANA- AAA-CH.CH   | 24/09/2020       | Se aprueba la autorización del uso de agua no desalinizada de la Bahía de San Juan para la etapa de construcción, pruebas y comisionamiento del proyecto Mina Justa, por un plazo de 01 año a partir de la notificación de la resolución.                                                                                            |
| 8  | Autorización de Uso de Agua Subterránea                                                               | R.D. N°0575-2021-ANA- AAA.CH.CH   | 15/10/2021       | Se autoriza el uso de agua subterránea respecto al pozo tubular IRHS-04- 03-238 y el de contingencia IRHS-04-03-05-239, hasta por un volumen anual de 226 514 m <sup>3</sup> /año o 7,3 l/s, considerando un régimen de explotación de 23,942 h/día, 30 días al mes y 12 meses al año. La vigencia es otorgada por dos (2) años.     |

Fuente: Cuadro 2.1.7-1 de la MEIAsd Mina Justa.

De otro lado, en el ítem 2.1.3.2. *Pasivos Ambientales y Labores No Rehabilitadas*, indican que, de acuerdo al trabajo de campo realizado, han identificado diversas labores mineras no rehabilitadas (LNR); de las cuales 39 se ubican en concesiones de su titularidad. Precisan que, debido a la antigüedad de las LNR no han identificado a los responsables correspondientes.

De igual manera, realizaron una revisión en gabinete de la última actualización del inventario de Pasivos Ambientales Mineros (PAM) del año 2023 (R.M. N° 510-2023-MINEM/DM), publicada en el portal web del MINEM. En el Área de Estudio Ambiental Propuesta han identificado un (1) PAM (Planta de Cianuración Salaverry).

### 3.2 Ubicación del proyecto

En el ítem 2.4. *Localización geográfica y política del Proyecto*, indican que el proyecto se encuentra ubicado principalmente en la Región Ica, provincia de Nasca y distrito de Marcona; y en menor proporción, en la Región Arequipa, provincia de Caravelí, en los distritos de Lomas y Bella Unión. La altitud promedio es de 800 m.s.n.m.

En términos hidrográficos, el proyecto se localiza en la cuenca baja del río Grande y en la intercuenca media 13719.

### 3.3 Descripción del proyecto

En el ítem 2.3. *Objetivo y Justificación del Proyecto y del Estudio*, indican el objetivo y justificación de la presente modificación del EIAsd, los cuales se presentan en el siguiente cuadro:

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

### Cuadro 3. Objetivo y justificación del proyecto

| N° | Objetivo de la Octava MEIAsd                                                                                                                                                                                                                          | Justificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Realizar la exploración minera de nuevas zonas mediante la profundización de dos (2) rampas de exploración subterránea (Rampa Norte y Rampa Sur)                                                                                                      | La profundización de la Rampa Sur y de la Rampa Norte permitirá la exploración subterránea en la búsqueda de nuevos recursos en la zona de Cu40 y en la zona este del Mine Pit Sur, puesto que en ambas zonas existen anomalías geofísicas. Los sondeos proyectados desde ambas rampas permitirán cortar zonas potenciales y extensiones de la mineralización en un sentido más horizontal. |
| 2  | Habilitación de instalaciones auxiliares (plataformas multiusos para la implementación de chimeneas de ventilación, tiros piloto y plataforma de contratistas para soporte de las actividades de exploración) y adición de un polvorín de explosivos. | La construcción y operación de las rampas exploratorias requerirá la habilitación de instalaciones auxiliares tales como plataformas multiusos para chimeneas de ventilación, tiros piloto y plataforma de contratistas para soporte de las actividades de exploración. Asimismo, se requiere la implementación de un polvorín para el almacenamiento seguro de explosivos.                 |
| 3  | Exploración superficial mediante plataformas de perforación (reubicación de plataformas y trincheras de exploración y sus accesos, ampliando el área efectiva).                                                                                       | Dar continuidad a las investigaciones geológicas mediante actividades de perforación superficial, las mismas que permitirán determinar dimensiones, posición, características mineralógicas, reservas y valores de los yacimientos de cobre, así como los estudios de ingeniería y factibilidad del proyecto en la zona de interés.                                                         |

Fuente: Tabla 2.3.2-1 de la MEIAsd Mina Justa.

#### 3.3.1. Componentes del proyecto

A continuación, se realiza la descripción de los componentes propuestos en la presente modificación del EIASd, y los componentes aprobados en los diferentes instrumentos de gestión ambiental del proyecto.

##### a) Componentes aprobados

En el siguiente cuadro, se presentan los componentes aprobados que forman parte del proyecto:

#### Cuadro 4. Componentes aprobados - Plataformas

| Componentes                         | 7ma MEIAsd | 1ra Comunicación Previa | 3ra Comunicación Previa | 4ta Comunicación Previa | 5ta Comunicación Previa | 6ta Comunicación Previa |
|-------------------------------------|------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Plataformas ejecutadas              | 4          | 22                      | 38                      | 23                      | 9                       | 0                       |
| Plataformas ejecutadas (acumulado)  | 4          | 26                      | 64                      | 87                      | 96                      | 96                      |
| Plataformas cerradas (1)            | 0          | 0                       | 90                      | 0                       | 0                       | 0                       |
| Plataformas pendientes de ejecución | 696        | 674                     | 546                     | 523                     | 514                     | 514                     |
| <b>Total plataformas aprobadas</b>  | <b>700</b> | <b>700</b>              | <b>700</b>              | <b>610</b>              | <b>610</b>              | <b>610</b>              |

Fuente: Tabla 2.1.3-1 de la MEIAsd Mina Justa.

Nota: las plataformas ejecutadas comprenden la conformación de la plataforma y la ejecución de al menos 1 sondeo. Se proyecta la ejecución de un segundo sondeo aprobado en las mismas plataformas.

1: En diciembre 2023 se presentó a la DGAAM y el OEFA el Informe de Cierre Parcial de Componentes del Proyecto por 90 plataformas, 97 sondeos y 84 pozas de lodos

#### Cuadro 5. Componentes auxiliares aprobados

| Componentes                                      | Último IGA que aprueba o modifica | Estado Actual<br>(En proceso de cierre, No ejecutado o Ejecutado) |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Campamento Pionero                               | Modificado en el 7ma MEIAsd       | En proceso de cierre                                              |
| Campamento Flor de María <sup>1</sup>            | Aprobado en la 7ma MEIAsd         | No ejecutado (*)                                                  |
| Campamento Apreciada <sup>1</sup>                | Aprobado en la 7ma MEIAsd         | No ejecutado (*)                                                  |
| Almacenamiento de residuos sólidos               | Modificado en el 7ma MEIAsd       | No ejecutado (*)                                                  |
| Área de almacenamiento de insumos de perforación | Modificado en el 5ta MEIAsd       | En proceso de cierre                                              |
| Área de almacenamiento de combustible            | Modificado en el 5ta MEIAsd       | En proceso de cierre                                              |

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
www.gob.pe/ana  
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
A6811F5B



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Componentes                                                | Último IGA que aprueba o modifica         | Estado Actual<br>(En proceso de cierre, No ejecutado o Ejecutado) |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Almacén de testigos de perforación/Sala logueo             | Modificado en el 7ma MEIAsd               | No ejecutado (*)                                                  |
| Taller de corte de testigos de perforación/Sala de corte   | Modificado en el 7ma MEIAsd               | No ejecutado (*)                                                  |
| Taller de preparación de muestras                          | Modificado en el 5ta MEIAsd               | En proceso de cierre                                              |
| Almacén de equipos y herramientas                          | Modificado en el 5ta MEIAsd               | En proceso de cierre                                              |
| Reservorio de almacenamiento de agua                       | Modificado en el 7ma MEIAsd               | No ejecutado (*)                                                  |
| Área de contenedores del almacén de muestras               | Modificado en el 5ta MEIAsd               | En proceso de cierre                                              |
| Almacén de topografía                                      | Modificado en el 5ta MEIAsd               | En proceso de cierre                                              |
| Antena de radio                                            | Modificado en el 7ma MEIAsd               | No ejecutado (*)                                                  |
| Área de almacén para el contratista de exploración         | Modificado en el 5ta MEIAsd               | En proceso de cierre                                              |
| Garita de ingreso                                          | Modificado en el 5ta MEIAsd               | En proceso de cierre                                              |
| Sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas      | Modificado en el 7ma MEIAsd               | No ejecutado (*)                                                  |
| Área de extracción de material de préstamo                 | Modificado en el 5ta MEIAsd               | En proceso de cierre                                              |
| Área de almacenamiento de muestras metalúrgicas y rechazos | Modificado en el 5ta MEIAsd               | En proceso de cierre                                              |
| Laboratorio de geología                                    | Modificado en el 1er ITS de la 6ta MEIAsd | En proceso de cierre                                              |
| Área de la estación meteorológica Mina Justa               | Modificado en el 1er ITS de la 6ta MEIAsd | En proceso de cierre                                              |
| Estación de combustible móvil                              | Aprobado en la 7ma MEIAsd                 | No ejecutado (*)                                                  |
| Área de almacenamiento temporal 1                          | Aprobado en la 1era Comunicación Previa   | Ejecutado                                                         |
| Área de almacenamiento temporal 2                          | Aprobado en la 1era Comunicación Previa   | Ejecutado                                                         |

Fuente: Tabla 2.1.3-2 de la MEIAsd Mina Justa.

Notas:

(\*): Componentes no ejecutados a la fecha. Se ejecutarán cuando se realicen los trabajos de exploración en la zona.

(1): El campamento Flor de Maria y el Campamento Apreciada, son denominados de exploración o temporales, cada uno contará con 37 instalaciones auxiliares, las cuales se encontrarán dentro del cerco perimétrico de seguridad. La distribución y descripción de las instalaciones propuestas, tal cual se aprobaron en la 7ma MEIAsd. (RD N° 0308-2022/MINEM-DGAAM).

Además, cuentan con 151.26 km de accesos permanentes aprobados, y 37.12 km de accesos temporales.

## b) Componentes propuestos

En el ítem 2.9.2. *Descripción de Instalaciones*, se describen los componentes e instalaciones propuestas en la presente modificación del EIAsd:

Realizar exploración de nuevas zonas mediante la profundización de dos (2) rampas de exploración subterránea (Rampa Norte y la Rampa Sur)

En el marco del Séptimo ITS de la MEIAd (2023) de la U.M. Mina Justa, aprobaron la inclusión de dos (2) rampas de exploración, denominadas Rampa Norte y Rampa Sur, ubicadas al interior del área de actividad minera de la U.M. Mina Justa, cuyo objetivo fue la confirmación de reservas. Mediante la Octava MEIAsd, Marcobre contempla aprovechar las características de dichos componentes aprobados, para alcanzar niveles más profundos de exploración en busca de nuevos recursos, considerando lo siguiente:

- La profundización de la Rampa Norte permitirá definir nuevos recursos en el lado Este del tajío Principal, en donde se tienen identificadas anomalías geofísicas.
- La profundización de la Rampa Sur permitirá la exploración en la búsqueda de nuevos recursos en la zona de Cu40 y en la zona este del Mine Pit Sur, puesto que en ambas zonas existen anomalías geofísicas.
- Los sondeos proyectados para ambas rampas permitirán cortar zonas potenciales y extensiones de la mineralización en un sentido más horizontal.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

La profundización de rampas propuesta, permitirá acceder a ubicaciones que favorecerán el ángulo de la perforación (diferente a la perforación de superficie) y, por tanto, se irán acercando a posibles ocurrencias no conocidas de mineralización, como anomalías geofísicas.

Utilizarán como método de exploración la perforación diamantina; asimismo, tienen previsto la perforación de cuatro (4) sondajes diamantinos para la profundización de la Rampa Sur y seis (6) sondajes diamantinos para la profundización de la Rampa Norte.

Respecto a la obturación y sellado de sondajes, será efectuada finalizada la perforación o en el caso que la perforación intercepte un cuerpo de agua subterráneo. En ese caso, se detendrá la perforación y se iniciará el proceso de obturación de forma inmediata, en función al tipo de acuífero interceptado y de manera que se garanticen condiciones seguras. Este procedimiento se realizará según lo descrito en el ítem 2.10.4.2. *Procedimiento de Obturación de Sondajes*, del capítulo 2 de la modificación del EIAsd.

**Figura 1. Proyección superficial propuesta para la profundización de las Rampas de Exploración Subterráneas**



Fuente: Figura 2.9.2-3 de la MEIAsd Mina Justa.

#### – Profundización de la Rampa Norte

El inicio de la profundización de la Rampa Norte se ubica al norte del tajo principal, siguiendo la continuidad de los componentes previamente aprobados. El tramo de profundización inicia hacia el sur posterior a una curva de giro con una longitud aproximada de 700 m con dirección norte, empalmando con una curva de giro para redireccionarse hacia el sur por una distancia de 950 m aproximados, para luego comenzar las curvas de giro y profundización hacia las cotas inferiores. La profundización de la Rampa Norte inicia en la cota 643,6 msnm y termina en la cota 282,2 msnm con una longitud total de 3625 m con una pendiente promedio de 10% y radios de giro mínimos de 30 m.



PERÚ

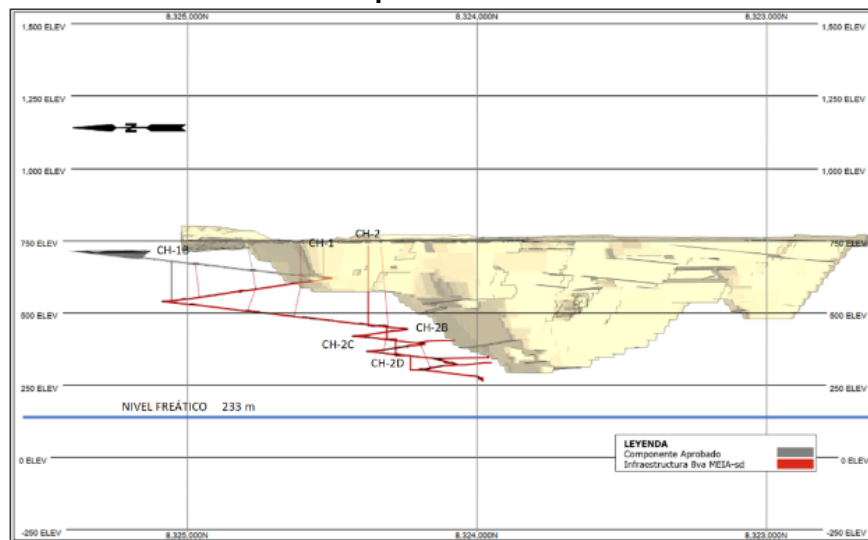
Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por ABARCA  
ORMENO Victoria Margarita FIR  
42708978 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 31/01/2025 19:49:12

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Figura 2. Vista isométrica del trazado general de la Profundización de la Rampa Exploratoria Norte**



Fuente: Figura 2.9.2-4 de la MEIAsd Mina Justa.

En el siguiente cuadro se presentan las principales características de la de la profundización de la rampa norte:

**Cuadro 6. Parámetros Geométricos para la profundización de la Rampa Norte**

| Descripción                                       | Unidad                             | Dato                             |
|---------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Coordenada de Cota de Inicio de profundización    | Coordenadas UTM WGS-84<br>Zona 18S | 493 783,436 E<br>8 324 534,900 N |
| Cota de inicio                                    | m.s.n.m                            | 643,6                            |
| Coordenada de Cota final                          | Coordenadas UTM WGS-84<br>Zona 18S | 493 930, 585 E<br>8 323 969,116N |
| Cota final                                        | m s.n.m.                           | 282,2                            |
| Longitud aproximada de rampa                      | m                                  | 3625                             |
| Sección transversal                               | m                                  | 5,75 x 5,0                       |
| Radio de giro en curva                            | m                                  | 30                               |
| Pendiente promedio del trazado                    | %                                  | -10                              |
| Pendiente máxima empalme a galerías de conexión   | %                                  | 5,0                              |
| Pendiente transversal para escurrimiento de aguas | %                                  | 2,0                              |

Fuente: Tabla 2.9.2-1 de la MEIAsd Mina Justa.

Asimismo, en superficie proponen la implementación de la plataforma para la Chimenea N°02 de la Rampa Norte. Esta tendrá una extensión aproximada de 700 m<sup>2</sup> y estará ubicada en las coordenadas referenciales 493 984 E; 8 324 324 N, en la cota 748,54 m.s.n.m.

– **Profundización de la rampa Sur**

El inicio de la profundización de la Rampa Sur se ubica al oeste del tajo Principal, cuyo trazado mantiene una dirección sur por 600 m aproximadamente, para realizar un quiebre o giro hacia el este por cerca de 390 m, para desde este punto, comenzar sus curvas de giro hasta el término de la rampa (profundización). La profundización de la Rampa Sur inicia en la cota 709,2 y considera la extensión de la Rampa Sur hasta la cota 420,1, teniendo una longitud total de 3 127 m, con una gradiente promedio de 9.3% y radios de giro de 30 m.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
www.gob.pe/ana  
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
A6811F5B





PERÚ

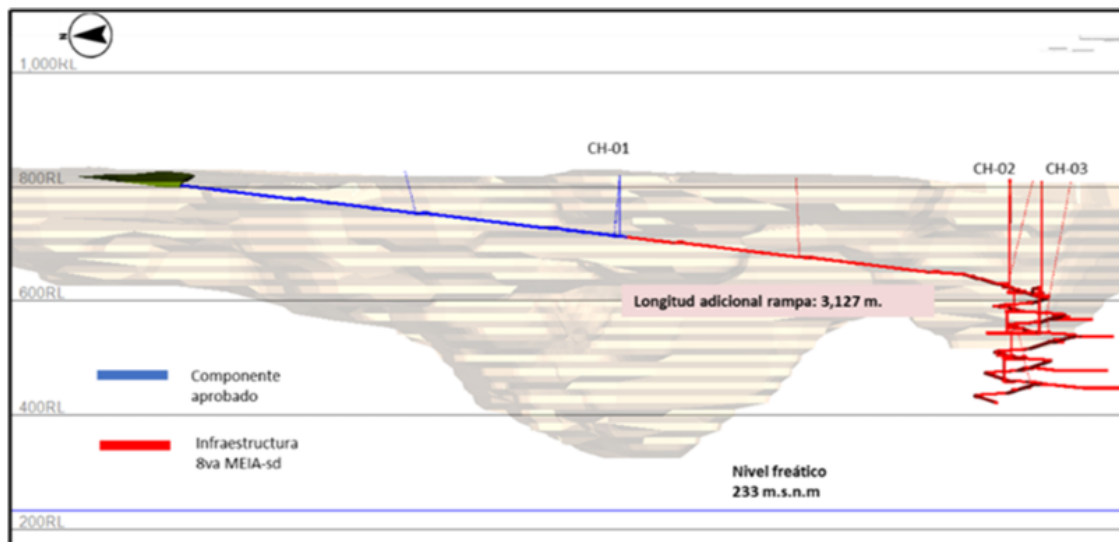
Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por ABARCA  
ORMENO Victoria Margarita FIR  
42708978 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 31/01/2025 19:49:12

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Figura 3. Detalle del trazado general de la profundización de la Rampa Exploratoria Sur**



Fuente: Figura 2.9.2-26 de la MEIAsd Mina Justa.

En el siguiente cuadro se presentan las principales características de la de la profundización de la rampa sur:

**Cuadro 7. Parámetros geométricos para la profundización de la Rampa Sur**

| Descripción                                        | Unidad                             | Dato                             |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Cota de Inicio de Profundización                   | m s.n.m.                           | 709,2                            |
| Coordenada de Cota de Inicio                       | Coordenadas UTM<br>WGS 84 Zona 18S | 492 637,583 E<br>8 323 307,757 N |
| Cota Final                                         | m s.n.m.                           | 420,1                            |
| Coordenada de Cota final                           | Coordenadas UTM<br>WGS 84 Zona 18S | 493 317,879 E<br>8 322 913,339 N |
| Longitud aproximada                                | m                                  | 3127                             |
| Sección transversal                                | m                                  | 5,75 x 5,0                       |
| Radio de giro en curva                             | m                                  | 30                               |
| Pendiente promedio del trazado                     | %                                  | -9,30                            |
| Pendiente máxima de empalme a galerías de conexión | %                                  | 5,0                              |
| Pendiente transversal para escurrimiento de aguas  | %                                  | 2,0                              |

Fuente: Tabla 2.9.2-17 de la MEIAsd Mina Justa.

### Habilitación de Plataformas Multiusos

Para el desarrollo de las actividades de exploración mediante la profundización de las rampas exploratorias, requieren la habilitación de plataformas que servirán para la implementación de chimeneas y tiros piloto, las cuales se describen a continuación:

#### – Habilitación de Plataformas para la Rampa Norte

Para la profundización de la Rampa Norte, proponen la implementación en superficie de una plataforma para la habilitación de la Chimenea N°02 de Rampa Norte, la cual tendrá una extensión aproximada de 700 m<sup>2</sup> y estará ubicada en las coordenadas referenciales 493 976,92 E; 8 324 362 N, en la cota 748,54 m s.n.m.

Asimismo, proponen la inclusión de la Chimenea N°1A en la Rampa Norte. Esta nueva chimenea se ubicará cerca a la Chimenea N°01 aprobada.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
www.gob.pe/ana  
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
A6811F5B





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por ABARCA  
ORMENO Victoria Margarita FIR  
42708978 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 31/01/2025 19:49:12

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

– **Habilitación de Plataformas para la Rampa Sur**

Para la profundización de la Rampa Sur, proponen la implementación en superficie de una segunda chimenea asociada a esta rampa, la cual contará con una plataforma de aproximadamente 683 m<sup>2</sup> (50,03 m por 13,65 m) que estará ubicada en las coordenadas referenciales (UTM WGS-84 Zona 18S) 493 035,08 E; 8 322 658,72 N, cota 818 m.s.n.m.

La plataforma de Chimenea N°02 requiere un acceso para el tránsito de equipo y personal; asimismo de un patio de maniobras dentro de la plataforma para poder transportar los materiales e insumos de la perforación; un área para el tablero de distribución para alimentar de energía a la unidad eléctrica (componente que incluye la unidad de fuente de alimentación y todos los cables de control donde se genera la distribución de energía y el circuito para todo el sistema de perforación y a la unidad hidráulica).

Adicionalmente, la plataforma requiere un espacio que será utilizado como un almacén de grasas y aceites y aditivos de perforación clave para asegurar el avance de la perforación.

Finalmente, también requiere una poza de sedimentación con la finalidad de retener los lodos evitando que fluyan fuera de la zona de trabajo y una poza de circulación donde circula el agua proveniente de la perforación.

Adición de un polvorín de explosivos y plataforma para contratistas

En la presente MEIAsd, prevén la inclusión de un polvorín de accesorios y explosivos, que permitirá almacenar los explosivos y accesorios adicionales a los que almacena el polvorín existente.

La inclusión de este polvorín comprende la construcción de la vía de acceso, plataforma del polvorín, vía de acceso hacia área de contratistas, plataforma para área de contratistas y la implementación de almacenes tipo container. El polvorín se encontrará ubicado en las coordenadas 8,323,842.000 N, y 491,921.844 Este, a una altitud de 815 msnm.

Plataformas de exploración y sus accesos

Hasta la Séptima MEIAsd, el proyecto Marcobre contaba con 700 plataformas aprobadas (1400 sondajes) y como parte de su programa de exploración tiene 96 plataformas ejecutadas (al menos con un sondaje).

En diciembre de 2023, Marcobre presentó el informe de cierre por 90 plataformas. Con ello, la cantidad de plataformas aprobadas (pendientes de ejecución) se redujo a 610. Como parte de los objetivos de la presente MEIAsd, de las 514 pendientes de ejecución se propone la reubicación de 194 plataformas, es decir, 320 plataformas mantendrían su ubicación. Asimismo, se propone la inclusión de 90 nuevas plataformas (cada una con 2 sondajes). Se plantea realizar un total de 1400 sondajes como parte del programa de perforaciones, teniendo cada sondaje un promedio de 387 m de profundidad. Las coordenadas de ubicación de las plataformas solicitadas en la Octava MEIAsd, tanto aquellas reubicadas, como las aprobadas pendientes de ejecución, se presentan en el Anexo A.6.2 de la MEIAsd con sus respectivos sondajes.

Las plataformas de perforación se proponen con dimensiones aproximadas de 25 m de largo por 25 m de ancho, sobre las cuales se agrega un buffer de 3,5 m para situaciones no previstas; resultando una dimensión total de 28,5 m de largo por 28,5 m de ancho. El área considerada abarca el montaje de la máquina perforadora, sus accesorios tales como un tanque de almacenamiento de agua con una capacidad adecuada de operación, tinas mezcladoras de aditivos y agua, una zona para almacenar las brocas, una zona para el

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
www.gob.pe/ana  
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
A6811F5B



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

almacenamiento temporal de testigos y aditivos e insumos, un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos y baño portátil; asimismo, establece un área de seguridad para el personal, la poza de manejo de fluidos de perforación, pera de agua y zona de estacionamiento, entre otras consideraciones.

Cada plataforma contará con una poza de lodos. La poza medirá, aproximadamente, 5 m de ancho por 5 m de largo y 1 m de profundidad (desde el nivel del terreno), permitiendo una capacidad de almacenamiento equivalente a 25 m<sup>3</sup>. Cada poza será impermeabilizada con geomembrana HDPE, flexilona u otro material sintético para evitar la infiltración de aguas.

Los lodos residuales generados por la perforación serán almacenados en las pozas de fluidos de perforación ubicados en las plataformas, de tal manera que los sólidos en suspensión, como bentonita, aditivos no tóxicos y roca pulverizada (i.e. tamaños menores de 0,4 mm) producto de la perforación, sedimenten y el agua quede limpia. Estos lodos residuales son de naturaleza impermeabilizante por estar compuestos de agua y arcillas como la bentonita, por lo que no generarían daños al suelo en caso ocurriera una infiltración.

El agua reciclada de la poza de manejo de fluidos se bombeará hacia la tina de fluidos y, posteriormente, se utilizará en el proceso de perforación, evitando así el vertimiento al ambiente. Una vez que el material en la poza haya secado, se procederá a cubrirlo con la geomembrana; posteriormente, se cubrirá con material excedente que conforma la berma de la poza.

Adicionalmente, habilitarán baños químicos portátiles cerca de la zona de la plataforma de perforación para cubrir las necesidades del personal; estos se retirarán al acabar las actividades de exploración.

Asimismo, mencionan que, las actividades de mantenimiento y reparación de los equipos maquinarias y/o vehículos se realizará en la casa matriz; en ese sentido, no se plantea desarrollar dichas actividades en el área del proyecto.

### 3.3.2. Demanda de uso de agua industrial y doméstico

A continuación, se presentan las fuentes de abastecimiento, y demanda de agua industrial y doméstica del proyecto:

#### a) Fuente de abastecimiento de agua

En el ítem 2.9.4.3. *Disponibilidad Hídrica*, mencionan que Marcobre cuenta con una autorización de uso de agua subterránea proveniente del pozo tubular IRHS-04-03-05PP-238 y su pozo de contingencia IRHS-04-03-05-PP-239, ubicados en la quebrada de Jahuay, distrito de Bella Unión, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa, para la ejecución de actividades de exploración minera, otorgada mediante R.D. N° 0575-2021-ANA-AAA.CHCH, por un volumen máximo anual de 226514 m<sup>3</sup>/año (18 876,20 m<sup>3</sup> /mes) y un caudal de 7.3 l/s. A continuación se presenta las características del pozo IRHS-04-03-05PP-238:

**Cuadro 8. Características técnicas del pozo IRHS-04-03-05PP-238**

| Tipo         | Uso                       | Prof. (m) | Diámetro (metros) | Caudal (l/s) | Régimen de Explotación |     |     | Volumen hasta (m <sup>3</sup> /año) | Coordenadas UTM WGS-84 |          |
|--------------|---------------------------|-----------|-------------------|--------------|------------------------|-----|-----|-------------------------------------|------------------------|----------|
|              |                           |           |                   |              | h/d                    | d/m | m/a |                                     | Norte (m)              | Este (m) |
| Pozo Tubular | Actividades Exploratorias | 240       | 0.26              | 7.3          | 23.942                 | 30  | 12  | 226,514                             | 8'319,497              | 511,997  |

Fuente: R.D. N° 0575-2021-ANA-AAA.CHCH.

**Cuadro 9. Volumen mensualizado – Año 1**

| N° | Actividad                                 | Mes 1   | Mes 2    | Mes 3    | Mes 4    | Mes 5    | Mes 6    | Mes 7    | Mes 8    | Mes 9    | Mes 10   | Mes 11   | Mes 12   | Total (m <sup>3</sup> ) |
|----|-------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------------|
| 1  | Perforaciones Exploratorias y Geotécnicas | 5,186.2 | 5,186.20 | 5,186.20 | 5,186.20 | 5,186.20 | 5,186.20 | 5,186.20 | 5,186.20 | 5,186.20 | 5,186.20 | 5,186.20 | 5,186.20 | 62,234.4                |

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
www.gob.pe/ana  
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : A6811F5B



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| N°           | Actividad                               | Mes 1           | Mes 2           | Mes 3           | Mes 4           | Mes 5           | Mes 6           | Mes 7           | Mes 8           | Mes 9           | Mes 10          | Mes 11          | Mes 12          | Total (m³)       |
|--------------|-----------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 2            | Riego de accesos aprobados y propuestos | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 158,781.6        |
| 3            | Uso doméstico y Consumo Humano          | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 5,498.40         |
| <b>TOTAL</b> |                                         | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>226,514.4</b> |

Fuente: R.D. N° 0575-2021-ANA-AAA.CHCH.

#### Cuadro 10. Volumen mensualizado – Año 2

| N°           | Actividad                                 | Mes 1           | Mes 2           | Mes 3           | Mes 4           | Mes 5           | Mes 6           | Mes 7           | Mes 8           | Mes 9           | Mes 10          | Mes 11          | Mes 12          | Total (m³)       |
|--------------|-------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| 1            | Perforaciones Exploratorias y Geotécnicas | 5,186.20        | 5,186.20        | 5,186.20        | 5,186.20        | 5,186.20        | 5,186.20        | 5,186.20        | 5,186.20        | 5,186.20        | 5,186.20        | 5,186.20        | 5,186.20        | 62,234.4         |
| 2            | Riego de accesos aprobados y propuestos   | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 13,231.8        | 158,781.6        |
| 3            | Uso doméstico y Consumo Humano            | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 458.2           | 5,498.40         |
| <b>TOTAL</b> |                                           | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>18,876.2</b> | <b>226,514.4</b> |

Fuente: R.D. N° 0575-2021-ANA-AAA.CHCH.

Cabe indicar que la R.D. N° 0575-2021-ANA-AAA.CHCH fue prorrogada por única vez mediante R.D. 0551-2023-ANA-AAA.CHCH de fecha 26 de julio de 2023, por un plazo de dos (2) años, contados a partir del día siguiente del vencimiento del plazo otorgado en la R.D. N° 0575-2021-ANA-AAA.CHCH de fecha 15.10.2021.

Asimismo, cuentan con otras fuentes de agua para uso de agua industrial en la etapa de construcción, las cuales son las siguientes:

- Salmuera desde la Planta Desalinizadora, esta planta produce 243 m³/h (equivalente a 5,832 m³/día), aprobada mediante R.D. N° 236-2017-SENACE/DCA. Además, cuentan con licencia de uso de agua desalinizada y agua de mar, otorgada mediante R.D. N° 1010-2023-ANA-AAA.CHCH, por un volumen de explotación de 9636000 m³, tal como se presenta a continuación:

#### Cuadro 11. Volumen de agua de mar otorgado

| Agua de mar | Caudal (l/s) | Régimen de explotación |          | Volumen de explotación (m³) | Uso productivo |
|-------------|--------------|------------------------|----------|-----------------------------|----------------|
|             |              | Hora/día               | Días/año |                             |                |
| P-1         | 305.556      | 24                     | 365      | 9'636,000                   | Industrial     |

Fuente: R.D. N° 1010-2023-ANA-AAA.CHCH

#### Cuadro 12. Demanda mensualizada

| Tiempo                    | Ene   | Feb   | Mar   | Abr   | May   | Jun   | Jul   | Ago   | Set   | Oct   | Nov   | Dic   | Total anual (m³) |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------|
| N° días                   | 31    | 28    | 31    | 30    | 31    | 30    | 31    | 31    | 30    | 31    | 30    | 31    | 365              |
| Demanda promedio (m³/mes) | 818,4 | 739,2 | 818,4 | 792,0 | 818,4 | 792,0 | 818,4 | 818,4 | 792,0 | 818,4 | 792,0 | 818,4 | 9,636,000        |

Fuente: R.D. N° 1010-2023-ANA-AAA.CHCH.

#### Cuadro 13. Volumen mensual estimado de salmuera

| Tiempo                     | Ene    | Feb    | Mar    | Abr    | May    | Jun    | Jul    | Ago    | Set    | Oct    | Nov    | Dic    | Total anual (m³) |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------|
| N° días                    | 31     | 28     | 31     | 30     | 31     | 30     | 31     | 31     | 30     | 31     | 30     | 31     | 365              |
| Salmuera promedio (m³/mes) | 81,096 | 73,248 | 81,096 | 78,400 | 81,096 | 78,400 | 81,096 | 81,096 | 78,400 | 81,096 | 78,400 | 81,096 | 954,520          |

Fuente: R.D. N° 1010-2023-ANA-AAA.CHCH.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Cuadro 14. Volumen mensual de agua tratada en planta desalinizadora**

| Tiempo                         | Ene    | Feb    | Mar    | Abr   | May    | Jun   | Jul    | Ago    | Set   | Oct    | Nov    | Dic     | Total anual (m3) |
|--------------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|---------|------------------|
| N° días                        | 31     | 28     | 31     | 30    | 31     | 30    | 31     | 31     | 30    | 31     | 30     | 31      | 365              |
| Agua tratada promedio (m³/mes) | 133,92 | 120,96 | 133,92 | 129,6 | 133,92 | 129,6 | 133,92 | 133,92 | 129,6 | 133,92 | 129,60 | 133,920 | 1,576,80         |

Fuente: R.D. N° 1010-2023-ANA-AAA.CHCH.

- Poza de Agua Fresca, con capacidad de 1,100 m³/h (equivalente a 26,400 m³/día) aprobada mediante R.D. N° 236-2017-SENACE/DCA.
- Agua Potable desde PTAP, trataría 27.3 m³/h (equivalente a 655.2 m³/día) aprobado mediante R.D. N° 236-2017-SENACE/DCA.

**b) Demanda de agua para uso industrial**

En el siguiente cuadro se presenta la demanda de agua para uso industrial, actualizada, conforme a lo indicado en la Tabla 2.9.4-12: Balance Integral de Uso de Agua, incluida en el informe de subsanación de observaciones y capítulo 2 de la MEIA-sd, remitido mediante Formulario N° 0085-2024.

**Cuadro 15. Balance integral de uso de agua**

| Etapas       | Componente relacionado | Tipo de Uso                            | Año Rampa | Caudal (l/s) | Volumen  |          |          | Fuente de abastecimiento y volumen disponible                   | Licencia o Autorización (ver Nota) |
|--------------|------------------------|----------------------------------------|-----------|--------------|----------|----------|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|              |                        |                                        |           |              | (m³/día) | (m³/mes) | (m³/año) |                                                                 |                                    |
| Construcción | Rampas                 | Agua Fresca (industrial)               | 2026      | 0.47         | 40.7     | 1,221    | 14,854   | Poza de agua de mar <sup>(1)</sup> (26,400 m³/día)              | 3                                  |
|              |                        |                                        | 2027      | 0.64         | 55.2     | 1,656    | 20,144   | Poza de agua de mar (26,400 m³/día)                             | 3                                  |
|              |                        |                                        | 2028      | 0.74         | 63.9     | 1,918    | 23,340   | Poza de agua de mar (26,400 m³/día)                             | 3                                  |
|              |                        |                                        | 2029      | 0.25         | 21.7     | 652      | 7,929    | Poza de agua de mar (26,400 m³/día)                             | 3                                  |
|              |                        | Riego                                  | 2026      | 0.30         | 26.2     | 787      | 9,575    | Salmuera de Planta Desalinizadora <sup>(1)</sup> (2,616 m³/día) | 3                                  |
|              |                        |                                        | 2027      | 0.38         | 32.5     | 975      | 11,863   | Salmuera de Planta Desalinizadora (2,616 m³/día)                | 3                                  |
|              |                        |                                        | 2028      | 0.49         | 41.9     | 1,258    | 15,306   | Salmuera de Planta Desalinizadora (2,616 m³/día)                | 3                                  |
|              |                        |                                        | 2029      | 0.48         | 41.6     | 1,248    | 15,189   | Salmuera de Planta Desalinizadora (2,616 m³/día)                | 3                                  |
|              | Polvorín               | Agua Fresca (industrial)               | -         | 0.05         | 4.3      | 130      | 1,582    | Poza de agua de mar (26,400 m³/día)                             | 3                                  |
|              |                        | Riego                                  | -         | 0.55         | 47.2     | 1,417    | 17,240   | Salmuera de Planta Desalinizadora (2,616 m³/día)                | 3                                  |
| Operación    | Plataformas            | Agua Fresca (industrial)               | -         | 1.75         | 151.44   | 4,543    | 55,276   | Acuífero Jahuay <sup>(2)</sup> (630.7 m³/día ~ 7,3 l/s)         | 2                                  |
|              |                        | Riego Accesos (aprobados y propuestos) | -         | 4.61         | 398.6    | 11,940   | 145,489  | Acuífero Jahuay (630.7 m³/día ~ 7,3 l/s)                        | 2                                  |
|              | Rampas                 | Agua Fresca (Industrial)               | -         | 1.76         | 151.7    | 4,550    | 55,358   | Poza de agua de mar (26,400 m³/día)                             | 3                                  |
|              | Plataformas            | Industrial (perforaciones)             | -         | 1.75         | 151.4    | 4,543    | 55,276   | Acuífero Jahuay (630.7 m³/día ~ 7,3 l/s)                        | 2                                  |
|              |                        | Riego Accesos (aprobados y propuestos) | -         | 4.61         | 398.6    | 11,940   | 145,489  | Acuífero Jahuay (630.7 m³/día ~ 7,3 l/s)                        | 2                                  |

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
www.gob.pe/ana  
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : A6811F5B



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Etapa | Componente relacionado | Tipo de Uso              | Año Rampa | Caudal (l/s) | Volumen  |          |          | Fuente de abastecimiento y volumen disponible | Licencia o Autorización (ver Nota) |
|-------|------------------------|--------------------------|-----------|--------------|----------|----------|----------|-----------------------------------------------|------------------------------------|
|       |                        |                          |           |              | (m³/día) | (m³/mes) | (m³/año) |                                               |                                    |
|       | Polvorín               | Agua Fresca (industrial) | -         | 0.53         | 45.5     | 1,365    | 16,608   | Poza de agua de mar (26,400 m³/día)           | 3                                  |

Fuente: Tabla 2.9.4-12 del informe de absolución de observaciones, folio 229. (Formulario N° 0085-2024).

Nota:

1: Componente aprobado mediante R.D. N° 237-2017-SENACE/DCA

2: R.D. N° 0551-2023-ANA-AAA-CH.CH Autorización de uso de agua subterránea del pozo IRHS-238 y el pozo IRHS-239

3: R.D. N° 1010-2023-ANA-AAA-CH.CH Licencia de uso de agua de mar que modifica la demanda de agua de mar a 305,6 l/s para uso industrial.

Tal como se presenta en el cuadro anterior, la demanda de agua para uso industrial proveniente del acuífero Jahuay será de 550.4 m³/día (200765 m³/año), tanto para la etapa de construcción como operación, siendo 151.4 m³/día para uso industrial y 398.6 m³/día para riego de accesos (aprobados y propuestos). Asimismo, la demanda de agua para uso industrial proveniente de la poza de agua de mar será de 139815 m³/año y de la salmuera será de 69173 m³/año.

Respecto al uso de agua en la etapa de cierre, precisan que, las actividades previstas no requieren una cantidad significativa de agua, por lo cual, en caso necesiten agua para alguna actividad específica, esta será tomada de la poza de agua fresca.

### c) Demanda de agua para uso doméstico

En el siguiente cuadro se presenta la demanda de agua para consumo, actualizada, conforme a lo indicado en la Tabla 2.9.4-11: Demanda de agua para consumo, incluida en el informe de subsanación de observaciones y capítulo 2 de la octava MEIA-sd, remitido mediante Formulario N° 0085-2024.

**Cuadro 16. Demanda de agua para consumo**

| Etapa        | Componente                | Personas   | Consumo (m³/día) | Consumo (m³/mes) | Consumo (m³/año) |
|--------------|---------------------------|------------|------------------|------------------|------------------|
| Construcción | Exploración Superficial   | 8          | 1.7              | 52               | 637              |
|              | Rampas                    | 248        | 54.1             | 1,622            | 19,733           |
|              | Polvorín                  | 47         | 10.2             | 307              | 3,740            |
|              | <b>Total Construcción</b> | <b>303</b> | <b>66.1</b>      | <b>1,982</b>     | <b>24,110</b>    |
| Operación    | Exploración Superficial   | 150        | 32.7             | 981              | 11,936           |
|              | Rampas                    | 38         | 8.3              | 249              | 3,024            |
|              | Polvorín                  | 8          | 1.7              | 52               | 637              |
|              | <b>Total Operación</b>    | <b>196</b> | <b>42.7</b>      | <b>1,282</b>     | <b>15,596</b>    |
| Cierre       | Exploración Superficial   | 51         | 11.1             | 334              | 4,058            |
|              | Rampas                    | 56         | 12.2             | 366              | 4,456            |
|              | Polvorín                  | 47         | 10.2             | 307              | 3,740            |
|              | <b>Total Cierre</b>       | <b>154</b> | <b>33.6</b>      | <b>1,007</b>     | <b>12,254</b>    |

Fuente: Tabla 2.9.4-11 del informe de absolución de observaciones, folio 230. (Formulario N° 0085-2024).

Tal como se presenta en el cuadro anterior, la demanda de agua para consumo provendrá del acuífero Jahuay, siendo 66.1 m³/día (24110 m³/año) en la etapa de construcción, 42.7 m³/día (15596 m³/año) en la etapa de operación, y 33.6 m³/día (12254 m³/año).

### 3.3.3. Balance de agua

En la Tabla 2.9.4-13 de la MEIAsd remitida mediante Formulario N° 0085-2024, se presenta el balance de agua detallado del proyecto, el cual se detalla a continuación:

**Cuadro 17. Demanda de agua para consumo**

| Actividad                                              | Demanda total de agua m³ |                    | Fuente de abastecimiento |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
|                                                        | Etapa de construcción    | Etapa de operación |                          |
| <b>Exploración en Superficie</b>                       | ----                     | ----               |                          |
| Perforación diamantina desde plataformas en superficie | ----                     | 545,184.00         | Pozo Acuífero Jahuay     |
| Riego de accesos aprobados                             | ----                     | 539,551.58         | Pozo Acuífero Jahuay     |

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
 Palomar - San Isidro  
 T: (511) 513 7130  
 www.gob.pe/ana  
 www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
 archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
 PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
 Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
 de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
 A6811F5B



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Actividad                                               | Demanda total de agua m <sup>3</sup> |                     | Fuente de abastecimiento |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------|
|                                                         | Etapas de construcción               | Etapas de operación |                          |
| Riego de accesos propuestos                             | ----                                 | 895,365.22          | Pozo Acuífero Jahuay     |
| Uso doméstico y consumo humano                          | ----                                 | 117,450.00          | Pozo Acuífero Jahuay     |
| <b>Exploración Subterránea</b>                          | ----                                 | ----                |                          |
| Profundización de rampas Norte y Sur.                   | 53,520.14                            | ----                | Planta desalinizadora    |
| Perforaciones desde el interior en la Rampa Norte y Sur | ----                                 | 4,550.00            | Planta desalinizadora    |
| Preparación de concreto                                 | 5,638.86                             | ----                | Planta desalinizadora    |
| Agua Potable                                            | 27,449.00                            | ----                | Bidones                  |
| Agua para regadío                                       | 36,983.00                            | ----                | Planta desalinizadora    |
| Demanda total del agua del proyecto (m <sup>3</sup> )   | 123,591.00                           | 2,102,100.80        |                          |

Fuente: Tabla 2.9.4-13 de la MEIAsd Mina Justa.

### 3.3.4. Generación de efluentes

#### a) Generación de efluentes domésticos

De acuerdo con la información presentada en el Formulario N°008-2025, presentan el volumen, manejo y disposición final de los efluentes domésticos a generar en las diferentes etapas del proyecto. Cabe indicar que, para el cálculo de volumen de efluentes a generar, consideran que el ser humano elimina aproximadamente 200 L/día (De acuerdo a la OMS, 2023).

#### Etapas de construcción

En el siguiente cuadro se presenta el volumen de efluentes a generar en la etapa de construcción:

**Cuadro 18. Volumen de efluentes domésticos a generar en la etapa de construcción**

| Etapas       | Tipo de Efluente | Actividad Relacionada   | Total Personas | Volumen               |             | Disposición Final                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                  |                         |                | (m <sup>3</sup> /día) | (L/s)       |                                                                                                                                                                                                                                             |
| Construcción | Domésticos       | Exploración Superficial | 8              | 1.6                   | 0.02        | - Tres (3) tanques tipo Rotoplas en cada campamento c/u con capacidad de 5 m <sup>3</sup> reciben las aguas residuales domésticas de los baños contenedores y lavaderos de manos. Su manejo será mediante una EO-RS.<br>- Baños portátiles. |
|              |                  | Rampas                  | 248            | 49.6                  | 0.57        | PTARD 1 y PTARD 2                                                                                                                                                                                                                           |
|              |                  | Polvorín                | 47             | 9.4                   | 0.11        |                                                                                                                                                                                                                                             |
|              |                  | <b>Total</b>            | <b>303</b>     | <b>60.6</b>           | <b>0.70</b> |                                                                                                                                                                                                                                             |

Fuente: Tabla 2.9.5-1 de la información complementaria, folio 123 (Formulario N° 0008-2025).

Cabe indicar que, la U.M. Mina Justa cuenta con dos PTARD, PTARD 1 ubicada en las coordenadas Este: 490 549 y Norte: 8 326 927 (componente operativo aprobado mediante R.D. N° 236-2017-SENACE/DCA) y PTARD 2 ubicada en las coordenadas Este: 491 770 y Norte: 8 324 780 (componente operativo aprobado mediante R.D. N° 015-2018-SENACE-PE-DEAR).

La PTARD 1 tiene una capacidad de 211 m<sup>3</sup>/día y la PTARD 2 de 150 m<sup>3</sup>/día, la capacidad total de ambas sería de 361 m<sup>3</sup>/día (capacidades aprobadas en el Primer ITS de la MEIAsd, 2017), ambas serían utilizadas para el tratamiento en la etapa de construcción.

Asimismo, aclaran que, la etapa de construcción de la profundización de las rampas se iniciará de manera posterior a la ejecución del portal y tramo aprobado de Rampa Norte y Rampa Sur en el marco del Séptimo ITS (Resolución Directoral N° 00123-2023-SENACE-PE/DEAR). Por lo tanto, la generación de efluentes para las actividades relacionadas a las rampas no será en paralelo.

En ese sentido, considerando que el volumen de efluentes a generar para la construcción de las rampas en el marco el Séptimo ITS será de 89 m<sup>3</sup>/día y para la operación será 10



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

m<sup>3</sup>/día; en el marco de la presente MEIAsd, el volumen para la etapa de construcción será de 59 m<sup>3</sup>/día y para la operación será 9.2 m<sup>3</sup>/día. En ese sentido, los volúmenes de efluentes a generar en el marco de la presente MEIAsd serán menores y se encuentran cubiertos por la capacidad aprobada en el Séptimo ITS. Con ello, aclaran que la capacidad de tratamiento y disponibilidad de ambas PTARD existentes será suficiente para el tratamiento de los efluentes.

En relación a la disposición final de los efluentes posterior al tratamiento; los efluentes generados durante la etapa de construcción serán manejados por una empresa especializada y autorizada y llevados a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD) aprobadas, mediante camiones cisterna. Cabe indicar que los efluentes tratados en las PTARD serán reusados para el control de polvo, mantenimiento de vías, riego de áreas verdes y otras actividades en el área del proyecto. Los lodos generados por ambas PTARD serán dispuestos por una EO-RS fuera del proyecto.

De otro lado, en los diferentes frentes de trabajo habilitarán baños portátiles que se ubicarán conforme a los requerimientos del personal, los cuales serán manejados mediante una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM, considerando la limpieza de los baños portátiles por esta empresa con una frecuencia de dos a tres veces por semana.

#### Etapa de operación

En el siguiente cuadro se presenta el volumen de efluentes a generar en la etapa de operación:

**Cuadro 19. Volumen de efluentes domésticos generados en la etapa de operación**

| Etapa     | Tipo de Efluente | Actividad Relacionada   | Total Personas | Volumen               |             | Disposición Final                                                                                                                                                                                        |
|-----------|------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                  |                         |                | (m <sup>3</sup> /día) | (L/s)       |                                                                                                                                                                                                          |
| Operación | Domésticos       | Exploración Superficial | 150            | 30                    | 0.35        | - Tres (3) tanques tipo Rotoplas en cada campamento c/u con capacidad de 5 m <sup>3</sup> reciben las aguas residuales domésticas de los baños contenedores y lavaderos de manos.<br>- Baños portátiles. |
|           |                  | Rampas                  | 38             | 7.6                   | 0.09        | Dos (2) PTARD                                                                                                                                                                                            |
|           |                  | Polvorín                | 8              | 1.6                   | 0.02        |                                                                                                                                                                                                          |
|           |                  | <b>Total</b>            | <b>196</b>     | <b>39.2</b>           | <b>0.45</b> |                                                                                                                                                                                                          |

Fuente: Tabla 2.10.8-1 de la información complementaria, folio 123. (Formulario N° 0008-2025).

De otro lado, en el ítem 2.10.8 Manejo de efluentes y emisiones, de la MEIAsd actualizado presentado mediante Formulario N° 0008-2025, indican que los efluentes domésticos que se generarán durante la etapa de operación será variable por frente de trabajo y dependerá principalmente del número de trabajadores presentes. En el caso de las exploraciones superficiales se habilitarán baños portátiles que se ubicarán conforme a los requerimientos del personal, los cuales serán manejados mediante una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM, considerando la limpieza de los baños portátiles por esta empresa con una frecuencia de dos a tres veces por semana.

Todos los efluentes generados durante la etapa de operación serán manejados por una empresa especializada y autorizada que los extraerá, transportará y dispondrá en la planta de tratamiento de efluentes existente aprobada mediante camiones cisterna. Asimismo, tal y como han precisado en la etapa de construcción, luego del tratamiento en la PTARD, el agua residual será reusada para el control de polvo, mantenimiento de vías, riego de áreas verdes y otras actividades en el área del Proyecto. Los lodos generados por ambas PTARD serán dispuestos por una EO-RS fuera del Proyecto, según sea requerido.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

### Etapa de cierre

En el siguiente cuadro se presenta el volumen de efluentes a generar en la etapa de operación:

**Cuadro 20. Volumen de efluentes domésticos generados en la etapa de cierre**

| Etapa  | Tipo de Efluente | Actividad Relacionada   | Total Personas | Volumen     |             | Disposición Final                                                                                                                                                                           |
|--------|------------------|-------------------------|----------------|-------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                  |                         |                | (m³/día)    | (L/s)       |                                                                                                                                                                                             |
| Cierre | Domésticos       | Exploración Superficial | 51             | 10,2        | 0,12        | - Tres (3) tanques tipo Rotoplas en cada campamento c/u con capacidad de 5 m³ reciben las aguas residuales domésticas de los baños contenedores y lavaderos de manos.<br>- Baños portátiles |
|        |                  | Rampas                  | 56             | 11,2        | 0,13        | Dos (2) PTARD                                                                                                                                                                               |
|        |                  | Polvorín                | 47             | 9,4         | 0,11        |                                                                                                                                                                                             |
|        |                  | <b>Total</b>            | <b>154</b>     | <b>30,8</b> | <b>0,36</b> |                                                                                                                                                                                             |

Fuente: Tabla 2.11.8-2 de la información complementaria, folio 127. (Formulario N° 0008-2025).

Cabe indicar que, en el ítem 2.11.8. Demanda de uso de agua y efluentes domésticos de la MEIASd actualizada, indican que, la disposición de los efluentes domésticos será similar a lo descrito en la etapa de operación. Asimismo, precisan que en esta etapa no generarán efluentes industriales.

### **b) Generación de efluentes industriales**

Respecto a los efluentes industriales en la etapa de construcción, en el informe de absolución de observaciones remitido mediante Formulario N° 0085-2024, mencionan que los flujos para las perforaciones son recirculados, una vez culminados los trabajos en cada plataforma. Las aguas residuales que se encuentran almacenadas dentro de las pozas de fluidos seguirán el proceso de sedimentación, los sólidos suspendidos se depositarán en las bases de las pozas por acción de la gravedad y/o usando floculantes que aceleren el proceso de percolación.

En ese sentido, las aguas clarificadas por este proceso serán bombeadas hacia los camiones cisterna y reusadas en otras operaciones, por lo que, no prevén la generación de efluentes industriales. Los sedimentos depositados, serán secados y envueltos con el material impermeable (i.e. geomembrana, flexilona u otro material sintético) que protege las pozas.

En cuanto a la exploración de rampas, el volumen promedio de lodos que se generarán durante el proceso constructivo será de 1.09 m³/día. Para conseguir la eliminación y limpieza de los lodos en la poza de sedimentación, estos serán bombeados hacia la cámara de acumulación de desmonte más cercana, la cual habrá sido previamente acondicionada para su almacenamiento temporal. En esta cámara de acumulación, el contenido de humedad de lodos se reducirá de manera natural por evaporación hasta aproximadamente un 20%.

Posteriormente, los lodos se mezclarán con el desmonte generado por las perforaciones en una proporción adecuada que garantice una mezcla homogénea con características granulométricas similares a las del desmonte que normalmente se deposita en los depósitos de desmonte del proyecto.

Ello permitirá reducir aún más el contenido de humedad del desmonte y facilitar su transporte en camiones de 30 toneladas hacia el depósito de desmonte correspondiente. En el caso de Rampa Sur, el desmonte mezclado con lodos casi secos será enviado al Depósito de Desmonte Manto Magnetita y en el caso de Rampa Norte, será enviado al Depósito de Desmonte Principal (Zona Norte).



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

En referencia a la etapa de operación, de la exploración de rampas, los lodos que queden como residuos del proceso de sedimentación serán dispuestos en el interior de las labores subterráneas a cerrar como parte del relleno con el que se sellará las labores de exploración de interior mina, asegurando así su estabilidad física y química al realizar el cierre de esta.

### 3.3.5. Vida útil del proyecto, inversión y mano de obra

Las actividades de profundización de las rampas de exploración propuestas y los componentes auxiliares previstas en la Octava modificación del presente EIAsd demandarán un periodo de 120 meses para la etapa de construcción, 10 meses para la profundización, 36 meses para el cierre, y 60 meses para el post cierre. En tal sentido, la vida útil del proyecto se mantiene en 144 meses, según lo aprobado en la séptima modificación del EIAsd.

Estiman que el monto de inversión del proyecto solo incrementa en el monto estimado para las modificaciones propuestas y asciende a \$ 283 935 653.82 (dólares americanos).

Asimismo, de acuerdo con lo presentado en el informe de absolución de observación remitido mediante Formulario 0085-2024 indica, proyectan 303 trabajadores en la etapa de construcción, 196 en la etapa de operación, y 154 en la etapa de cierre.

## 3.4 Línea base en materia de recursos hídricos

### 3.4.1. Clima y meteorología

#### a) Clasificación climática

En el ítem 3.2.1.4.13. *Clasificación Climática*, indican que, para la identificación de los climas en el área de influencia, han utilizado la metodología de Clasificación Climática de Thornthwaite que utiliza parámetros como precipitación, temperatura y ETP, utilizando información actual de las estaciones meteorológicas de SENAMHI e información local de la EMA Mina Justa. De acuerdo con esta metodología el proyecto tiene un tipo de clima (EB'1 – EB'2) de zonas áridas mesotérmico (templado – cálido), representativo de zona árida, con deficiencias de lluvias durante todas las estaciones del año y con humedad relativa calificada como húmeda.

#### b) Meteorología

En el ítem 3.2.1. *Meteorología, Clima y Zonas de Vida*, indican que, el análisis del comportamiento meteorológico consistió en la evaluación de información regional y local de las siguientes variables: temperatura, humedad relativa, radiación solar, presión atmosférica, velocidad y dirección del viento, evaporación y precipitación.

Este análisis fue realizado con la información referencial recopilada a nivel local de la estación meteorológica automática (EMA) Mina Justa (operada por Marcobre) y a nivel regional de las estaciones meteorológica convencionales Copará y Lomas (operada por SENAMHI) y de forma adicional, con la información de una estación virtual para el AEA obtenida del producto grillado PISCO (SENMAHI).

En el siguiente cuadro, se presentan las estaciones meteorológicas y el periodo de información usado por variable para explicar la meteorología en el área de influencia. Cabe mencionar que, descartaron la información de la estación cercana San Juan de Marcona, debido a que solo cuenta con información actualizada de temperatura media.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Cuadro 21. Estaciones meteorológicas**

| Estación   | Coordenadas UTM, WGS84, Zona 18 |         | Altitud m.s.n.m. | Distancia al proyecto (km) | Región Hidrográfica | Parámetro Meteorológico          | Periodo de registro histórico | Operador      |
|------------|---------------------------------|---------|------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------|
|            | Este                            | Norte   |                  |                            |                     |                                  |                               |               |
| Mina Justa | 492444                          | 8322802 | 834              | 0                          | Río Grande          | Temperatura Media Mensual        | 2012 – 2016 / 2022            | Marcobre      |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Temperatura Máxima Media Mensual | 2012 - 2016 / 2022            |               |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Temperatura Mínima Media Mensual | 2012 - 2016 / 2022            |               |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Humedad Relativa Media Mensual   | 2012 - 2016 / 2022            |               |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Evaporación Media Mensual        | 2007 – 2015                   |               |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Presión Atmosférica              | 2006 – 2019 / 2022            |               |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Radiación Solar                  | 2011 – 2014                   |               |
| Copará     | 509139                          | 8343577 | 600              | 26                         | Río Grande          | Velocidad y Dirección del Viento | 2006 – 2019 / 2022            | SENAMHI       |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Precipitación Total Mensual      | 2000 - 2022                   |               |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Temperatura Media Mensual        | 1999 - 2022                   |               |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Temperatura Máxima Media Mensual | 1999 - 2022                   |               |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Temperatura Mínima Media Mensual | 1999 - 2022                   |               |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Humedad Relativa Media Mensual   | 1999 - 2022                   |               |
| Lomas      | 519657                          | 8278988 | 19               | 50                         | Intercuenca 13719   | Velocidad y Dirección del Viento | 1999 - 2022                   | SENAMHI       |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Precipitación Total Mensual      | 1999 - 2020                   |               |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Temperatura Media Mensual        | 1999 - 2020                   |               |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Temperatura Máxima Media Mensual | 2003 – 2020                   |               |
| Virtual*   | 506129                          | 8327211 | 923              | 0                          | Rio Grande          | Temperatura Mínima Media Mensual | 2003 – 2020                   | Pisco SENMAHI |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Precipitación Total Mensual      | 1981 – 2022                   |               |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Temperatura Máxima Media Mensual | 2006 – 2016                   |               |
|            |                                 |         |                  |                            |                     | Temperatura Mínima Media Mensual | 2006 -2016                    |               |

Fuente: Tabla 3.2.1-1 de la MEIAsd Mina Justa

### Temperatura

En cuanto a la temperatura máxima, en la estación Copará, los registros varían entre 26,5°C a 32,7°C durante el año, siendo mayores en los meses comprendidos entre febrero a marzo, propio de la estación del año; en cuanto a la EMA Mina Justa, los valores están comprendidos entre 19,6°C y 27,3°C, con los mayores registros entre enero a marzo, de forma similar a lo observado en estación Copará.

Respecto a la temperatura media, en la estación Copará, los registros varían entre 17,4°C y 25,8°C durante el año; mientras que, en la EMA Mina Justa, los valores están comprendidos entre 13,3°C y 21,2°C. En ambas estaciones los mayores valores medios se aprecian en los meses de febrero a marzo y los menores valores medios se presentan durante los meses de junio, julio y agosto.

Las temperaturas mínimas, mantienen comportamientos similares entre ambas estaciones, siendo la CP Copará en la cual los valores son superiores a la EMA Mina Justa. En la

**PERÚ****Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego**Firmado digitalmente por ABARCA  
ORMENO Victoria Margarita FIR  
42708978 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 31/01/2025 19:49:12

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

estación Copará los valores varían desde 8,4°C a 19,1°C; mientras que, en la EMA Mina Justa, los registros varían desde 9,8°C a 17,6°C.

#### Humedad relativa media mensual

En la estación Copará, la humedad relativa varía en promedio entre ~57% y ~70% a lo largo del año. De forma inversa a la temperatura, los mayores valores de humedad ocurren durante los meses de invierno (junio a agosto) entre 66% a 70%; mientras que los menores valores se registran durante la primavera y el verano, de la misma manera, para la estación Lomas, durante los meses de invierno los valores de humedad relativa se encuentran alrededor del 90%.

Un comportamiento similar es observado en la Estación EMA Mina Justa, donde los mayores valores de humedad relativa ocurren en la estación de invierno. Entre los meses de enero y marzo la humedad relativa oscila entre 57% y 60%. Posteriormente, entre los meses de abril y mayo los valores se incrementan, alcanzando hasta 65% en el mes de abril.

#### Presión atmosférica

En el área de influencia los niveles de presión atmosférica promedio mensual más altos se registraron en el mes de febrero, con 675,5 mmHg, y los valores más bajos en junio y setiembre con 644,9 mmHg y 643,7 mmHg; respectivamente.

#### Velocidad de viento

En la estación Copará, se observa que, de enero a junio, el comportamiento promedio de la velocidad de viento presenta un decrecimiento cuasi-lineal en sus magnitudes, fluctuando de un valor de ~2,9 m/s en enero a un valor de ~2,2 m/s en junio. Durante los meses de julio y agosto la magnitud de viento se incrementa levemente (no mayor de ~ 2,4 m/s); sin embargo, para el mes de setiembre el valor promedio de velocidad de viento es de aproximadamente 2,65 m/s. Entre los meses de octubre y diciembre, la velocidad de viento fluctúa entre 2,8 y 3,0 m/s, alcanzando su valor más alto durante noviembre, lo cual se asocia a la posición del Anticiclón del Pacífico sur oriental y que además suele en ese mes estar más cercano al litoral peruano, promoviendo mayores flujos del sur.

#### Dirección de viento

En cuanto a la dirección predominante de viento, es de SW en la estación Copará, y del SSE para la EMA Mina Justa.

#### Precipitación mensual

Las precipitaciones sobre esta región son escasas, acumulando sólo unos pocos milímetros durante el año, lo cual se debe principalmente a las altas condiciones de estabilidad atmosférica favorecida por el Anticiclón del Pacífico sur oriental, el cual, además, genera una capa de inversión térmica alrededor de los 1 500 m.s.n.m, evitando gesta de convección importante para el desarrollo de precipitaciones. No obstante, durante los meses de verano esta capa de inversión suele desplazarse hacia una mayor altitud, por lo que mayores acumulados de precipitación suelen darse en estos meses, principalmente para puntos más alejados de la costa.

#### Ocurrencia de sequías y años húmedos (El Niño Oscilación Sur)

Durante el evento El Niño y meses de verano, la zona de inversión térmica suele estar a mayor altura, lo cual sumado a las mayores temperaturas del mar, puede promover la acumulación de mayores precipitaciones. Por otro lado, durante La Niña y meses de invierno, mayores valores de humedad relativa y lloviznas pueden ocurrir, debido a las temperaturas más frías del mar (en función a su promedio) y a una menor altura de la zona de inversión térmica, y, por ende, condiciones para lograr mayores saturaciones de la





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

atmósfera. Por ejemplo, durante el evento El Niño muy fuerte del 2015, se registraron acumulados de precipitación de hasta 7 mm/mes durante el mes de febrero en la EMA Mina Justa; No obstante, acumulados similares también fueron registrados entre julio y octubre durante La Niña fuerte del 2013.

### 3.4.2. Hidrografía e hidrología

En el ítem 3.2.5.1. *Hidrografía e Hidrología*, indican que, los componentes propuestos para la presente MEIASd se localizarán en la cuenca baja del río Grande y en la Intercuenca media 13719, drenando sus aguas en las siguientes microcuencas: Microcuenca quebrada Las Trancas, la cual desemboca en el río Nasca (que drena sus aguas al río Grande), microcuenca quebrada Degolladero, la cual desemboca en la quebrada Encañada, y microcuenca quebrada Lomas.

#### a) Inventario de fuentes de agua

De acuerdo con lo indicado en el ítem 3.2.5.1.3.6 *Inventario de fuentes de agua*, indican que, debido a las condiciones del área de influencia, existe ausencia de flujo superficial y escasa humedad del suelo, ello limita la presencia de cuerpos de agua claramente definidos, y limitan la necesidad de realizar un inventario de fuentes de agua.

La información hidrogeomorfológica disponible sugiere que el lugar no presenta las características propicias para la identificación y cuantificación convencional de fuentes de agua superficiales, sin embargo, han realizado la identificación de puntos de interés los cuales son cursos secos sin evidencia de presencia de agua.

En el anexo B.1.22 de la MEIASd presentan el panel fotográfico de los puntos inspeccionados en 2022 (Knight Piésold Consulting), y durante octubre del 2023 (WSP) donde no identificaron presencia o indicios de agua en ninguno de los cursos inventariados. Asimismo, en el anexo B.1.22 presentan fichas de los puntos de inspección con información sobre los usos y presencia de infraestructuras hidráulicas en el área de estudio.

En los siguientes cuadros se presenta las coordenadas de ubicación de los cauces secos identificados en el área de influencia del proyecto:

**Cuadro 22. Inventario de fuentes de agua (Campaña 2022)**

| Ítem | Coordenadas UTM<br>WGS-84, Zona 18 |         | Altitud<br>(msnm) | Referencia                    |
|------|------------------------------------|---------|-------------------|-------------------------------|
|      | Este                               | Norte   |                   |                               |
| P1   | 511980                             | 8319670 | 834               | Estación de Bombeo Jahuay     |
| P2   | 510390                             | 8323920 | 829               | Camino hacia Carbonera        |
| P3   | 505600                             | 8324200 | 828               | Quebrada de Cantera Promcoser |
| P4   | 505055                             | 8326559 | 789               | Bonanza Centro                |
| P5   | 506550                             | 8328810 | 827               | Bonanza Norte                 |
| P6   | 501289                             | 8328766 | 790               | La Puntilla                   |
| P7   | 501064                             | 8329680 | 790               | La Puntilla                   |
| P8   | 502840                             | 8331434 | 662               | La Puntilla                   |
| P9   | 499602                             | 8332291 | 608               | La Puntilla                   |
| P10  | 500545                             | 8333268 | 607               | La Puntilla                   |
| P11  | 502346                             | 8335751 | 791               | La Puntilla                   |
| P12  | 500793                             | 8336578 | 590               | La Puntilla                   |
| P13  | 503210                             | 8337027 | 715               | La Puntilla                   |
| P14  | 503555                             | 8338062 | 714               | La Puntilla - Zona Norte      |
| P21A | 518148                             | 8280228 | 21                | Puerto de Lomas               |
| P22  | 501000                             | 8290831 | 87                | Yanyarina                     |
| P22A | 501685                             | 8290116 | 53                | Yanyarina                     |
| P23  | 485226                             | 8349473 | 390               | Oeste de Poroma               |

Fuente: Anexo B.1.22 de la MEIASd Mina Justa – Campaña 2022.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

**Cuadro 23. Inventario de fuentes de agua (Campaña 2023)**

| Ítem  | Coordenadas UTM WGS-84, Zona 18 |         | Altitud (msnm) | Referencia                                                                                   |
|-------|---------------------------------|---------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Este                            | Norte   |                |                                                                                              |
| P1    | 511980                          | 8319670 | 834            | Quebrada Jahuary                                                                             |
| P2    | 510390                          | 8323920 | 829            | A 4,53 km del P-01. Sin evidencia de cursos de agua.                                         |
| P3    | 505600                          | 8324200 | 828            | Quebrada S/N 1. Paralelo a una vía de uso vecinal                                            |
| P4    | 505055                          | 8326559 | 789            | Quebrada S/N 2<br>Cerca de la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Leguía  |
| P5    | 506550                          | 8328810 | 827            | Quebrada S/N 3<br>Cerca de la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Leguía  |
| P6    | 501289                          | 8328766 | 790            | Quebrada S/N 4                                                                               |
| P7    | 501064                          | 8329680 | 680            | Quebrada S/N 5                                                                               |
| P8    | 502840                          | 8331434 | 662            | Sin curso identificable                                                                      |
| P9    | 499602                          | 8332291 | 608            | Quebrada S/N 6                                                                               |
| P10   | 500545                          | 8333268 | 607            | Sin curso identificable                                                                      |
| P16   | 508522                          | 8337338 | 715            | Quebrada S/N 12                                                                              |
| P17   | 509592                          | 8328887 | 715            | Quebrada S/N 13<br>Cerca de la Asociación de Moradores del Cruce Justo Pastor Ramírez Leguía |
| P18   | 504941                          | 8328887 | 809            | Sin curso identificable                                                                      |
| P19   | 501881                          | 8326211 | 646            | Quebrada S/N 14                                                                              |
| P20   | 489402                          | 8332728 | 788            | Quebrada S/N 15                                                                              |
| P21   | 517119                          | 8285418 | 86             | Quebrada S/N 16                                                                              |
| P21 A | 518148                          | 8280228 | 21             | Quebrada S/N 17                                                                              |
| P22   | 501000                          | 8290831 | 87             | Quebrada S/N 18                                                                              |
| P22A  | 501685                          | 8290116 | 53             | Quebrada S/N 19                                                                              |
| P23   | 485226                          | 8349473 | 390            | Quebrada de Poroma (a 200 m del punto debido a que el punto caía en propiedad privada)       |
| P24   | 510267                          | 8312593 | 479            | Quebrada S/N 20                                                                              |

Fuente: Anexo B.1.22 de la MEIAsd Mina Justa – Campaña 2023.

Asimismo, presentan la distancia de las plataformas a los puntos correspondientes a los cauces secos identificados (más cercanos), la cual se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 24. Distancia de componentes a puntos de inspección**

| Componente de Modificación         | Coordenadas |           | Distancia (km) | Punto de Inspección más Cercano |
|------------------------------------|-------------|-----------|----------------|---------------------------------|
|                                    | Este (m)    | Norte (m) |                |                                 |
| Inicio Profundización Rampas Norte | 493783.4    | 8324534.9 | 8.3            | P19                             |
| Final Profundización Rampas Norte  | 493930.5    | 8323969.1 | 8.3            | P19                             |
| Inicio Profundización Rampas Sur   | 492637.6    | 8323307.8 | 9.7            | P19                             |
| Final Profundización Rampas Sur    | 493317.9    | 8322913.3 | 9.2            | P19                             |
| Plataforma para la Rampa Norte     | 493976.9    | 8324362   | 8.6            | P6                              |
| Reubicación de la Chimenea N°1     | 493749      | 8324362.7 | 8.4            | P19                             |
| Plataforma para la Rampa Sur       | 493033.4    | 8322656.9 | 9.6            | P19                             |
| Implementación de Chimenea N°3     | 492951.5    | 8322773.2 | 9.6            | P19                             |
| Polvorín de Explosivos             | 491921.8    | 8323842   | 10.3           | P19                             |
| Plataforma para Contratistas       | 491745.7    | 8323795.2 | 10.4           | P19                             |

Fuente: Tabla 3.2.5-5 del Informe de absolución de observaciones del EIAAsd Mina Justa, Folio 250.

Respecto al cruce de accesos con los cursos identificados en los puntos inspeccionados, el administrado incluye en el informe de absolución de observaciones presentado mediante



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Formulario N° 0085-2024, la Tabla 3.2.5-6: coordenadas de cruces de accesos y cursos. A continuación, se presenta las coordenadas de los cruces identificados:

**Cuadro 25. Coordenadas de cruces de accesos con cursos**

| Acceso | Coordenadas UTM, WGS84 |           | Tipo       | Curso en Punto de Inspección |
|--------|------------------------|-----------|------------|------------------------------|
|        | Este                   | Norte     |            |                              |
| 1      | 508530.7               | 8336770.3 | Permanente | P16                          |
| 2      | 507189.5               | 8337263.7 | Permanente | P15                          |
| 3      | 500955.6               | 8335458.8 | Permanente | P12                          |
| 4      | 505699.4               | 8324623.1 | Permanente | P3                           |
| 5      | 505594.3               | 8324142.6 | Permanente | P3                           |

Fuente: Tabla 3.2.5-6 del Informe de absolución de observaciones del EIAAsd Mina Justa, Folio 251.

#### b) Caudales máximos

El área de influencia está situada en una llanura de tipo aluvial. Los suelos sobre los que se asienta los componentes son del tipo desértico y se caracterizan por tener una humedad prácticamente nula, lo cual concuerda con la escasez extrema de precipitación y la presencia casi nula de vegetación. Estas características del suelo implican que el umbral de infiltración raramente se vea superado. Dado que el estado de humedad del suelo es uno de los principales factores que induce la escorrentía, no se observan cursos de agua definidos sobre la planicie tipo cono aluvial.

La pluviometría en la estación local (EMA Mina Justa) y estaciones regionales utilizadas (Estaciones Meteorológicas Copará y Lomas) para la caracterización del clima muestran acumulados anuales que varían entre 6 mm (estación Lomas) hasta 13,4 mm (estación Copará) con la mayoría de los meses con escasa o nula precipitación, considerándose un entorno seco, además, el mayor porcentaje en cuanto al uso actual de las tierras es de desierto costero (69%). De acuerdo con estas características, el entorno no es el apropiado para la generación de escorrentía superficial, la cual está ausente durante todo el año por lo que no se considera realizar una caracterización del régimen hídrico en el área de estudio del proyecto, sin embargo, se ha realizado una verificación de los caudales máximos en áreas de drenaje con incidencia en el AEA.

Los caudales máximos con periodo de retorno fueron estimados con el programa HEC-HMS utilizando las precipitaciones máximas presentadas en la Tabla 3.2.1 del capítulo 3 de la MEIAAsd para las áreas de drenaje del río Trancas, la parte de baja de la cuenca Lomas y Degolladero; mientras que para la parte alta de la cuenca Lomas se usó los datos de precipitación máxima registrada en la estación Lucanas del periodo 1965-2024.

Las áreas de drenaje con incidencia en el área de influencia que se presentan en la Figura 3.2.5-2 del capítulo 3 de la MEIAAsd: y los parámetros físicos de las áreas de drenaje, se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 26. Parámetros físicos de las áreas de drenaje para estimación de caudales máximos**

| Nombre         | Área (km <sup>2</sup> ) | Longitud de curso de agua (km) | Cota máxima (m) | Cota mínima (m) | CN   | Tiempo de concentración (min) |
|----------------|-------------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|------|-------------------------------|
| Degolladero    | 102.7                   | 22.4                           | 650             | 550             | 51.9 | 720.9                         |
| Lomas          | 1230.6                  | 101.5                          | 4050            | 500             | 59   | 1100.7                        |
| Las Trancas A1 | 612.7                   | 67.4                           | 950             | 400             | 52.8 | 1311.3                        |
| Las Trancas A2 | 43.5                    | 19.2                           | 1050            | 550             | 64.2 | 311.7                         |
| Las Trancas A3 | 65                      | 28.16                          | 1650            | 550             | 64.2 | 357.3                         |
| Las Trancas A4 | 36.4                    | 18.5                           | 1600            | 650             | 64.2 | 242.2                         |

Fuente: Tabla 3.2.5-5 del EIAAsd Mina Justa.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Asimismo, en el siguiente cuadro se presentan los resultados de la estimación de los caudales máximos para las áreas de drenaje que involucran el área de influencia.

**Cuadro 27. Caudales máximos para distintos periodos de retorno**

| Área de Drenaje | Caudales Máximos (m <sup>3</sup> /s) |      |      |      |      |      |
|-----------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|
|                 | 5                                    | 10   | 20   | 50   | 100  | 500  |
| Degolladero     | 0                                    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Lomas           | 12                                   | 20.7 | 29.4 | 40.7 | 48.9 | 67.5 |
| Las Trancas A1  | 0                                    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Las Trancas A2  | 0                                    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.16 |
| Las Trancas A3  | 0                                    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.23 |
| Las Trancas A4  | 0                                    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.15 |

Fuente: Tabla 3.2.5-6 de la MEIAsd Mina Justa.

De los resultados, indican que, los caudales máximos para periodos de retorno entre 5 y 100 años son nulos, mientras que, para un periodo de retorno de 500 años, generaría caudales bajos para el área Trancas A4, A3 y A2 las cuales drenan fuera del área de influencia hacia el río Las Trancas, mientras que en la cuenca Lomas los caudales máximos varían entre 12 m<sup>3</sup>/s (TR = 5 años) y 67.5 m<sup>3</sup>/s (TR = 500 años), los cuales se generan en la parte alta de la cuenca. No obstante, un evento extremo como el Niño Costero, por la presencia de lluvias anómalas, podría generar escorrentía superficial mínima. Asimismo, recalcan que, la evaporación anual en la zona es más alta que la precipitación; esto sumado los suelos arenosos que favorecen la infiltración, reduce la posibilidad de una activación de cursos aportantes.

### 3.4.3. Hidrogeología

En el ítem 3.2.5.2. *Hidrogeología*, indican que, la información técnica considerada para la caracterización hidrogeológica conceptual está basada en Actualización del Modelo Hidrogeológico Conceptual del Proyecto Mina Justa Subterránea - 8va MEIAsd (Stantec, 2024), la cual a su vez utilizó la siguiente información:

- Hydrogeology Summary Report – Marcobre Project (Vector 2007).
- Proyecto Mina Justa – Estudio Hidrogeológico – Acuífero Jahuay (MWH, 2010)
- Estudio Geológico Estructural (Knight Piésold 2012).
- Inspección Hidrogeológica de Perforaciones Geológicas en Mina Justa (MWH 2013).
- Estudio Hidrogeológico del Acuífero Jahuay, Nivel Factibilidad (MWH, 2014)
- Modificación del EIA del Proyecto Mina Justa (Golder 2016).
- Evaluación Hidrogeológica del Proyecto Mina Justa (MWH 2016).

Asimismo, como parte de la actualización del modelo hidrogeológico conceptual solo han considerado el monitoreo de niveles de agua en pozos y piezómetros existentes en la zona de Mina Justa y Jahuay, propiedad de Marcobre. No han identificado ninguna fuente de agua superficial en el área de estudio por encontrarse en un ambiente desértico.

#### a) Unidades hidrogeológicas

Para la clasificación de las unidades hidrogeológicas (UH) han considerado realizarlas únicamente por formaciones y controles estructurales, siendo definidas tres unidades:

- UH Fm. río Grande, representada por secuencias volcánicas y volcano sedimentarias, siendo la de mayor extensión en Mina Justa (CE = 2,1E-2 a 9,0E-2 m/d).
- UH Andesita Tunga, representada por intrusivos que afectaron a la Fm. río Grande. (CE = 2,0E-2 a 5,8E-2 m/d).



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- UH fallas geológicas, las cuales actúan como controles para la formación del acuífero compartimentalizado definido en Mina Justa. Esta unidad tendría una conductividad hidráulica inferior a las UH Rio Grande y Andesita Tunga. ( $CE = 1,0E-5$  a  $1,0E-6$  m/d).

#### b) Características hidráulicas

En las perforaciones realizadas (MJ-01, MJ-02 y MJ-03) en el año 2016 (MWH) registraron permeabilidades moderadamente bajas, menores a  $9,0E-2$  m/d, esto indica una poca capacidad del material para conducir agua subterránea. Los ensayos fueron realizados en tramos ranurados de cada piezómetro (MJ-02 y MJ-03), con excepción del MJ-01 en donde no contaron con carga hidráulica suficiente. De acuerdo con ello, el tipo de acuífero corresponde a un acuitardo.

Con base al contexto hidrogeológico de Mina Justa, el cual desarrolla su actividad extractiva por medio de un tajo abierto en un medio no saturado, no han considerado la estimación del coeficiente de almacenamiento porque la operación no impacta a ninguna fuente de agua subterránea, ni las labores subterráneas proyectadas de exploración minera. Además, al tratarse de un sistema acuífero muy profundo (aproximadamente 600 m bajo la superficie del terreno), no es factible realizar una prueba de bombeo para establecer dicho parámetro.

#### c) Mapeo hidrogeológico de fuentes de agua subterránea

En el anexo B.1.11.1, señalan que, en la zona del proyecto mina Justa solo se cuenta con información de niveles piezométricos profundos en la zona de la operación de Mina Justa y niveles piezométricos relacionados al acuífero somero Jahuay localizado al límite este del área de estudio.

Asimismo, en el ítem 3.2.5.2.8.3, indican que, el monitoreo de fuentes de aguas subterráneas es realizado únicamente mediante piezómetros instalados en las dos zonas de interés del proyecto (Mina Justa y Jahuay). No existen afloramientos de otras fuentes de agua subterránea (manantiales, filtraciones) en el proyecto.

A continuación, se presenta la información los piezométricos empleados para el monitoreo de las fuentes de agua subterránea existentes en el proyecto:

**Cuadro 28. Piezómetros para monitoreo de agua subterránea**

| Punto de monitoreo | Este (m) | Norte (m) | Zona       | Tipo                  |
|--------------------|----------|-----------|------------|-----------------------|
| Asub-01 (MJ-01)    | 491 575  | 8 325 287 | Mina Justa | Piezómetro Casagrande |
| Asub-02AB          | 490 193  | 8 326 071 | Mina Justa | Piezómetro Casagrande |
| Asub-03 (MJ-02)    | 489 531  | 8 323 060 | Mina Justa | Piezómetro Casagrande |
| Asub-04AB          | 489 814  | 8 322 808 | Mina Justa | Piezómetro Casagrande |
| Asub-05            | 494 059  | 8 326 677 | Mina Justa | Piezómetro Casagrande |
| Asub-06AB          | 491 504  | 8 323 404 | Mina Justa | Piezómetro Casagrande |
| MJ-03AB            | 494 089  | 8 324 447 | Mina Justa | Piezómetro Casagrande |
| MJV-22-042A        | 493 122  | 8 322 684 | Mina Justa | Piezómetro Casagrande |
| MPA-02(GWI-01)     | 511 991  | 8 319 489 | Jahuay     | Pozo bombeo           |

Fuente: Tabla 3.2.5-11 de la MEIAsd Mina Justa.

#### d) Modelo hidrogeológico conceptual

El sistema hidrogeológico en la zona ha sido fuertemente afectado por la intrusión de agua de mar y el posterior contacto potencial con aguas provenientes de la Cordillera Occidental, así como por procesos geodinámicos internos que han impactado la geología local y regional.

El proyecto está situado en medio de una secuencia volcánica sedimentaria que forma parte de la formación río Grande, ubicada en una región conocida como "Arco de Islas" según INGEMMET (1978). Durante la deposición de la secuencia volcánica de la formación río Grande, el área de estudio estuvo cubierta por aguas marinas.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

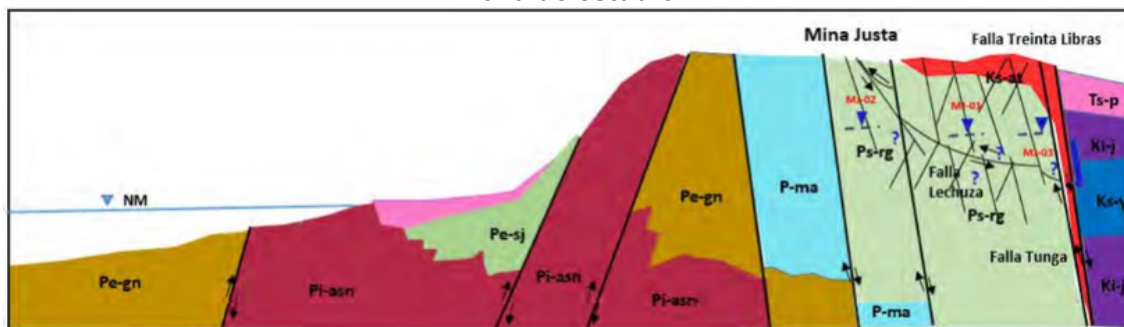
A medida que se produjo la regresión marina, estas aguas se vieron afectadas por la evaporación, lo que resultó en una alta concentración de sales.

Posteriormente, las fallas regionales Tunga y Treinta Libras podrían haber establecido una conexión con las aguas de escorrentía procedentes de la Cordillera Occidental. Esto pudo haber conducido aguas subterráneas a profundidades mayores, poniéndolas en contacto con las aguas marinas restantes. Los flujos desde la Cordillera Occidental posiblemente migraron siguiendo la orientación de estas importantes fallas regionales.

En el análisis realizado por Stantec (MWH) en 2016, observan, a nivel local, que las aguas subterráneas de todos los piezómetros exhiben una composición química muy similar a la del agua de mar. Se sugiere que el agua subterránea en los piezómetros con menor concentración de sales podría estar directamente influenciada por flujos provenientes de la Cordillera Occidental.

Además, las estructuras principales desempeñan un papel significativo en la zona de estudio, dando lugar a la presencia de un sistema de acuíferos compartimentalizados. Algunos de estos acuíferos podrían considerarse como colgados.

**Figura 4. Sección interpretativa regional de los niveles de agua subterránea en la zona de estudio**



Fuente: Figura 3.2.5-4 de la MEIASd Mina Justa

### 3.4.4. Calidad de agua superficial

De acuerdo con lo indicado en el ítem 3.2.5.3. *Calidad de Agua Superficial*, los componentes propuestos en la presente MEIASd se localizarán en la cuenca del río Grande. El proyecto está situado en una llanura de tipo aluvial.

En ese sentido, al igual que lo presentado en los anteriores instrumentos de gestión ambiental como la Séptima MEIASd, los suelos sobre los que se asienta los componentes son del tipo desértico, la ausencia de flujo superficial y la escasa humedad del suelo, limitan la presencia de cuerpos de agua claramente definidos y el muestreo de calidad de agua superficial.

En el ítem 3.2.1.3.1.8 del capítulo 3 de la MEIASd, indican que los mayores acumulados de precipitación (los cuales no superan el 1 mm/mes) se registraron durante los meses de enero a marzo, los demás meses del año presentan escasas o nulas magnitudes de precipitación acumulada.

Asimismo, de acuerdo con la información hidrogeomorfológica presentada en el ítem 3.2.5.1.3 del capítulo 3 de la MEIASd, sugiere que el lugar no presenta las características propicias para la identificación y cuantificación convencional de cuerpos de agua superficiales, respaldando la justificación de la no realización de dicho muestreo en este contexto específico.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

### 3.4.5. Calidad de agua subterránea

De acuerdo con lo indicado en el ítem 3.2.5.4. *Calidad de Agua Subterránea*, las actividades de perforación realizadas durante la exploración como parte de los compromisos ambientales desde la aprobación de la Séptima MEIAsd a la fecha, no han interceptado cuerpos de agua subterráneos, desestimando su caracterización y afectación.

Asimismo, de acuerdo con lo indicado en el anexo B.1.11.1, correspondiente a la actualización del modelo hidrogeológico conceptual del proyecto Mina Justa subterránea, en el contexto hidrogeológico, evidencian que las facilidades mineras de la MEIAsd serían ejecutadas en un medio no saturado, estando sobre el nivel freático profundo y no teniendo ninguna influencia sobre los acuíferos cuaternarios Jahuay y Poroma.

Además, mencionan que, tampoco existe un aporte superficial de agua, ya que la precipitación es escasa o nula, la cual no supera 1 mm/mes (Ítem 3.2.1.3.1.8 “Precipitación” del capítulo 3 de la MEIAsd).

### 3.5 Identificación, caracterización y valoración de impactos en materia de recursos hídricos

No identifican impactos a los recursos hídricos, considerando que, no existen cuerpos de agua en el área de influencia del proyecto, solo han identificado cauces secos, según lo indicado en los cuadros 23 y 24 del presente informe. Además, no superarán el volumen y caudal de agua otorgado en la autorización del uso de agua subterránea vigente.

No obstante, de acuerdo con lo indicado en el ítem 5.5.2.2. del capítulo 5 de la MEIAsd, identifican el riesgo de alteración de la hidrología e hidrografía (escorrentía superficial mínima por niño costero).

Al respecto, precisan que en área de influencia está situada en una llanura de tipo aluvial, donde se identifican suelos sobre los que se asienta los componentes del tipo desértico que se caracterizan por tener una humedad prácticamente nula, lo cual concuerda con la escasez extrema de precipitación, por tanto, determinan que el entorno no es el apropiado para la generación de escorrentía superficial, la cual está ausente durante todo el año.

Asimismo, a fin de confirmar lo mencionado anteriormente, realizaron la estimación de los caudales máximos para las áreas de drenaje para periodos de retorno entre 5 y 100 años resultando en nulos y para un periodo de retorno de 500 años, solo generaría caudales de 0.15 m<sup>3</sup>/s para el área Trancas A4 la cual drena fuera del área de influencia, hacia la quebrada Las Trancas, por lo que confirman que en el área del proyecto no se presentarían caudales.

Sin embargo, en un evento extremo como el Niño Costero, por la presencia de lluvias anómalas, podrían generar escorrentía superficial mínima. No obstante, recalcan que, la evaporación anual en la zona es más alta que la precipitación; esto sumado los suelos arenosos que favorecen la infiltración, reduce la posibilidad de una activación de cursos aportantes.

### 3.6 Estrategia de manejo ambiental en materia de recursos hídricos

#### 3.6.1. Plan de manejo ambiental

##### a) Recurso hídrico superficial

En el ítem 6.1.1.5.1. *Recurso hídrico superficial*, indican que, de acuerdo a la caracterización hidrológica del área de influencia, la precipitación es casi nula, no se evidencia la existencia de cuerpos de agua o escorrentía, por lo que, no se prevé la generación de impactos.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Por tanto, no se requiere infraestructura de manejo de agua ni la implementación de medidas de prevención, control y mitigación.

Sin embargo, en caso se presente un evento extremo como el Niño Costero, por la presencia de lluvias anómalas realizarán la suspensión temporal de las actividades en la margen izquierda de la quebrada Jahuay y evitarán el uso de equipos, maquinarias, vehículos y personal hasta que finalice el evento. Asimismo, en el ítem 6.4.7.4. *Protocolo de emergencia por niño*, del capítulo 6 de la MEIASd establecen las medidas de contingencia antes, durante y después de ocurrencia de niño costero.

#### b) Recurso hídrico subterráneo

En el ítem 6.1.1.5.2. *Recurso hídrico subterráneo*, indican que si el sondaje intercepta un acuífero no confinado (i.e., agua estática), se procederá conforme el Artículo 21° del RPAEE; es decir, se debe detener la perforación e iniciar la obturación.

El sondaje se rellenará con bentonita o con un componente similar de 1.5 m a 3 m y, luego, con cemento desde la parte superior de la bentonita hasta la superficie.

En caso que el sondaje intercepte un acuífero confinado artesiano, obturarán el pozo antes de retirar el equipo de perforación; para la obturación se usará un cemento apropiado o, alternativamente, bentonita. Asimismo, en el ítem 6.4.7.12. *Protocolo de emergencia por interceptación de sondajes a cuerpos de agua Subterráneo*, del capítulo 6 de la MEIASd establecen el proceso de obturación.

Respecto a la alteración de la calidad de agua subterránea por posibles derrames de sustancias y/o materiales peligrosos durante las perforaciones de exploración con el método de perforación diamantina, purgarán el sondaje para retirar el agua que haya tenido contacto con algún tipo de sustancia y/o material peligroso. Este paso será repetido hasta que las características organolépticas del cuerpo de agua muestren ausencia de la sustancia derramada y, finalmente, se tomará una muestra de agua para su análisis en un laboratorio acreditado por INACAL; los parámetros a analizar serían hidrocarburos totales de petróleo, BTEX, y aceites y grasas.

En cuanto a las áreas de abastecimiento de agua, han considerado continuar con el monitoreo de los niveles freáticos en el acuífero de Jahuay, en los pozos de abastecimiento de agua para la exploración. Continuará con el plan de monitoreo del acuífero aprobado en la Séptima MEIASd como parte de plan de vigilancia ambiental, el cual se encuentra detallado en el ítem 3.6.2. del presente informe.

#### 3.6.2. Programa de monitoreo de nivel freático y calidad de agua subterránea

En el siguiente cuadro se presenta el programa de monitoreo de nivel freático y calidad de agua subterránea:

**Cuadro 29. Estaciones de monitoreo del nivel freático y calidad de agua subterránea**

| Código de estación            | Coordenadas UTM WGS-84 Zona 18S |           | Altitud (m.s.n.m.) | Frecuencia              |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------|
|                               | Este (m)                        | Norte (m) |                    |                         |
| I                             | 512 025                         | 8 319 456 | 532                | Mensual: Nivel freático |
| J                             | 512 024                         | 8 319 394 | 532                |                         |
| Pozo IRHS-04-03-03-PP-238 (1) | 511 997                         | 8 319 497 | 531                |                         |

(1): Nombre del pozo según la Resolución Directoral 575-2021-ANA-AAA-CHCH, antes denominada estación MPA08-02.

Fuente: Tabla 6.2.4-1 de la MEIASd Mina Justa.

En referencia a los parámetros, en el acuífero Jahuay, se considera la determinación del nivel freático de los piezómetros, con frecuencia mensual.

En el caso de los cuerpos de agua subterránea que puedan ser interceptados durante las perforaciones de exploración, además de determinar el nivel freático, tomarán una muestra de calidad de agua subterránea y analizarán los siguientes parámetros: Aceites y grasas,





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

fenoles, carbonatos, bicarbonatos, cloruros, fluoruros, sulfatos, nitratos nitritos, detergentes, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, pH, temperatura, metales totales y disueltos y mercurio.

#### IV. DE LA SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES A LA MEIA-sd EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar la subsanación de Observaciones conforme al Informe Técnico N° 0015-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA, y la información complementaria, conforme al Informe Técnico N° 0034-2024-ANA-DCERH/N\_VABARCA, de la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) del “Proyecto de exploración Mina Justa”, presentado por Marcobre S.A.C., en cuanto a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua, se tiene lo siguiente:

##### 4.1 Observación N° 1

En el ítem 2.9.4. *Demanda de uso de agua industrial y doméstica*, el administrado presenta los volúmenes de agua a utilizar por cada componente propuesto; asimismo, indica que cuenta con la R.D. N° 0575-2021-ANA-AAA.CHCH, mediante la cual se otorga un volumen de 226514 m<sup>3</sup>/año y un caudal de 7.3 l/s, la cual ha sido prorrogada mediante R.D. N° 0551-2023-ANA-AAA.CHCH. No obstante, se observa que los volúmenes de demanda presentados no se encuentran acorde a lo autorizado por la ANA: 5186.20 m<sup>3</sup>/mes (Perforaciones Exploratorias y Geotécnicas), 13231.80 m<sup>3</sup>/mes (Riego de accesos aprobados y propuestos), 458.20 m<sup>3</sup>/mes (Uso doméstico y consumo humano). En ese sentido, el administrado debe presentar o aclarar lo siguiente:

- a) Balance de agua operacional integral donde se muestre el caudal (l/s) y los volúmenes de agua (m<sup>3</sup>/día, m<sup>3</sup>/mes, m<sup>3</sup>/año) a utilizar en las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y cierre), según el uso (industrial, doméstico, riego de accesos, consumo humano), precisando la fuente de abastecimiento de agua.

Considerar que la demanda de agua de la fuente propuesta no debe exceder el caudal y volumen autorizados.

| Etapas       | Componente relacionado | Tipo de uso | Caudal | Volumen (m <sup>3</sup> /día) | Fuente de abastecimiento |
|--------------|------------------------|-------------|--------|-------------------------------|--------------------------|
| Construcción |                        |             |        |                               |                          |
| Operación    |                        |             |        |                               |                          |
| Cierre       |                        |             |        |                               |                          |

##### Respuesta

El administrado indica que, en la Tabla 2.9.4-12 de la sección 2.9.4 del Capítulo 2 Descripción de Proyecto, de la 8va MEIAsd actualizada, presentan el balance para agua fresca y para riego de acuerdo con la información solicitada, para las etapas de construcción y operación.

Respecto a la demanda de agua en la etapa de cierre, precisan que, de acuerdo con las actividades de cierre para los componentes rampas de exploración, polvorín y exploración superficial (ver Sección 2.11 del Capítulo 2.0 Descripción de Proyecto), las actividades previstas no requieren una cantidad significativa de agua, por lo tanto, para su ejecución, de requerirse para alguna actividad específica, será tomada de la Poza de Agua Fresca.

Además, en la Tabla 2.9.4-11 del Capítulo 2. Descripción de Proyecto presentan el requerimiento de agua potable para las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, la cual ha sido estimada en función de la cantidad de personal requerido.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Asimismo, precisan que, para las etapas de construcción y operación el agua será obtenida desde la PTAP aprobada en los Instrumentos de Gestión Ambiental con los que cuenta la Unidad Minera Mina Justa, en los cuales también han sustentado y aprobado el balance de aguas que considera un volumen de tratamiento de la PTAP de 655.2 m<sup>3</sup>/día (equivalente a 27.3 m<sup>3</sup>/h), por lo que estaría en la capacidad de proporcionar el volumen requerido.

En los cuadros 15 y 16 del ítem 3.3.2 del presente informe, se encuentra el balance integral de uso de agua para la etapa de construcción y operación, y la demanda de agua para consumo.

#### Observación 1 a) Absuelta

- b) Para el cálculo de demanda de agua para consumo humano y doméstico debe considerar el número máximo de trabajadores por etapa. Tener en cuenta que para el cálculo de agua para uso doméstico y consumo humano ha considerado un máximo de 150 trabajadores, no obstante, en la tabla 2.9.9-1, considera un total de 270 trabajadores (78 mano de obra no calificada y 192 mano de obra calificada), por lo cual debe unificar y considerar la cantidad máxima de trabajadores.

#### Respuesta

El administrado presenta la Tabla OBS 1-2, en donde precisa el número total de personal considerado para las etapas de construcción (Tabla 2.9.9-1), operación (Tabla 2.10.10-2) y cierre (Tabla 2.11.7-1) para las actividades propuestas.

Las referidas tablas se encuentran en el EIA-sd actualizado. Asimismo, a continuación se presenta un resumen de la tabla presentada.

**Cuadro 30. Mano de obra por etapa**

| Etapa                                  | N° de trabajadores |
|----------------------------------------|--------------------|
| Construcción - Exploración superficial | 8                  |
| Construcción de Rampas                 | 248                |
| Construcción de Polvorín               | 47                 |
| <b>Total</b>                           | <b>303</b>         |
| Operación - Exploración superficial    | 150                |
| Operación y mantenimiento Rampas       | 38                 |
| Operación del Polvorín                 | 8                  |
| <b>Total</b>                           | <b>196</b>         |
| Cierre - exploración superficial       | 51                 |
| Cierre de Rampas                       | 56                 |
| Cierre del Polvorín                    | 47                 |
| <b>Total</b>                           | <b>154</b>         |

Fuente: Tabla OBS 1-2 del Informe de absolución de observaciones del EIA-sd Mina Justa, Folio 231-232.

Con base a ello, han calculado la demanda de agua para consumo humano, tal y como se ha indicado en el cuadro 16 del presente informe.

#### Observación 1 b) Absuelta

- c) Presentar el cálculo de volumen de agua a utilizar para riego de accesos según la longitud de accesos proyectados y existentes a utilizar en el presente proyecto, precisando las fuentes de agua a utilizar en cada etapa del proyecto.

#### Respuesta

El administrado indica que en la Tabla 2.9.4-10 del capítulo 2 de la octava MEIA-sd actualizado presentan las longitudes de accesos, y las demandas para riego de accesos, precisando la fuente de abastecimiento para cada una de las etapas del proyecto.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

La fuente de abastecimiento de agua para el riego de accesos provendrá de los pozos del acuífero Jahuay que tiene un volumen de abastecimiento de 630.7 m<sup>3</sup>/día, por lo que indican, que el volumen de agua requerido para el riego de accesos y otros requerimientos están dentro de la capacidad de abastecimiento de los pozos.

En el siguiente cuadro se presenta la demanda de agua para riego de accesos, precisando la longitud, tanto para los aprobados como de los permanentes.

**Cuadro 31. Demanda de agua para riego de accesos**

| Accesos      |             | Longitud (km) | Volumen de agua (m <sup>3</sup> /día) |
|--------------|-------------|---------------|---------------------------------------|
| Aprobados    | Permanentes | 151.72        | 120.47                                |
|              | Temporales  | 37.04         | 29.41                                 |
| Propuestos   | Permanentes | 222.01        | 176.28                                |
|              | Temporales  | 91.23         | 72.44                                 |
| <b>Total</b> |             | <b>502</b>    | <b>398.6</b>                          |

Fuente: Tabla 2.9.4-10 del Informe de absolución de observaciones del ElAsd Mina Justa, Folio 234.

#### Observación 1 c) Absuelta

#### 4.2 Observación N° 2

En el ítem 2.9.5. *Manejo de efluentes y emisiones*, el administrado debe complementar la información presentada, precisando lo siguiente:

- Ubicación de la PTARD aprobada, en la cual se tratarán los efluentes domésticos a generar durante la construcción de las rampas de exploración. Asimismo, debe sustentar que esta PTARD cuenta con la capacidad suficiente para tratar referidos efluentes e indicar como realizará la disposición final.

#### Respuesta

El administrado, en el informe de absolución de observaciones presentado mediante Formulario N° 0085-2024 indica que, la U.M. Mina Justa cuenta con dos PTARD ubicadas en coordenadas referenciales (Proyección UTM, zona 18S, Datum WGS 84): 490 549 E; 8 326 927 N (componente aprobado mediante R.D. N° 237-2017-SENACE/DCA) y 491 770 E; 8 324 780 N (componente operativo aprobado en el Segundo ITS de la MEIAd, 2018) para la PTARD 1 y PTARD 2 respectivamente, la primera tiene una capacidad de 211 m<sup>3</sup>/día y la segunda de 150 m<sup>3</sup>/día, la capacidad total de ambas sería de 361 m<sup>3</sup>/día (capacidades aprobadas en el Primer ITS de la MEIAd, 2017), por lo que cuenta con capacidad suficiente para tratar los efluentes domésticos generados en cada etapa del proyecto (60.6, 39.2 y 30.8 m<sup>3</sup>/día para las etapas de construcción, operación y cierre respectivamente).

No obstante, el administrado no indica la disposición final de los efluentes domésticos a generar luego del tratamiento a realizarse en las PTARD 1 y PTARD 2. Asimismo, si bien presenta las capacidades aprobadas de cada PTARD, no sustenta la capacidad disponible de ambas PTARD, considerando que ambas se encuentran operativas.

En ese sentido, el administrado debe precisar la disposición final de los efluentes posterior al tratamiento en las PTARD 1 y PTARD 2, y sustentar la capacidad disponible de cada una de las PTARD, las cuales deben contar con certificación ambiental.

#### Observación 1 a) No Absuelta

#### Información complementaria

De acuerdo con la información remitida mediante Formulario N°0008-2025, el administrado indica que la U.M. Mina Justa cuenta con dos PTARD, PTARD 1 ubicada





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por ABARCA  
ORMENO Victoria Margarita FIR  
42708978 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 31/01/2025 19:49:12

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

en las coordenadas Este: 490 549 y Norte: 8 326 927 (componente operativo aprobado mediante R.D. N° 236-2017-SENACE/DCA) y PTARD 2 ubicada en las coordenadas Este: 491 770 y Norte: 8 324 780 (componente operativo aprobado mediante R.D. N° 015-2018-SENACE-PE-DEAR).

La primera (PTARD 1) tiene una capacidad de 211 m<sup>3</sup>/día y la segunda (PTARD 2) de 150 m<sup>3</sup>/día, la capacidad total de ambas sería de 361 m<sup>3</sup>/día (capacidades aprobadas en el Primer ITS de la MEIAd, 2017), ambas serían utilizadas para el tratamiento en la etapa de construcción. Asimismo, aclaran que, la etapa de construcción de la profundización de las rampas se iniciará de manera posterior a la ejecución del portal y tramo aprobado de Rampa Norte y Rampa Sur en el marco del Séptimo ITS (Resolución Directoral N° 00123-2023-SENACE-PE/DEAR).

Es decir, la generación de efluentes para las actividades relacionadas a las rampas no será en paralelo. Considerando que el volumen de efluentes a generar para la construcción de las rampas en el marco el Séptimo ITS será de 89 m<sup>3</sup>/día y para la operación será 10 m<sup>3</sup>/día; en el marco de la presente MEIAsd, el volumen para la etapa de construcción será de 59 m<sup>3</sup>/día y para la operación será 9.2 m<sup>3</sup>/día. En ese sentido, los volúmenes de efluentes a generar en el marco de la presente MEIAsd serán menores y se encuentran cubiertos por la capacidad aprobada en el Séptimo ITS. Con ello, aclaran que la capacidad de tratamiento y disponibilidad de ambas PTARD existentes será suficiente para el tratamiento de los efluentes.

En relación a la disposición final de los efluentes, posterior al tratamiento; los efluentes generados durante la etapa de construcción y operación serán manejados por una empresa especializada y autorizada y llevados a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas (PTARD) aprobadas, mediante camiones cisterna. Cabe indicar que los efluentes tratados en las PTARD serán reusados para el control de polvo, mantenimiento de vías, riego de áreas verdes y otras actividades en el área del proyecto. Los lodos generados por ambas PTARD serán dispuestos por una EO-RS fuera del proyecto, según sea requerido.

#### **Observación 1 a). Absuelta**

- b) Ubicación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas (Tanques tipo Rotoplast) a considerar para el tratamiento de los efluentes domésticos a generar en la construcción de las plataformas de exploración y accesos.

Asimismo, indicar la frecuencia de limpieza. Asimismo, sustentar que la capacidad de los tanques será suficiente para el tratamiento del volumen de efluentes domésticos a generar.

#### **Respuesta**

El administrado, en el informe de absolución de observaciones presentado mediante Formulario N° 0085-2024 indica que, la ubicación de los tanques tipo Rotoplast será dinámico dependiendo de la ubicación de los baños contenedores, se ubicarán 3 tanques de 5 m<sup>3</sup> de capacidad en cada campamento, con un volumen total de almacenamiento de 30 m<sup>3</sup>/día.

Esta colección de efluentes se realizará para las actividades a realizar en las plataformas de exploración y accesos cuyo personal pico (etapa de operación) ha sido calculado en 150, por lo cual, considerando como premisa que el ser humano elimina aproximadamente 2 L/día (según datos de la OMS), los efluentes pico producidos sería 30 m<sup>3</sup>/día, por lo que estaría dentro de la capacidad de almacenamiento de los tanques tipo Rotoplast.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
www.gob.pe/ana  
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
A6811F5B





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por ABARCA  
ORMENO Victoria Margarita FIR  
42708978 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 31/01/2025 19:49:12

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Sin embargo, si bien el administrado aclara que los tanques propuestos tendrán la capacidad de almacenar los efluentes domésticos a generar, no precisan la frecuencia de limpieza de los tanques Rotoplast, considerando que indica que generará 30 m<sup>3</sup>/día. En ese sentido, el administrado debe indicar la frecuencia de limpieza de los referidos tanques; asimismo, debe revisar el cálculo realizado para la generación de efluentes domésticos por persona, puesto que, de considerar 2 L/día se tendría 0.002 m<sup>3</sup>/día, y para un total de 150 personas correspondería a 0.3 m<sup>3</sup>/día y no los 30 m<sup>3</sup>/día que indica. Por tal motivo, debe aclarar el valor referencial utilizado, precisando la fuente de información de la cual ha obtenido el referido valor, y de acuerdo con ello, presentar los volúmenes de efluentes domésticos que se generarán.

#### Observación 1 b) No absuelta

##### Información complementaria

De acuerdo con la información remitida mediante Formulario N°0008-2025, el administrado aclara que, las aguas residuales colectadas en los tanques tipo Rotoplas serán manejadas por una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM, la cual recogerá las aguas residuales con una frecuencia de dos a tres veces por semana, para su tratamiento en las PTARD de la U.M. Mina Justa o en una planta de tratamiento externa.

En el caso de las exploraciones superficiales se habilitarán baños portátiles que se ubicarán conforme a los requerimientos del personal, los cuales serán manejados mediante una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM, considerando la limpieza de los baños portátiles por esta empresa con una frecuencia de dos a tres veces por semana.

Asimismo, aclaran que, respecto al cálculo de generación de efluentes domésticos, de acuerdo a la OMS (según datos de la publicación The Right to Water, OMS 2003; <https://www.who.int/es>), el ser humano elimina aproximadamente 200 L/día. En ese sentido, han corregido los cálculos realizados, los cuales se observan en los cuadros 18, 19 y 20 del presente informe.

#### Observación 1 b). Absuelta

- c) Revisar, y de ser el caso, corregir los volúmenes de efluentes domésticos a generar en las diferentes etapas del proyecto, teniendo en cuenta el número de trabajadores por etapa. Tener en cuenta que para el cálculo de agua para uso doméstico y consumo humano ha considerado un máximo de 150 trabajadores, no obstante, en la tabla 2.9.9-1, considera un total de 270 trabajadores (78 mano de obra no calificada y 192 mano de obra calificada).

#### Respuesta

El administrado, en el informe de absolución de observaciones remitido mediante Formulario N° 0085-2024, presenta la Tabla OBS 2-1 donde se encuentra el cálculo de efluentes totales (resumen para todas las actividades), de acuerdo con la información indicada en la 8va MEIAsd actualizada, en la Tabla 2.9.5-1 (etapa de construcción), Tabla 2.10.8-1 (operación) y Tabla 2.11.8-2 (cierre), considerando que la eliminación por cada ser humano es de 2 L/día (según OMS).

**Cuadro 32. Generación de efluentes domésticos a generar por etapa**

| Etapa        | Total Personas | Efluentes Domésticos  |       |
|--------------|----------------|-----------------------|-------|
|              |                | (m <sup>3</sup> /día) | (L/s) |
| Construcción | 303            | 60.6                  | 0.7   |

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
[www.gob.pe/ana](http://www.gob.pe/ana)  
[www.gob.pe/midagri](http://www.gob.pe/midagri)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
A6811F5B





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Etapas    | Total Personas | Efluentes Domésticos  |       |
|-----------|----------------|-----------------------|-------|
|           |                | (m <sup>3</sup> /día) | (L/s) |
| Operación | 196            | 39.2                  | 0.45  |
| Cierre    | 154            | 30.8                  | 0.36  |

Fuente: Tabla OBS 2-1 del Informe de absolución de observaciones del EIASd Mina Justa, Folio 236.

Sin embargo, teniendo en cuenta lo solicitado en la observación 1 b) debe revisar los cálculos presentados y actualizar las tablas presentadas.

#### Observación 1 c) No absuelta

##### Información complementaria

De acuerdo con la información remitida mediante Formulario N°0008-2025, el administrado presenta la corrección del error material, donde aclara que la proporción de generación de efluentes domésticos por persona es 200 L/día y no 2 L/día como indicaron en el informe de absolución de observaciones presentado mediante Formulario N° 0085-2024.

Asimismo, precisan que, esta cantidad ha sido referenciada de la publicación The Right of Water (OMS, 2003) donde se menciona que bajo condiciones óptimas el consumo de agua debería ser un promedio entre 100 y 200 l/día/persona, por lo que, de manera conservadora han referenciado 200 L/día como proporción de generación de efluente por persona. De esta manera, el cálculo de la generación de efluentes domésticos se encuentra en los cuadros 18, 19 y 20 del presente informe.

#### Observación 1 c). Absuelta

- d) Presentar cuadro resumen donde se indique el volumen de efluentes domésticos e industriales a generar por cada etapa, y el volumen de lodos, así como el manejo y disposición final. Tener en cuenta el siguiente modelo:

| Etapas       | Tipo de efluente | Actividad relacionada | Volumen (m <sup>3</sup> /día) | Disposición final |
|--------------|------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
| Construcción |                  |                       |                               |                   |
| Operación    |                  |                       |                               |                   |
| Cierre       |                  |                       |                               |                   |

#### Respuesta

El administrado, en el informe de absolución de observaciones remitido mediante Formulario N° 0085-2024, presenta la Tabla OBS 2-2: Efluentes domésticos para todas las actividades, en la cual presenta el resumen de la Tabla 2.9.5-1 (etapa de construcción), Tabla 2.10.8-1 (operación) y Tabla 2.11.8-2 (cierre), que han sido incluidas en la 8va MEIASd actualizada. Esta información se encuentra sintetizada en el cuadro 18 del ítem 3.3.4 del presente informe.

Sin embargo, tal y como se ha solicitado en las observaciones 1 b) y 1 c) debe revisar y actualizar los cálculos presentados, en lo que corresponde a la generación de efluentes domésticos.

Asimismo, respecto a la disposición final, en Tabla OBS 2-2 indica que los efluentes son trasladados a una PTARD. Sin embargo, en el folio 237 del informe de subsanación de observaciones indica textualmente lo siguiente: “Los efluentes domésticos serán llevados por una EO-RS debidamente inscrita en MINAM y serán dispuestos fuera del área del proyecto será realizado hacia un relleno de seguridad”. Por lo cual, el administrado debe aclarar el manejo y disposición final de los efluentes domésticos a generar en las tres (3) etapas del proyecto. Además, en el cuadro solicitado debe



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

especificar si en cada etapa se utilizarán las dos PTARD a las que hace referencia en la respuesta a la observación 1, precisando su capacidad disponible.

#### **Observación 1 d) No absuelta**

##### **Información complementaria**

De acuerdo con la información remitida mediante Formulario N°0008-2025, el administrado, aclara que, debido a la proximidad de las actividades de las rampas de exploración y del polvorín, los efluentes domésticos generados durante las etapas de construcción, operación y cierre serán llevados a las PTARD existentes en la U.M. Mina Justa. Cabe indicar que los efluentes tratados en las PTARD serán reusados para control de polvo, mantenimiento de vías, riego de áreas verdes y otras actividades en el área del Proyecto. Los lodos generados por ambas PTARD serán dispuestos por una EO-RS fuera del proyecto.

Para el caso de las actividades de exploración superficial, en cada área de instalaciones auxiliares, implementarán un sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas compuesto por tres (3) tanques tipo Rotoplas en cada campamento, con capacidad de 5 m<sup>3</sup> cada uno, los cuales recibirán las aguas residuales domésticas de los baños contenedores y lavaderos de manos. Las aguas residuales colectadas en estos tanques serán manejadas por una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM, la que recogerá las aguas residuales de dos a tres veces por semana para su tratamiento en las PTARD de la U.M. Mina Justa o en una planta de tratamiento externa.

Asimismo, en los diferentes frentes de trabajo habilitarán baños portátiles que se ubicarán conforme a los requerimientos del personal, los cuales serán manejados mediante una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM, considerando la limpieza de los baños portátiles por esta empresa con una frecuencia de dos a tres veces por semana.

En los cuadros 18, 19 y 20 del presente informe se presenta el volumen de efluentes domésticos a generar en las tres (3) etapas del proyecto, según actividad y número de personas. Asimismo, indican la disposición de los efluentes a generar.

Respecto a la generación de efluentes industriales, su manejo se encuentra detallado en el literal c) del ítem 3.3.4 del presente informe.

#### **Observación 1 d) Absuelta**

### **4.3 Observación N° 3**

En ítem 3.2.1. *Meteorología, clima y zonas de vida*, en la tabla 3.2.1-1: Estaciones meteorológicas, el administrado, señala que ha utilizado tres (3) estaciones meteorológicas de las cuales dos (2) son operadas por el SENAMHI (Copará y Lomas) y una (1) estación pertenece a Marcobre (Mina Justa).

Teniendo en consideración que se está utilizando una estación de propiedad de propiedad privada, no perteneciente al SENAMHI, el administrado debe presentar el certificado de calibración de los instrumentos que registra los parámetros meteorológicos: Precipitación Total, Temperatura media mensual, Temperatura máxima media mensual, Temperatura mínima media mensual, Humedad relativa media mensual, Evaporación media mensual, Presión Atmosférica, Radiación solar y Velocidad y dirección del viento.

#### Respuesta

El administrado, en el informe de absolución de observaciones remitido mediante Formulario N° 0085-2024, presenta el Anexo Anexo-OB-03, folio 259 (pág. 35), donde se ubica la calibración de la estación Davis para el año 02-12-2022 a 02-12-2023 (1 año) de los



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

instrumentos: Temperatura, Humedad Relativa, Precipitación, Velocidad del Viento y presión atmosférica. No obstante, esta información es insuficiente, para su uso. El uso de esta información será solo referencial para el corto plazo.

Sin embargo, con esta respuesta se ha absuelto esta observación, pero con limitación para su uso.

### **Observación 3. Absuelta**

#### **4.4 Observación N° 4**

El administrado ha realizado la caracterización meteorológica de las tres (3) estaciones indicadas en la tabla 3.2.1-1, utilizando diferentes periodos de registro, lo cual podría distorsionar las reales características climáticas. En ese sentido, el administrado debe presentar la caracterización de los parámetros medios, máximos y mínimos del área de influencia del proyecto, para un período igual y concurrente. Además, debe presentar tablas y figuras precisando el período de análisis.

Asimismo, presentar un mapa de isotermas a escala conveniente que contenga los componentes del proyecto, para lo cual podrá utilizar información primaria o secundaria.

Además, debe presentar la información histórica de la estación Lomas, la cual no ha sido encontrado en los anexos B.1.1 y B.1.2, y la información histórica de precipitación máxima en 24 horas de la estación Copará.

#### Respuesta

El administrado, en el informe de absolución de observaciones remitido mediante Formulario N° 0085-2024, indica que, los periodos de registro presentados tienen como mínimo un rango en común de 14 años entre las estaciones, considerando que el periodo de registro disponible de la EM Mina Justa varía entre 15 y 4 años, el registro de la EM Copará varía entre 24 y 23 años, y de la EM Lomas varía entre 22 y 18 años.

Además, menciona que, esta cantidad de años garantiza una mejor aproximación de las características climáticas de la zona y los parámetros que lo representan.

De otro lado, presenta el mapa de isotermas (Figura 3.2.1-3), el cual ha sido generado con la información de las estaciones meteorológicas disponibles.

Respecto a la información histórica de la estación Lomas, así como la información histórica de la estación Copará, ha sido incorporada en el Anexo B.1.2 de la Octava MEIAsd, actualizada.

Sin embargo, el administrado no ha respondido a lo requerido, es decir, se requiere que el análisis sea realizado con información de un periodo igual o concurrente y no con información dispar; asimismo, tener en consideración que la estación Mina Justa no ha presentado toda la documentación de la calibración de los instrumentos de medición (Ver Evaluación de la Observación N° 3), por lo cual su uso es solo referencial.

Respecto al Mapa de Isotermas (Figura 3.2.1-3), presentado con base a las tres estaciones: Mina Justa (solo referencial), Copara y Lomas, no se puede construir un mapa de Isotermas solo con estas tres estaciones, por lo cual, se requiere que utilice información secundaria, acompañada con la información existente que presenta.

En referencia a la información máxima en 24 horas para su análisis, no se ubica en los anexos B.1.1 y B.1.2, como señala, por lo cual debe adjuntar esta información, según lo solicitado en la observación.

### **Observación 4. No Absuelta**



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

### Información complementaria

De acuerdo con la información remitida mediante Formulario N°0008-2025, el administrado, indica que la caracterización climática del área de estudio se ha realizado considerando los datos del periodo en común entre las estaciones que cuentan con datos disponibles por cada variable climática (Tabla 3.2.1-1 del capítulo 3 de la MEIAsd). Los periodos específicos usados para la caracterización climática se indican en el ítem 3.2.1.3.1 *Parámetros meteorológicos* evaluados, del capítulo 3 de la MEIAsd.

Asimismo, indican que, descargaron la información de precipitación total mensual del producto grillado PISCO para las coordenadas de la estación Copará (Tabla 3.2.1-1 del capítulo 3 de la MEIAsd) para ser comparada con la información medida en la estación meteorológica Copará operada por SENAMHI.

Analizaron la relación entre los datos registrados por SENMAHI e interpolados con el producto PISCO mediante una correlación lineal, en la Figura 3.2.1-14B se observa que el coeficiente de determinación  $R^2$  es igual a 0.175 ( $R=0.42$ ), por lo que de acuerdo con este análisis los datos de estas series tendrían una relación pobre.

En ese sentido, se ha identificado que en el archivo pdf: 3.2\_LBF\_20250114, ítem 3.2.1.3.1. *Parámetros meteorológicos evaluados*, presentan la caracterización de los parámetros meteorológicos de la zona de estudio, tales como: temperatura, humedad relativa, precipitación, velocidad y dirección del viento, radiación solar y presión atmosférica.

En el caso de la temperatura, el análisis fue realizado con una información para un periodo común de 1999-2016 (16 años), de las estaciones Lomas, Copará y de una estación virtual. Asimismo, en el capítulo 3 presentan la Figura 3.2.1-3.1. Mapa de Isotermas de Temperaturas Máximas y la Figura 3.2.1-3.2 Mapa de Isotermas de temperaturas Mínimas, que corresponde a información secundaria de acuerdo al Atlas de Temperaturas del Aire y Precipitación del Perú (Senamhi, 2021).

Además, presentan la información de las características de la humedad relativa media mensual (ítem 3.2.1.4.2 del capítulo 3), radiación solar (ítem 3.2.1.4.3 del capítulo 3), presión atmosférica (ítem 3.2.1.4.4 del capítulo 3), velocidad y dirección del viento (ítem 3.2.1.4.5 y 3.2.1.4.6 del capítulo 3), evaporación total mensual (ítem 3.2.1.4.7 del capítulo 3) y precipitación mensual (ítem 3.2.1.4.9 del capítulo 3). Asimismo se ha validado la información virtual.

En el ítem 3.2.1.4.10 precipitación máxima en 24 horas, el administrado ha presentado los valores de la precipitación máxima en 24 horas para diversos periodos de retorno de las estaciones Mina Justa y Copará.

Finalmente, en el Anexo B.1.1.1-1 presentan los documentos de calibración de la estación Mina Justa del periodo de julio 2012 a febrero 2016 y 2023, de los sensores meteorológicos: Temperatura, humedad relativa, precipitación, velocidad del viento y presión atmosférica.

### Observación 4. Absuelta

#### 4.5 Observación N° 5

En el ítem 3.2.1.4.13. *Clasificación Climática*, el administrado ha tomado como referencia para determinar el clima del área de influencia del proyecto, el Mapa Climático de SENAMHI 1998. En ese sentido, el administrado debe actualizar la caracterización climática utilizando información actual del SENAMHI, presentando el tipo o tipos de Clima del ámbito de estudio. Además, debe anexar el mapa climático, a escala conveniente, el cual debe incluir los componentes del proyecto.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

De igual forma, con base a la información actualizada del clima del área de influencia del proyecto, debe actualizar el ítem 3.2.1.4.14. *Zonas de Vida*.

#### Respuesta

El administrado, en el informe de absolución de observaciones remitido mediante Formulario N° 0085-2024, menciona que actualizó la caracterización climática utilizando información actual de SENAMHI e información local de la estación Mina Justa, de acuerdo a ello, mencionan que los resultados mantienen el tipo climático de zona árida mesotérmico (templado – cálido), por lo que se mantendrían las zonas de vida que han sido referenciadas de la Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú (ONERN, 1976). En la Figura 3.2.1-16 presentan el Mapa Climático.

Sin embargo, se solicitó que el Mapa Climático sea actualizado, si es información secundaria, como es el caso, debe presentar el mapa e indicar la fuente bibliográfica.

Respecto a las zonas de vida, se solicitó actualizar la información, sin embargo, en la sección 3.2.1.4.14 Zonas de Vida del archivo pdf: 3.2\_Lnea\_Base\_Fsica\_LOB, las zonas de vida han sido descritas conforme se encuentra en la Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú; que corresponde al año 1995. En ese sentido, se requiere que la descripción climática sea con información actualizada, de acuerdo al análisis realizado para el presente proyecto.

#### **Observación 5. No Absuelta**

##### **Información complementaria**

De acuerdo con la información remitida mediante Formulario N°0008-2025, el administrado, precisa que el mapa climático (Figura 3.2.1-16 del capítulo 3 de la MEIAsd) ha sido generado con información actualizada de las estaciones Copará, Lomas (operadas por SENMAHI) y EMA Mina Justa (operada por MARCOBRE) con la metodología de Clasificación Climática de Thornthwaite que utiliza parámetros como precipitación, temperatura y evapotranspiración. Asimismo, en la Figura 3.2.1-16 del capítulo 3 de la MEIAsd, indican la fuente de esta información.

Respecto a las zonas de vida, precisan que, además de la información de la Guía Explicativa del Mapa Ecológico del Perú han incluido la descripción de las estaciones meteorológicas y especies vegetales que se encuentran ubicadas dentro de las zonas de vida identificadas. Esta información se encuentra actualizada en el ítem 3.2.1.4.14. Zonas de vida del capítulo 3 de la MEIAsd.

En ese sentido, se ha verificado que, en el ítem 3.2.1.4.13 Clasificación Climática del capítulo 3 de la MEIAsd, el administrado describe el clima de la zona de estudio y en la Figura 3.2.1-16, presenta el Mapa Climático. Asimismo, en el ítem 3.2.1.4.14 Zonas de Vida, describe las características de las zonas ecológicas del proyecto y del área de estudio, caracterizando con la descripción climática de acuerdo a los parámetros meteorológicos de las estaciones Mina Justa y Copará y en la Figura 3.2.1-17, se presenta el Mapa de Zonas de Vida del ámbito de estudio y del proyecto.

#### **Observación 5. Absuelta**

#### **4.6 Observación N° 6**

En el ítem 2.4. *Localización Geográfica y Política del Proyecto*, el administrado indica que en términos hidrográficos el proyecto se localiza en la cuenca baja del río Grande y en la intercuenca media 13719, drenando sus aguas a las microcuencas de las siguientes quebradas: Las Trancas, Degolladero y Lomas. No obstante, en el ítem 3.2.5.1 Hidrografía e Hidrología, el administrado presenta información solo de la cuenca Grande.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Al respecto, el administrado debe presentar información de todas las unidades hidrográficas presentes en el área de influencia del proyecto, además de un mapa de unidades hidrográficas que contenga los componentes del proyecto.

#### Respuesta

El administrado, en el informe de absolución de observaciones remitido mediante Formulario N° 0085-2024, menciona que la localización hidrográfica del proyecto es en la cuenca baja del río Grande y en la intercuenca media 13719, drenando sus aguas en la microcuenca Las Trancas, la cual desemboca en el río Nazca, que drena sus aguas al río Grande; microcuenca Degolladero, la cual desemboca en la quebrada Encañada; y, microcuenca Lomas. Esta información se ha incluido en el ítem 3.4.2 del presente informe.

En ese sentido, en el capítulo 3: Línea Base Física, Figura 3.2.5-3 del capítulo 3 de la MEIAsd, presentan las unidades hidrográficas; además, de la información hidrográfica y geomorfológica de la microcuenca Las Trancas (ubicada dentro de la cuenca río Grande), microcuenca Degolladero (Intercuenca 13719), y la microcuenca Lomas (Intercuenca 13719).

#### **Observación 6. Absuelta**

##### **4.7 Observación N° 7**

El administrado debe presentar la caracterización del régimen hídrico del área de influencia del proyecto, la cual debe considerar información sobre caudales (máximos, mínimos y promedio mensuales) en época de estiaje (o seca) y de lluvia (húmeda) y avenidas de los ríos y/o quebradas ubicadas en el ámbito del estudio y del proyecto.

Tener en cuenta que puede utilizar información primaria o secundaria de fuentes oficiales (SENAMHI, ANA y otros). De ser el caso que utilice información secundaria, se debe señalar la fuente bibliográfica (fecha, año, autor, número de página).

De otro lado, si utiliza como referencia información de otros estudios similares, la información no debe ser mayor a 5 años de antigüedad.

#### Respuesta

El administrado, en el informe de absolución de observaciones remitido mediante Formulario N° 0085-2024, indica que, de acuerdo con lo mencionado en la sección 2.4. Localización Geográfica y Política del Proyecto, la UM Mina Justa se encuentra ubicado a 12,8 km del Océano Pacífico (distancias en línea recta y desde el punto más cercano desde el área de estudio propuesta) a una altitud promedio de 800 msnm.

La pluviometría en la estación local (EMA Mina Justa) y estaciones regionales utilizadas (Estaciones Meteorológicas Copará y Lomas) para la caracterización del clima muestran acumulados anuales que varían entre 6 mm (estación Lomas) hasta 13,4 mm (estación Copará) con la mayoría de los meses con escasa o nula precipitación, considerándose un entorno seco, además, el mayor porcentaje en cuanto al uso actual de las tierras es de desierto costero (69%).

De acuerdo con estas características, mencionan que el entorno no es el apropiado para la generación de escorrentía superficial, la cual está ausente durante todo el año, por lo cual, no consideran realizar una caracterización del régimen hídrico en el área de estudio del proyecto.

Asimismo, en el Anexo ANA-OBS 8.1, presentan el panel fotográfico con las evidencias del entorno seco del área de estudio, sin evidencia de la presencia de flujo superficial.

No obstante, lo presentado no es lo solicitado en la observación, puesto que no está aludida a estaciones meteorológicas; está referida a la caracterización del régimen hídrico del área

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y RiegoFirmado digitalmente por ABARCA  
ORMENO Victoria Margarita FIR  
42708978 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 31/01/2025 19:49:12"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

del ámbito del proyecto, en lo relacionado a las características de los caudales (máximos, mínimos y promedio mensuales) en época de estiaje (o seca) y de lluvia (húmeda), y avenidas de los ríos y/o quebradas ubicadas en el ámbito del estudio y del proyecto, ello no se ha respondido técnicamente.

Si bien, es probable que con la lluvia total mensual no haya escurrimiento, se ha identificado que la caracterización está incompleta, considerando que en las imágenes satelitales de Google Earth se puede observar escurrimiento de agua.

Por tal motivo, es necesario que presente los caudales máximos o eventos inusitados que se producen por fenómenos climáticos, los cuales últimamente se originan con mayor continuidad. Esta caracterización debe efectuarse a través de las descargas máximas, en donde la precipitación máxima en 24 horas tiene incidencia.

### **Observación 7. No Absuelta**

#### **Información complementaria**

De acuerdo con la información remitida mediante Formulario N°0008-2025, el administrado, presenta los caudales máximos para periodos de retorno igual a 5, 10, 20, 50, 100 y 500 años, realizado en el programa HEC-HMS, donde han utilizado las precipitaciones máximas presentadas en la Tabla 3.2.1-16 del capítulo 3 de la MEIAsd, las áreas de drenaje con incidencia en el área de estudio se presentan en la Figura 3.2.5-2 del capítulo 3 de la MEIAsd y los parámetros físicos de las áreas de drenaje de la Tabla 3.2.5-5 del capítulo 3 de la MEIAsd.

Los números de curva (CN) han sido obtenidos del documento "Generación del Mapa Temático de Curva Numero", elaborado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2015) para las áreas de drenaje, los tiempos de concentración han sido obtenidos del promedio de varias metodologías Bransby-Williams, Giandotti, Ventura County y Temez para las cuencas Degolladero y Trancas y la metodología del SCS para la cuenca Lomas, en la Tabla 3.2.5-6 del capítulo 3 de la MEIAsd se presentan los resultados.

De los resultados, para la cuenca Las Trancas los caudales máximos para periodos de retorno entre 5 y 100 años son nulos, mientras que, para un periodo de retorno de 500 años, generaría caudales bajos para el área Trancas A4, A3 y A2 las cuales drenan fuera del AEA hacia el río Las Trancas, mientras que en la cuenca Lomas los caudales máximos varían entre 12 m<sup>3</sup>/s (TR = 5 años) y 67.5 m<sup>3</sup>/s (TR = 500 años), los cuales se generan en la parte alta de la cuenca. No obstante, un evento extremo como el Niño Costero, por la presencia de lluvias anómalas, podría generar escorrentía superficial mínima.

Es importante recalcar que la evaporación anual en la zona es más alta que la precipitación; esto sumado los suelos arenosos que favorecen la infiltración, reduce la posibilidad de una activación de cursos aportantes.

En ese sentido, según las condiciones y características físicas medioambientales del área de estudio, la lluvia es prácticamente nula y la precipitación máxima en 24 horas es ligeramente baja para periodos de retorno altos. En este caso, solo se puede observar que la unidad hidrográfica Las Lomas tiene presencia de agua en su zona media alta.

### **Observación 7. Absuelta**

#### **4.8 Observación N° 8**

En el ítem 3.2.5.1.3.4. *Inventario de fuentes de agua*, el administrado indica textualmente lo siguiente: *Las condiciones del AEA de la Octava MEIAsd, como la ausencia de flujo superficial y la escasa humedad del suelo, limitan la presencia de cuerpos de agua claramente definidos y limitan la necesidad de realizar un inventario de fuentes de agua. La información hidrogeomorfológica disponible sugiere que el lugar no presenta las*

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
www.gob.pe/ana  
www.gob.pe/midagriEsta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
A6811F5B



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

*características propicias para la identificación y cuantificación convencional de fuentes de agua superficiales, respaldando la justificación de la no realización de dicho inventario en este contexto específico.*

No obstante, en la figura 3.2.5-3. Red hidrográfica y delimitación de área de drenaje (Folio LBF 95), se observa que en el área de estudio propuesta existen cuerpos de agua tales como quebrada Piedra Gorda, Caracoles, Las Clavelinas, Degolladero, Jahuay, entre otras. En ese sentido, el administrado debe sustentar la no presencia de cuerpos de agua en el área de estudio, con base a la información de campo, fotografías o imágenes satelitales; de identificarse cuerpos de agua (ríos, quebradas, cauces secos u otros), debe presentar las fichas de inventario, según lo indicado en la R.J. N° 319-2015-ANA.

De otro lado, el administrado debe presentar el inventario de infraestructura hidráulica presente en el área de estudio propuesta, para lo cual puede utilizar información secundaria del Observatorio de agua de la ANA: <https://snirh.ana.gob.pe/VisorPorCuenca/#>, y de otras fuentes oficiales, para lo cual debe precisar fuente y fecha.

#### Respuesta

El administrado, en el informe de absolución de observaciones remitido mediante Formulario N° 0085-2024 presenta el Anexo ANA-OBS-8.1, en el cual incluyen un panel fotográfico de los puntos inspeccionados en el año 2022 por Knight Piésold Consulting, y en octubre del año 2023 por WSP, donde no identificaron presencia o indicios de agua en ninguno de los cursos inventariados. La ubicación de estos puntos se encuentra en los cuadros 22 y 23 del presente informe.

Asimismo, en el anexo ANA-OBS-8.2, presentan fichas de los puntos de inspección con información sobre los usos y presencia de infraestructuras hidráulicas en el área de estudio del proyecto.

#### **Observación 8. Absuelta.**

#### **4.9 Observación N° 9**

En el ítem 3.2.5.1.3.4. *Inventario de fuentes de agua*, el administrado debe presentar un cuadro que contenga las coordenadas de ubicación de los componentes propuestos en la presente modificación del EIASd (plataformas de perforación propuestas y a reubicarse, accesos propuestos, plataformas multiusos y polvorín), y otros componentes auxiliares, precisando su distancia hacia cuerpos de agua natural (ríos, quebradas, cauces secos, u otros), en concordancia a lo solicitado en la observación N° 8. De ser el caso que identifiquen cuerpos de agua en el área de influencia del proyecto, debe presentar un mapa a escala adecuada donde presenten lo componentes propuestos y las distancias a cuerpos de agua. Adjuntar archivo KMZ.

De otro lado, en la figura 2.9.8-8 (folio DP 130) se observan accesos que cruzan cuerpos de agua, tales como: Quebrada Las Clavelinas, Caracoles, Piedra Gorda, Cuatro, entre otras. En ese sentido, con base al inventario de fuentes de agua a realizar, de ser el caso que existan accesos proyectados que cruzan cuerpos de agua, presentar un cuadro con las coordenadas de los cruces en coordenadas UTM WGS-84 y precisar la infraestructura (badenes, alcantarillas u otra) a utilizar en los cruces.

#### Respuesta

El administrado, en el informe de absolución de observaciones remitido mediante Formulario N° 0085-2024 presenta la Tabla 3.2.5-5: Coordenadas de Componentes a Puntos de Inspección del capítulo 3 de la MEIASd, en la cual se encuentran las coordenadas de ubicación de los componentes propuestos para la presente modificación, y su distancia a los puntos de inspección presentados en la Observación 8. Asimismo, tal como mencionaron,



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

no se han identificado indicios o presencia de agua en los cursos inventariados. Esta información se encuentra en los cuadros 22 y 23 del presente informe

Asimismo, mencionan que las coordenadas de las plataformas para exploración del proyecto se presentan en el Anexo A.6.2 del Capítulo 2. Descripción de Proyecto de la MEIAsd actualizada, la mínima distancia identificada entre las plataformas y un curso es de 1.5 m. Cabe señalar que no han detectado flujo de agua o indicios de ello en los cursos del área de estudio. Esta información se encuentra en el cuadro 24 del presente informe.

Respecto al cruce de accesos con los cursos identificados en los puntos inspeccionados, el administrado presenta en el informe de absolución de observaciones la Tabla 3.2.5-6: Coordenadas de Cruces de Accesos y Cursos. Esta información se encuentra en el cuadro 25 del presente informe.

#### **Observación 9. Absuelta.**

#### **4.10 Observación N° 10**

En el ítem 3.2.5.2. *Hidrogeología*, administrado presenta una caracterización hidrogeológica conceptual del proyecto, de acuerdo con la información recopilada de estudios previos, así como monitoreo de niveles y muestreo de calidad de agua subterránea. Sin embargo, a fin de complementar la información presentada, debe incluir lo siguiente:

- a) En cuanto a las unidades hidrogeológicas, presentar la descripción de las unidades hidrogeológicas y la metodología utilizada (basado en la geología y características hidráulicas), y los tipos de acuíferos presentes para su clasificación. Adjuntar mapas y secciones.

##### Respuesta

En atención a la observación, de acuerdo con el informe de absolución de observaciones y la presente MEIAsd actualizada, remitida mediante Formulario N° 0085-2024, en el ítem 3.2.5.2.8.1. Unidades Hidrogeológicas, el administrado describe la clasificación realizada, considerando los criterios de clasificación por su medio litológico, y según su conductividad hidráulica; en ambos criterios señalan que se pueden definir tres (3) unidades hidrogeológicas (UH): U.H. río Grande, U.H. Andesitas Tunga y U.H. Fallas.

Respecto al tipo de acuífero presente, en el ítem 3.2.5.2.8.2. Características Hidráulicas y Tabla 3.2.5-3: Permeabilidad y Transmisibilidad en piezómetros MJ-02 y MJ-03, mencionan que corresponde a un acuitardo.

En el ítem 3.2.5.2.8.5. Modelo Hidrogeológico Conceptual, presentan la Figura 3.2.5-6: Ubicación de Secciones Hidrogeológicas y Facilidades, y las figuras 3.2.5-7 a 3.2.5-14, donde presentan a detalle las cuatro (4) secciones de la zona de la U.M. Mina Justa (A, B, C y D) y cuatro (4) secciones regionales (E, F, G, y H). Es importante mencionar que, estas figuras también se presentan en el Anexo B1.11 Modelo hidrogeológico conceptual Mina Justa 2024, ítem 4.9. Modelo Hidrogeológico Conceptual.

#### **Observación 10 a). Absuelta.**

- b) Respecto a las características hidráulicas. Presentar la ubicación de las perforaciones realizadas en un mapa a escala adecuada en donde se incluyan los componentes del proyecto. Presentar información del coeficiente de almacenamiento.

##### Respuesta

En atención a la observación, de acuerdo con el informe de absolución de observaciones y la presente MEIAsd actualizada, remitida mediante Formulario N° 0085-2024, en el ítem 3.2.5.2.8.2 Características hidráulicas y en el ítem 4.4.2



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por ABARCA  
ORMENO Victoria Margarita FIR  
42708978 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 31/01/2025 19:49:12

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Coeficiente de Almacenamiento del Anexo B.1.11 Modelo hidrogeológico conceptual Mina Justa 2024, el administrado indica que, con base al contexto hidrogeológico de Mina Justa, el cual desarrolla su actividad extractiva por medio de un tajo abierto en un medio no saturado, no ha considerado la estimación del coeficiente de almacenamiento porque la operación no impacta a ninguna fuente de agua subterránea, ni las labores subterráneas proyectadas de exploración minera.

Además, al tratarse de un sistema acuífero muy profundo (aproximadamente 600 m bajo la superficie del terreno), no es factible realizar una prueba de bombeo para establecer dicho parámetro. Asimismo, no es factible realizar pruebas de bombeo a dicha profundidad debido a que las perforaciones exploratorias solo fueron realizadas en un diámetro inferior a 6", instalándose tuberías piezométricas de 2", no pudiendo instalarse ningún equipo de bombeo.

Respecto al mapa de ubicación de piezómetros solicitado, en el Anexo ANA-OBS-10b, presentan la Figura 1-1: Mapa de Ubicación de Piezómetros que forma parte del Modelo hidrogeológico conceptual Mina Justa 2024 (este modelo se presenta en el Anexo B.1.11 de la MEIAsd actualizada).

En ese sentido, considerando el sustento presentado por el administrado, respecto a la no realización de pruebas hidráulicas con el objetivo de estimar el coeficiente de almacenamiento, se ha podido corroborar, con base a la información presentada y a las características hidrogeológicas del medio intervenido, la no necesidad e imposibilidad de poderlas realizar.

#### **Observación 10 b). Absuelta.**

- c) Presentar el inventario de fuentes de agua subterránea, de ser el caso que existan usuarios que aprovechen el recurso hídrico. Tener en cuenta la existencia del manantial en la quebrada Jahuay. Respecto al manantial existente, incluir información de su caudal (l/s).

#### Respuesta

En atención a la observación, de acuerdo con el informe de absolución de observaciones y MEIAsd actualizada, remitida mediante Formulario N° 0085-2024, respecto al inventario de fuentes de agua subterránea, en el ítem 3.2.5.2.8.3. Mapeo Hidrogeológico de Fuentes, el administrado menciona que, únicamente se monitorean las fuentes de agua subterránea en los piezómetros instalados en la zona del proyecto, los cuales se presentan en la Tabla 3.2.5-4 Piezómetros para monitoreo de agua subterránea.

Asimismo, confirman que no existen usuarios de agua subterránea en la zona del proyecto, salvo los referidos en el memorando elaborado por la empresa Stantec (noviembre, 2024), el cual se encuentra en el Anexo ANA-OBS-10C.

De otro lado, respecto del manantial referido en la observación (Manantial Paraíso) ubicado en coordenadas (513233 E y 8297041 N) comentado en la reunión sostenida con la Autoridad, es importante señalar que el mismo está ubicado aguas abajo de la quebrada Jahuay, a 12.1 km al sur del límite del área del proyecto de exploración Marcobre. Es decir, se ubica fuera del área de estudio y del área de influencia.

En el referido memorando adjunto en el Anexo ANA-OBS-10C, analizan la relación del proyecto de exploración Marcobre con el manantial el Paraíso, concluyendo en que el manantial se ubica fuera del área de influencia del proyecto Marcobre (a 12.1 km al sur) y al presentar un comportamiento hidrogeológico distinto, descartan cualquier afectación proveniente del proyecto de exploración de Marcobre.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
www.gob.pe/ana  
www.gob.pe/midagri

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
A6811F5B





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por ABARCA  
ORMENO Victoria Margarita FIR  
42708978 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 31/01/2025 19:49:12

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Con base a la información presentada por el administrado, se aclara que la Tabla que corresponde a los piezómetros para monitoreo de agua subterránea, es la Tabla 3.2.5-9 del capítulo 3 del presente informe y no la Tabla 3.2.5-4 a la que hacen referencia.

Asimismo, en referencia al memorando técnico (Stantec, 2024) (Folio 333), el administrado concluye, luego de presentar varios estudios técnicos, que el manantial el Paraíso se ubica fuera del área de influencia del proyecto Marcobre (a 12.1 km al sur), y que presenta un comportamiento hidrogeológico distinto, y, por lo tanto, se descarta cualquier afectación proveniente de Marcobre.

#### **Observación 10 c). Absuelta.**

- d) En referencia al origen del agua subterránea en la Pampa Treinta Libras, presentar la evaluación del caudal (l/s) de ingreso y de salida. Determinar la lámina de recarga en la zona húmeda de la cuenca.

#### **Respuesta**

En atención a la observación, de acuerdo con el informe de absolución de observaciones y MEIAsd actualizada, remitida mediante Formulario N° 0085-2024, el administrado, en el ítem 3.2.5.2.8.7 Modelo Hidrogeológico Conceptual, indica que, con a base toda la información de Mina Justa han determinado que el acuífero profundo y salobre no presentaría recarga, correspondiendo dichas aguas al evento geológico formacional.

Asimismo, en el Anexo B.1.11. Modelo Hidrogeológico conceptual Mina Justa 2024, ítem 3.4.6. Análisis de recarga del informe hidrogeológico, señalan que la falta de flujo superficial y casi nula precipitación no permitirían la presencia de una recarga en el acuífero profundo localizado en la zona de Jahuay y Treinta Libras.

El concepto de falta de recarga es el mismo al aprobado en el ítem 3.2.8. Hidrogeología de la 7ma MEIAsd (KP, 2022), y se mantiene vigente al presentarse nuevamente en el ítem 3.2.5.2. Hidrogeología de la MEIAsd.

En ese sentido, el administrado responde, indicando que la recarga a la que hace referencia sería proveniente de la precipitación, la cual se asume cero; que el agua subterránea presente, encontrada en el piezómetro profundo Asub-03 (noviembre de 2023) a los 196,82 m.s.n.m., serían aguas formacionales sin conexión con ningún flujo.

#### **Observación 10 d). Absuelta.**

- e) En lo concerniente con la hidroquímica, presentar en un mapa, los puntos de toma de muestra incorporando el diagrama de Stiff.

#### **Respuesta**

De acuerdo con el informe de absolución de observaciones y el capítulo 3 de la MEIAsd actualizada, el administrado presenta el mapa solicitado en el ítem 3.2.5.2.8.8. Hidroquímica de las Aguas Subterráneas, Figura 3.2.5-17 Mapa Hidroquímico – Diagramas Stiff. Este mapa también se encuentra en el Anexo B.1.11 Modelo Hidrogeológico conceptual Mina Justa 2024 como Figura 5-1: Mapa Hidroquímico - Diagramas Stiff. Asimismo, el administrado presenta la Tabla 5-1: Estaciones de muestreo hidroquímico y la Figura 5-1 Mapa Hidroquímico - Diagramas Stiff.

#### **Observación 10 e). Absuelta.**

Asimismo, en el ítem 3.4.3 del presente informe se presenta un resumen de la descripción del componente hidrogeológico.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

#### 4.11 Observación N° 11

En el ítem 3.2.5.3. *Calidad de Agua Superficial*, el administrado indica textualmente lo siguiente: (...) *La información hidrogeomorfológica disponible de la sección 3.2.5.1.3 del Capítulo de Hidrografía e Hidrología, sugiere que el lugar no presenta las características propicias para la identificación y cuantificación convencional de cuerpos de agua superficiales, respaldando la justificación de la no realización de dicho muestreo en este contexto específico.* En ese sentido, no presentan información de calidad de agua superficial; no obstante, en función a lo solicitado en las observaciones N° 8 y N° 9, el administrado debe revisar y, de ser el caso, presentar información de calidad de agua superficial del área de influencia del proyecto. Cabe indicar que podrá utilizar información de fuentes secundarias oficiales, para lo cual debe precisar fuente y fecha de información.

##### Respuesta

De acuerdo con lo indicado en las respuestas a las observaciones 8 y 9, el administrado indica que revisaron y confirmaron que no identificaron presencia o indicios de agua en ninguno de los cursos inventariados en el área de influencia del proyecto, por lo cual, no presentan resultados de calidad de agua superficial. Para mayor detalle ver ítem 3.4.4. del presente informe.

##### **Observación 11. Absuelta.**

#### 4.12 Observación N° 12

En el ítem 3.2.5.4. *Calidad de Agua Subterránea*, el administrado indica textualmente lo siguiente: (...) *en el contexto hidrogeológico, se evidencia que las facilidades mineras de la Octava MEIAsd serían ejecutadas en un medio no saturado, estando sobre el nivel freático profundo y no teniendo ninguna influencia sobre los acuíferos cuaternarios Jahuay y Poroma.* En tal sentido, no presentan información de calidad de agua subterránea; no obstante, de ser el caso que presente información sobre inventario de fuentes de agua subterránea, según lo solicitado en la observación N° 10, debe presentar información de calidad de agua subterránea del área de influencia del proyecto. Cabe indicar que podrá utilizar información de fuentes secundarias oficiales, para lo cual debe precisar fuente y fecha de información.

##### Respuesta

De acuerdo con lo indicado en la respuesta a la observación 10, el administrado indica que, en el ítem 3.2.5.2.8.8. Hidroquímica de Aguas Subterráneas del capítulo 3 de la MEIAsd, presentan un resumen de la calidad de agua subterránea, la cual fue tomada del ítem 5.3. Calidad de las Aguas Subterráneas del Anexo B.1.11 Modelo Hidrogeológico Conceptual Mina Justa 2024, el cual considera como fuente de información, los análisis hidroquímicos realizados en los años 2008, 2016 y 2024 para las estaciones de muestreo listadas en la Tabla 5-1. Estaciones de muestreo hidroquímico del anexo en mención.

Además, realizan la determinación de las facies hidroquímicas de las muestras en el ítem 5.3.4. Facies Hidroquímicas, y, complementan este análisis con los diagramas de Piper, Schoeller y Stiff (Figuras 3.2.5-15, 3.2.5-16 y 3.2.5-17, respectivamente).

Asimismo, precisan que, solo se ha identificado información en la zona de Poroma, la cual está fuera de la zona de estudio. No es factible obtener la información de los pozos en Jahuay (Shougang), aguas abajo del área de estudio, por encontrarse fuera del área de derecho superficial de Marcobre.

##### **Observación 12. Absuelta.**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

#### 4.13 Observación N° 13

En el ítem 5.2. *Matriz de identificación de impactos y riesgos*, en lo correspondiente a los recursos hídricos superficiales y subterráneos, el administrado indica que solo existirá el riesgo de afectación al recurso hídrico.

No obstante, considerando las observaciones anteriores, el administrado debe revisar y, de ser el caso, actualizar el capítulo de caracterización de impactos ambientales en lo concerniente a la posible afectación del recurso hídrico; en caso determine que no existirá afectación, debe sustentar adecuadamente.

##### Respuesta

De acuerdo con lo indicado en las respuestas a las observaciones 8 y 9, el administrado indica que revisaron y confirmaron que no identificaron presencia o indicios de agua en ninguno de los cursos inventariados en el área de influencia del proyecto, por lo cual, no han determinado un impacto al recurso hídrico, por lo tanto, confirman lo presentando en el ítem 5.2. Matriz de Identificación de Impactos y Riesgos del capítulo 5 de la MEIASd.

##### **Observación 13. Absuelta.**

#### 4.14 Observación N° 14

En el ítem 6.1.1.5. *Recurso hídrico superficial y subterráneo*, el administrado indica que, debido a que no existen cuerpos de agua o escorrentía en el ámbito del proyecto, no se requiere la implementación de medidas de prevención, control y mitigación.

Al respecto, en función a las observaciones realizadas en el presente informe, de ser el caso que identifiquen impactos en los recursos hídricos superficiales y subterráneos, deben establecer las medidas de prevención, control o mitigación que correspondan a fin de garantizar la no afectación a los recursos hídricos.

Asimismo, dado que en el ítem 5.2. *Matriz de identificación de impactos y riesgos*, han identificado riesgos asociados a los recursos hídricos superficiales, el administrado debe presentar cuales son los riesgos identificados y de acuerdo a ello, establecer las medidas de contingencia que correspondan.

##### Respuesta

De acuerdo con lo indicado en las respuestas a las observaciones 8 y 9, el administrado indica que revisaron y confirmaron que no identificaron presencia o indicios de agua en ninguno de los cursos inventariados en el área de influencia del proyecto, por lo tanto, no existe un impacto a los recursos hídricos superficial y no proponen medidas de prevención, control y/o mitigación.

Asimismo, mencionan que no existen riesgos asociados a los recursos hídricos subterráneos dado que tienen procedimientos establecidos, por lo tanto, han corregido la identificación de riesgos en el ítem 5.2. Matriz de identificación de impactos y riesgos.

No obstante, en función a lo solicitado en la observación 7, de corresponder, el administrado debe identificar los riesgos asociados a los recursos hídricos, y presentar las medidas de contingencia que correspondan.

##### **Información complementaria**

De acuerdo con la información remitida mediante Formulario N°0008-2025, el administrado, indica que el área de influencia está situada en una llanura de tipo aluvial, donde se identifican suelos sobre los que se asienta los componentes del tipo desértico que se caracterizan por tener una humedad prácticamente nula, lo cual concuerda con la escasez extrema de precipitación, por tanto, se determina que el entorno no es el apropiado para la generación de escorrentía superficial, la cual está ausente durante todo el año.

**PERÚ**Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y RiegoFirmado digitalmente por ABARCA  
ORMENO Victoria Margarita FIR  
42708978 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 31/01/2025 19:49:12

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Asimismo, con el fin de confirmar lo mencionado anteriormente, realizaron la estimación de los caudales máximos para las áreas de drenaje que involucran el área de estudio. Para la cuenca Las Trancas los caudales máximos para periodos de retorno entre 5 y 100 años son nulos, mientras que, para un periodo de retorno de 500 años, solo generaría caudales bajos para el área Trancas A4, A3 y A2, las cuales drenan fuera del área de estudio hacia el río Las Trancas, mientras que en la cuenca Lomas los caudales máximos varían entre 12 m<sup>3</sup>/s (TR = 5 años) y 67.5 m<sup>3</sup>/s (TR = 500 años), los cuales se generan en la parte alta de la cuenca. No obstante, un evento extremo como el Niño Costero, por la presencia de lluvias anómalas, podría generar escorrentía superficial mínima. Asimismo, recalcan que la evaporación anual en la zona es más alta que la precipitación; esto sumado los suelos arenosos que favorecen la infiltración, reduce la posibilidad de una activación de cursos aportantes. En el literal b) del ítem 3.4.2. del presente informe, se encuentra el cálculo de los caudales máximos.

De acuerdo a lo anterior, no prevén impactos asociados a los recursos hídricos, por lo que no requieren infraestructura de manejo de agua ni la implementación de medidas de control y mitigación. Sin embargo, han considerado el riesgo en caso de algún evento extremo como el Niño Costero. El detalle se encuentra en el ítem 3.5 del presente informe.

En ese sentido, considerando las características de los elementos meteorológicos, especialmente la precipitación pluvial y las características edafológicas de la zona, tal como las describe el administrado y conforme se ha constatado en la evaluación, y que la única fuente de agua sería la subterránea del acuífero Jahuay. Solo en el caso de algún evento extremo como el Niño Costero, se tendría un riesgo de presencia de flujo en la Qda. Jahuay para lo cual han establecido medidas de manejo ambiental y de contingencia, las cuales se referencian en el ítem 3.6 del presente informe.

#### **Observación 14. Absuelta.**

### **V. CONCLUSIONES**

- 5.1** El proyecto de exploración Mina Justa se encuentra ubicado principalmente en la Región Ica, Provincia de Nasca y Distrito de Marcona; y en menor proporción, en la Región Arequipa, provincia de Caravelí, en los distritos de Lomas y Bella Unión. La altitud promedio es de 800 m.s.n.m.
- 5.2** El proyecto consiste en realizar la exploración minera de nuevas zonas mediante la profundización de dos (2) rampas de exploración subterránea (Rampa Norte y Rampa Sur); habilitar instalaciones auxiliares (plataformas multiusos para la implementación de chimeneas de ventilación, tiros piloto y plataforma de contratistas para soporte de las actividades de exploración) y adición de un polvorín de explosivos; y la exploración superficial mediante plataformas de perforación (reubicación de plataformas y trincheras de exploración y sus accesos, ampliando el área efectiva).
- 5.3** Para el abastecimiento de agua para uso industrial cuentan con una autorización de uso de agua subterránea proveniente del pozo tubular IRHS-04-03-05PP-238 y su pozo de contingencia IRHS-04-03-05-PP-239, ubicados en la quebrada de Jahuay, distrito de Bella Unión, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa, otorgada mediante R.D. N° 0575-2021-ANA-AAA.CHCH. Asimismo, también cuentan con licencia de uso de agua desalinizada y agua de mar, otorgada mediante R.D. N° 1010-2023-ANA-AAA.CHCH. Cabe indicar que con el proyecto se mantendrá la demanda de agua dentro de lo aprobado en la autorización y licencia vigentes. El detalle de la demanda de agua para uso industrial en las tres (3) etapas del proyecto se encuentra en el cuadro 15 del presente informe.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El  
Palomar - San Isidro  
T: (511) 513 7130  
[www.gob.pe/ana](http://www.gob.pe/ana)  
[www.gob.pe/midagri](http://www.gob.pe/midagri)

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico  
archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-  
PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM.  
Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través  
de: <https://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave :  
A6811F5B





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

- 5.4** Para el abastecimiento de agua para uso doméstico, utilizarán agua proveniente del acuífero Jahuay, para lo cual cuentan con autorización otorgada mediante R.D. N° 0575-2021-ANA-AAA.CHCH. El detalle de la demanda de agua en las tres (3) etapas del proyecto se encuentra en el cuadro 16 del presente informe. Cabe indicar que con el proyecto se mantendrá la demanda de agua dentro de lo aprobado en la autorización vigente.
- 5.5** Los efluentes domésticos a generar serán trasladados a la PTARD 1 (aprobada mediante R.D. N° 236-2017-SENACE/DCA) y PTARD 2 (aprobado mediante R.D. N° 015-2018-SENACE-PE-DEAR). Posterior a ello, los efluentes tratados en las PTARD serán reusados para el control de polvo, mantenimiento de vías, riego de áreas verdes y otras actividades en el área del proyecto. Los lodos generados por ambas PTARD serán dispuestos por una EO-RS fuera del proyecto. Asimismo, también contarán con baños portátiles, los cuales serán manejados mediante una EO-RS debidamente autorizada por el MINAM, la limpieza se realizará con una frecuencia de dos a tres veces por semana. El volumen de efluentes domésticos a generar se encuentra en el literal a) del ítem 3.3.4 del presente informe.
- 5.6** El proyecto no generará efluentes industriales en ninguna de las etapas del proyecto, las aguas clarificadas producto de la exploración serán bombeadas hacia los camiones cisterna y reusadas en otras operaciones, por lo que, no prevén la generación de efluentes industriales. El detalle se encuentra en el literal b) del ítem 3.3.4 del presente informe.
- 5.7** Respecto a la presencia de cuerpos de agua superficial, debido a las condiciones del área de influencia, considerando que existe ausencia de flujo superficial y escasa humedad del suelo, se limita la presencia de cuerpos de agua claramente definidos. No obstante en los cuadros 22 y 23 del presente informe incluyen las coordenadas de los cursos secos identificados en el área de estudio. Asimismo, en el cuadro 24 precisan la distancia de los componentes al curso seco más cercano identificado. Además, en el cuadro 25 presentan los cruces de accesos proyectados con los cursos secos identificados.
- 5.8** Con base a la información de precipitaciones máximas estimaron caudales máximos con el programa HEC-HMS, de acuerdo a ello, identificaron que para un período entre 5 y 100 años son nulos. No obstante, ante un evento extremo como el Niño Costero, por la presencia de lluvias anómalas, podría generar escorrentía superficial mínima. Sin embargo, debido a que la evaporación anual en la zona es más alta que la precipitación; esto sumado a los suelos arenosos que favorecen la infiltración, se reduce la posibilidad de una activación de cursos aportantes.
- 5.9** No identifican impactos a los recursos hídricos, considerando que, no existen cuerpos de agua en el área de influencia del proyecto, solo han identificado cauces secos, según lo indicado en los cuadros 23 y 24 del presente informe. Además, no superarán el volumen y caudal de agua otorgado en la autorización de uso de agua subterránea vigente. No obstante, identifican el riesgo de alteración de la hidrología e hidrografía (escorrentía superficial mínima por niño costero), y el riesgo de interceptación de acuífero no confinado, ante lo cual procederá conforme el Artículo 21° del RPAAE.
- 5.10** Respecto a las medidas de manejo, en caso se presente un evento extremo como el Niño Costero, por la presencia de lluvias anómalas, realizarán la suspensión temporal de las actividades en la margen izquierda de la quebrada Jahuay y evitarán el uso de equipos, maquinarias, vehículos y personal hasta que finalice el evento. Asimismo, en el ítem 6.4.7.4. *Protocolo de emergencia por niño*, del capítulo 6 de la MEIAsd establecen las medidas de contingencia antes, durante y después de ocurrencia de niño costero.
- 5.11** Respecto al programa de monitoreo, proponen el monitoreo del nivel freático en tres (3) puntos de monitoreo. Asimismo, en caso de interceptación de un acuífero, adicionalmente al nivel freático realizarán toma de muestra para la evaluación de los parámetros aceites y



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

grasas, fenoles, carbonatos, bicarbonatos, cloruros, fluoruros, sulfatos, nitratos nitritos, detergentes, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, pH, temperatura, metales totales y disueltos y mercurio. El detalle se encuentra en el ítem 3.6.2. del presente informe.

- 5.12** De la evaluación técnica realizada a la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (MEIASd) del “Proyecto de exploración Mina Justa”, presentado por Marcobre S.A.C., se tiene que se cumple con los requisitos técnicos normativos en relación con los recursos hídricos.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- 6.1.** Emitir opinión favorable de acuerdo al Artículo 81 de la Ley de N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental en los aspectos que le compete a la Autoridad Nacional del Agua.
- 6.2.** La Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas debe considerar la presente opinión favorable en el proceso de certificación ambiental. Cabe indicar que esta opinión no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos ni otros requisitos legales con los que debe contar la empresa Marcobre S.A.C. para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- 6.3.** De aprobarse la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (MEIASd) del “Proyecto de exploración Mina Justa”, presentado por Marcobre S.A.C., se debe tramitar los derechos de uso de agua correspondientes ante la Autoridad Administrativa del Agua correspondiente, de acuerdo a lo señalado en el presente informe técnico, según la R.J. N° 007-2015-ANA.
- 6.4.** Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas.

## **VII. ALCANCE DE LA OPINIÓN SUSCRITA**

Se ha realizado la evaluación a la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (MEIASd) del “Proyecto de exploración Mina Justa”, presentado por Marcobre S.A.C. hasta la última información remitida a este Despacho mediante Formulario N° 0008-2025 de fecha 16.01.2025, por lo que, cualquier información presentada por el administrado con posterioridad a la emisión de la presente opinión técnica favorable se encuentra fuera del alcance de la opinión suscrita.

Atentamente,

## **FIRMADO DIGITALMENTE**

**VICTORIA MARGARITA ABARCA ORMEÑO**

PROFESIONAL

DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

**ANEXO 5**

**DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA**  
Informe N° 0016-2025-MINEM-DGM-DTM/CMG

**INFORME 0016 -2025-MINEM-DGM-DTM/CMG**

Señor director

Asunto: MARCOBRE S.A.C. – Opinión técnica sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración "Marcobre"

Referencia: Expediente: 3797035 (27/07/2024)  
Escrito 3903533 (15/01/2025)  
Memo 00144-2025/MINEM-DGAAM (16/01/2025)

Con relación al asunto asignado, informo a usted lo siguiente:

**1. OBJETIVO**

- 1.1. Emitir opinión en cuanto a los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas (en adelante PCM) de la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (en adelante 8MEIASd) del proyecto de exploración "Marcobre" a partir de la información presentada por MARCOBRE S.A.C., en conformidad con lo dispuesto por el artículo 67° del Decreto Supremo 042-2017-EM que aprobó el Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración.

**2. BASE LEGAL**

- 2.1. Decreto Supremo 031-2007-EM que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones (en adelante, ROF) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, MINEM)
- 2.2. Ley 28090, Ley que Regula el Cierre de Minas y sus modificatorias (en adelante, LCM).
- 2.3. Decreto Supremo 033-2005-EM y sus modificatorias, que aprueba el Reglamento para el Cierre de Minas (en adelante, RCM)
- 2.4. Decreto Supremo 042-2017-EM que aprobó el Reglamento de Protección Ambiental para las Actividades de Exploración (en adelante RPAAE).

**3. ANTECEDENTES**

- 3.1. La Dirección General de Minería (en adelante DGM), a través del informe 251-2024-MINEM-DGM-DTM/CMG del 10/12/2024, emite opinión favorable referente a los aspectos económicos y financieros del PCM de la 8MEIASd del proyecto de exploración "Marcobre", remitiendo dicho informe a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (en adelante, DGAAM), en cumplimiento con el RCM y el artículo 67 del RPAAE.
- 3.2. La DGAAM, mediante memo en referencia remite información complementaria presentada por el titular minero, mediante el cual modifican el cronograma de ejecución de cierre y consecuentemente los aspectos económicos y financieros del PCM del presente proyecto de exploración, por lo que la DGAAM solicita a la DGM opinión técnica en cuanto a los aspectos económicos y financieros, en conformidad con lo dispuesto en el artículo 67 del RPAAE.

**4. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS**

De las competencias de la Dirección Técnica Minera de la Dirección General de Minería

- 4.1. De acuerdo a lo establecido en el ROF del MINEM, la Dirección Técnica Minera es una Unidad Orgánica de la DGM cuya función es evaluar y opinar sobre los aspectos económicos y

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

financieros del plan de cierre de minas en proceso de evaluación por parte de la DGAAM, conforme a lo establecido en el artículo 6 del RCM.

- 4.2. Bajo esa premisa la DGM a través del Informe 251-2024-MINEM-DGM-DTM/CMG, consideró conforme los aspectos económicos y financieros del PCM de la 8MEIASd del proyecto de exploración “Marcobre”, realizado a solicitud de la DGAAM.
- 4.3. La DGAAM mediante Memo 00144-2025/MINEM-DGAAM informa que el cronograma propuesto, respecto al cual se emitió el Informe 251-2024-MINEM-DGM-DTM/CMG, ha sido modificado en atención a las observaciones formuladas por la DGAAM y atendidas por MARCOBRE S.A.C. mediante escrito 3903533.

#### Evaluación de los Aspectos Económicos y Financieros

- 4.4. MARCOBRE S.A.C., a través de la información complementaria presentada con escrito 3903533, reformula el cronograma de ejecución del Cierre Progresivo, Final y Postcierre, programando el cierre de todos los componentes en la etapa de cierre progresivo a excepción de los campamentos y garita de ingreso cuyo cierre se realizará en la etapa de cierre final.
- 4.5. Bajo estas nuevas condiciones, los presupuestos de cierre resultan también modificados, sin embargo, se verifica que las partidas del presupuesto, los Análisis de Precios Unitarios y rendimientos, son los mismos que fueron evaluados a través del Informe 251-2024-MINEM-DGM-DTM/CMG, por lo que se encuentran conforme.

#### PRESUPUESTO

- 4.6. De acuerdo a la evaluación realizada de los aspectos económicos y financieros del PCM de la 8MEIASd del proyecto de exploración “Marcobre”, se consideran conforme según los siguientes resúmenes:

Cuadro 01: Resumen del Presupuesto de Cierre

| Descripción                   | US\$ sin IGV | US\$ Inc. 18 % IGV |
|-------------------------------|--------------|--------------------|
| Cierre Progresivo             | 7'714,724.66 | 9'103,375.10       |
| Cierre Final                  | 1'030,250.40 | 1'215,695.47       |
| Post Cierre                   | 252,219.99   | 297,619.59         |
| Total Cierre                  | 8'997,195.05 | 10'616,690.16      |
| Monto afecto a garantías      |              | 1'513,315.06       |
| Fecha de referencia de costos |              | 2024               |

#### GARANTÍAS

- 4.7. De acuerdo al cálculo realizado por MARCOBRE S.A.C., se considera conforme el siguiente cronograma de constitución de garantías para el cierre de la 8MEIASd del proyecto de exploración “Marcobre”.

Cuadro 02: Resumen de Garantías (US\$ Inc. 18 % por IGV)

| Año  | Anual      | Acumulado  | Situación      |
|------|------------|------------|----------------|
| 2025 | 125,434.23 | 125,434.23 | Por Constituir |
| 2026 | 130,884.35 | 256,318.58 | Por Constituir |
| 2027 | 137,179.23 | 393,497.81 | Por Constituir |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

| Año  | Anual      | Acumulado    | Situación      |
|------|------------|--------------|----------------|
| 2028 | 144,540.71 | 538,038.52   | Por Constituir |
| 2029 | 153,286.14 | 691,324.66   | Por Constituir |
| 2030 | 163,892.16 | 855,216.82   | Por Constituir |
| 2031 | 177,122.11 | 1'032,338.93 | Por Constituir |
| 2032 | 194,312.79 | 1'226,651.72 | Por Constituir |
| 2033 | 218,139.06 | 1'444,790.78 | Por Constituir |
| 2034 | 255,290.16 | 1'700,080.94 | Por Constituir |
| 2035 | 332,527.33 | 2'032,608.27 | Por Constituir |

## 5. CONCLUSIÓN

- 5.1. Luego de la evaluación realizada se consideran conforme los aspectos económicos y financieros del cierre de la octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto de exploración “Marcobre”.

## 6. RECOMENDACIÓN

- 6.1. Poner en conocimiento de la DGAAM el presente informe para los fines que considere pertinentes.

Es todo cuanto se informa a usted.

Lima, 29 de enero de 2025

Firmado digitalmente por MIRANDA  
ROSALES Cesar Roberto FAU 20131368829  
soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/01/30 08:31:51-0500

Ing. Cesar Roberto Miranda Rosales  
CIP 102199  
Dirección Técnica Minera

Lima, 29 de enero de 2025

Visto el Informe que antecede y estando de acuerdo con lo indicado, **ELÉVESE** a la Dirección General de Minería para los fines consiguientes.

Firmado digitalmente por OJEDA  
ZEVALLOS Vilmar Asisclo FAU  
20131368829 hard  
Entidad: Ministerio de Energía y  
Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/01/30 14:07:27-0500

Ing. Vilmar Asisclo Ojeda Zevallos  
Director  
Dirección Técnica Minera



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

Dirección General  
de Minería

Dirección  
Técnica Minera

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Lima, 29 de enero de 2025

Visto el Informe que antecede y estando de acuerdo con todo lo informado, **PASE** a la DGAAM, para los fines consiguientes con un memorando.

Firmado digitalmente por RODRIGUEZ MUÑOZ  
Oscar Alfredo FAU 20131368829 hard  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2025/01/31 13:51:09-0500

Ing. Oscar Alfredo Rodríguez Muñoz  
Director General de Minería

**ANEXO 6**

**DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES DE ELECTRICIDAD**  
Informe N° 0597-2024-MINEM/DGAAE-DEAE



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

## **INFORME N° 0597-2024-MINEM/DGAAE-DEAE**

**Para** : **Ing. Juan Orlando Cossio Williams**  
Director General de Asuntos Ambientales de Electricidad

**Asunto** : Opinión Técnica a la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto de exploración minera Marcobre, presentado por Marcobre S.A.C.

**Referencia** : Registro N° 3797035  
(3866211)

**Fecha** : San Borja, 5 diciembre de 2024

Nos dirigimos a usted con relación al registro de la referencia, a fin de informarle lo siguiente:

### **I. ANTECEDENTES**

Registro N° 3797035 del 25 de julio de 2024, Marcobre S.A.C. (en adelante, el Titular) presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (en adelante, DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (en adelante, Minem) la Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado (en adelante, MEIA-sd) del proyecto de exploración minera Marcobre (en adelante, el Proyecto), para su evaluación.

Memo N° 01360-2024-MINEM/DGAAM del 28 de agosto de 2024, la DGAAM solicitó opinión técnica a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad (en adelante, DGAAE) del Minem sobre la Octava MEIA-sd del Proyecto.

Memo N° 00588-2024/MINEM-DGAAE del 11 de setiembre de 2024, la DGAAE trasladó a la DGAAM el Informe N° 0415-2024-MINEM/DGAAE-DEAE de misma fecha, el cual contiene las observaciones formuladas a la Octava MEIA-sd del Proyecto.

Registro N° 3866211 del 18 de noviembre de 2024, el Titular remitió a la DGAAM la carta MARC-CA-2024-824, con la subsanación de observaciones de la Octava MEIA-sd del Proyecto.

Memo-02413-2024/MINEM-DGAAM, del 21 de noviembre de 2024, la DGAAM solicitó atención a la subsanación de observaciones de la Octava de la MEIA-sd presentada por el Titular del Proyecto, para que la DGAAE emita opinión técnica al respecto.

### **II. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

De acuerdo con la Octava MEIA-sd presentada, el Titular declaró lo que se resume a continuación:

#### **2.1 Objetivo**

La presente Octava MEIA-sd tiene los siguientes objetivos:

- Realizar la exploración minera de nuevas zonas mediante la profundización de dos (2) rampas de exploración subterránea (Rampa Norte y Rampa Sur).
- Habilitación de instalaciones auxiliares (plataformas multiusos para la implementación de chimeneas de ventilación, tiros piloto y plataforma de contratistas para soporte de las actividades de exploración) y adición de un polvorín de explosivos.
- Exploración superficial mediante plataformas de perforación (reubicación de plataformas y trincheras de exploración y sus accesos, ampliando el área efectiva).



## 2.2 Ubicación

El Proyecto se encuentra ubicado principalmente en el distrito de Marcona, provincia de Nasca, región Ica, y en menor proporción, en los distritos de Lomas y Bella Unión, provincia de Caravelí, región Arequipa.

## 2.3 Descripción

### 2.3.1 Situación actual del Proyecto

El Proyecto cuenta con un área de emplazamiento que ha sido aprobada hasta la Séptima MEIA-sd, la misma que está asociada a 700 plataformas, sus pozas, accesos y los componentes auxiliares.

**Cuadro 1:** Área estimada a disturbar asociada a los componentes de exploración aprobados

|          | Descripción                                   | Largo (m) | Ancho (m) | Cantidad | Área Total (m²) | Área Total (ha) | Profundidad (m) | Volumen de Remoción (m³) |
|----------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------|
| Aprobado | Plataformas de exploración y pozas de fluidos | 28,5      | 28,5      | 700      | 567 200         | 56,72           | 1               | 567200                   |
|          | Instalaciones auxiliares                      | 410       | 410       | 2        | 352 600         | 35,26           | 0,3             | 105780                   |
|          | Áreas de almacenamiento temporal              | 30        | 30        | 2        | 1800            | 0,18            | 0,3             | 270                      |
|          | Accesos permanentes                           | 1         | 7         | 175 042  | 1 153 200       | 115,32          | 0,25            | 288300                   |
|          | Accesos temporales                            | 1         | 7         | 56 874   | 347 600         | 34,76           | -               | -                        |

Fuente: Registro N° 3797035, folio DP- 73

### 2.3.2 Descripción del mejoramiento

En la Octava MEIA-sd se propone la reubicación de 194 plataformas, adición de 90 plataformas y la reubicación de 43,33 km, adición de 269,90 km de accesos, así como rampas exploratorias subterráneas que contarán con portales de ingreso y áreas de soporte en superficie.

**Cuadro 2:** Área estimada pendiente de ejecutar y propuestos para la Octava MEIA-sd

|           | Descripción                             | Largo (m) | Ancho (m) | Cantidad | Área Total (m²) | Área Total (ha) | Profundidad (m) | Volumen de Remoción (m³) |
|-----------|-----------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------|
| Propuesto | Reconfiguración de accesos permanentes  | 1         | 7         | 221,84   | 1552,88         | 0,16            | 0,25            | 388,22                   |
|           | Reconfiguración de accesos temporales   | 1         | 7         | 91,46    | 640,22          | 0,064           | -               | -                        |
|           | Adición de polvorín de explosivos       | 6.8       | 8         | 1        | 54.4            | 0,00544         | -               | 4830,17                  |
|           | Adición de plataforma para contratistas | 30        | 50        | 1        | 1500            | 0,15            | -               | -                        |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

|                                            |                                          |    |    |   |        |      |        |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|----|----|---|--------|------|--------|
|                                            | <b>Áreas de soporte para Rampa Norte</b> |    |    |   |        |      |        |
|                                            | Chimenea                                 | 35 | 20 | 1 | 1400   | 0,14 | 171,29 |
|                                            | <b>Áreas de soporte para Rampa Sur</b>   |    |    |   |        |      |        |
|                                            | Chimeneas                                | 35 | 20 | 2 | 1400   | 0,14 | 613,7  |
|                                            | Plataformas para tiros piloto            | 20 | 10 | 3 | 400    | 0,04 |        |
| <b>Total de área a disturbar propuesta</b> |                                          |    |    |   | 6893,1 | 0,7  |        |

Fuente: Registro N° 3797035, folios DP-73 y DP-74

A continuación, se describen los componentes e instalaciones propuestas en la Octava MEIA-sd:

1. Exploración de nuevas zonas mediante la profundización de dos (2) rampas de exploración subterránea (Rampa Norte y la Rampa Sur).
2. Habilitación de instalaciones auxiliares (plataformas para chimeneas de ventilación, tiros piloto y plataforma de contratistas) y adición de un polvorín de explosivos.
3. Exploración superficial - Plataformas de exploración y sus accesos

Asimismo, el Titular indicó que las actividades a realizar en la Octava MEIA-sd serán las siguientes:

**Cuadro 3:** Identificación de las actividades – Etapa de habilitación /construcción

| Componentes |                                                                                  | Código | Alcance                                                                                                                                                                                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Exploración de nuevos targets mediante dos (2) rampas de exploración subterránea | CO1    | Movimiento de Tierras                                                                                                                                                                                        |
|             |                                                                                  | CO2    | Obras Civiles                                                                                                                                                                                                |
|             |                                                                                  | CO3    | Profundización de la Rampa Norte                                                                                                                                                                             |
|             |                                                                                  | CO4    | Profundización de la Rampa Sur                                                                                                                                                                               |
| 2           | Adición de plataformas para soporte de exploración subterránea                   | CO5    | Nivelación de terreno                                                                                                                                                                                        |
|             |                                                                                  | CO6    | Montaje de estructuras                                                                                                                                                                                       |
|             |                                                                                  | CO7    | Instalación de equipos mecánicos y eléctricos                                                                                                                                                                |
| 3           | Adición de polvorín de explosivos y plataforma para contratistas                 | CO8    | Nivelación de terreno                                                                                                                                                                                        |
|             |                                                                                  | CO9    | Montaje de estructuras                                                                                                                                                                                       |
|             |                                                                                  | CO10   | Instalación de equipos mecánicos y eléctricos                                                                                                                                                                |
| 4           | Plataformas de exploración y sus accesos                                         | CO11   | Desbroce y limpieza del terreno                                                                                                                                                                              |
|             |                                                                                  | CO12   | Nivelación del terreno                                                                                                                                                                                       |
|             |                                                                                  | CO13   | Habilitación de pozas de fluidos de perforación                                                                                                                                                              |
|             |                                                                                  | CO14   | Instalación de las máquinas perforadoras, tanques de almacenamiento de agua y tinas mezcladoras de aditivos de agua.                                                                                         |
|             |                                                                                  | CO15   | Implementación de estacionamientos, almacenes temporales (i.e. accesorios de perforación, tuberías, lubricantes, aditivos, insumos, kits para emergencia y residuos), caseta de muestreo y baños portátiles. |
| 5           | Actividades de soporte                                                           | CO16   | Transporte de materiales, equipos y personal                                                                                                                                                                 |
|             |                                                                                  | CO17   | Consumo de agua para obras civiles                                                                                                                                                                           |
|             |                                                                                  | CO18   | Generación y manejo de residuos                                                                                                                                                                              |
|             |                                                                                  | CO19   | Contratación de mano de obra calificada y no calificada; local y foránea                                                                                                                                     |
|             |                                                                                  | CO20   | Uso de generadores eléctricos                                                                                                                                                                                |

Fuente: Registro N° 3866211, folios 5-3 al 5-4

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

**Cuadro 4:** Identificación de las actividades – Etapa de exploración / operación

| Componentes |                                                                                  | Código | Alcance                                                                   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Exploración de nuevos targets mediante dos (2) rampas de exploración subterránea | OP1    | Perforación diamantina                                                    |
|             |                                                                                  | OP2    | Mantenimiento periódico                                                   |
| 2           | Adición de plataformas para soporte de exploración subterránea                   | OP3    | Funcionamiento y control                                                  |
|             |                                                                                  | OP4    | Mantenimiento periódico                                                   |
| 3           | Adición de polvorín de explosivos y plataforma para contratistas                 | OP5    | Almacenamiento de explosivos y accesorios                                 |
|             |                                                                                  | OP6    | Transporte de explosivos                                                  |
|             |                                                                                  | OP7    | Actividades de mantenimiento                                              |
|             |                                                                                  | OP8    | Facilidades para la operación                                             |
| 4           | Plataformas de exploración y sus accesos                                         | OP9    | Perforación con aire reverso de sondajes.                                 |
|             |                                                                                  | OP10   | Perforación diamantina de sondajes.                                       |
|             |                                                                                  | OP11   | Manejo de fluidos de perforación diamantina en pozas                      |
|             |                                                                                  | OP12   | Almacenamiento de testigos y detritus.                                    |
| 5           | Actividades de soporte                                                           | OP13   | Suministro de agua.                                                       |
|             |                                                                                  | OP14   | Suministro de combustible.                                                |
|             |                                                                                  | OP15   | Transporte de materiales, equipos y personal                              |
|             |                                                                                  | OP16   | Mantenimiento de vías de acceso.                                          |
|             |                                                                                  | OP17   | Generación y manejo de residuos.                                          |
|             |                                                                                  | OP18   | Contratación de mano de obra calificada y no calificada, local y foránea. |
|             |                                                                                  | OP19   | Uso de generadores eléctricos                                             |

Fuente: Registro N° 3866211, folio 5-4

**Cuadro 5:** Identificación de las actividades – Etapa de cierre y postcierre

| Componentes |                                                                                   | Código | Alcance                                                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Exploración de nuevos targets mediante dos (02) rampas de exploración subterránea | C1     | Desmantelamiento y retiro de infraestructura                                                                |
|             |                                                                                   | C2     | Estabilización física (cierre con tapón hermético)                                                          |
|             |                                                                                   | C3     | Retiro y disposición de sustancias peligrosas y/o reactivas                                                 |
| 2           | Adición de plataformas para soporte de exploración subterránea                    | C4     | Demolición, desmantelamiento y/o desmovilización de infraestructuras, maquinarias y equipos de perforación. |
|             |                                                                                   | C5     | Descompactación y renivelación de la superficie disturbada                                                  |
|             |                                                                                   | C6     | Retiro y disposición de sustancias peligrosas y/o reactivas.                                                |
| 3           | Adición de polvorín de explosivos y plataforma para contratistas                  | C7     | Demolición, desmantelamiento y/o desmovilización de infraestructuras, maquinarias y equipos de perforación. |
|             |                                                                                   | C8     | Descompactación y renivelación de la superficie disturbada.                                                 |
|             |                                                                                   | C9     | Retiro y disposición de sustancias peligrosas y/o reactivas.                                                |
| 4           | Plataformas de exploración y sus accesos                                          | C10    | Demolición, desmantelamiento y/o desmovilización de infraestructuras, maquinarias y equipos de perforación. |
|             |                                                                                   | C11    | Obtención de taladros de perforación.                                                                       |
|             |                                                                                   | C12    | Descompactación y renivelación de la superficie disturbada.                                                 |
|             |                                                                                   | C13    | Transporte de materiales, equipos y personal                                                                |
| 5           | Actividades de soporte                                                            | C14    | Consumo de agua para obras de cierre                                                                        |
|             |                                                                                   | C15    | Suministro de combustible                                                                                   |
|             |                                                                                   | C16    | Generación y manejo de residuos (i.e. retiro de residuos sólidos y drenaje de lodos).                       |

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

| Componentes | Código | Alcance                                                                              |
|-------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|             | C17    | Contratación de mano de obra calificada y no calificada, local y foránea.            |
|             | C18    | Culminación de contratos de mano de obra calificada y no calificada, local y foránea |

Fuente: Registro N° 3866211, folio 5-5

El suministro de energía eléctrica para construcción y profundización de las rampas será desde grupos generadores ubicados en superficie, en el portal de ingreso de la mina, para ello se instalará un grupo generador en 480 V desde el cual se alimentará a un Switchgear en 480 V, que alimentará un transformador elevador de tensión que pasará de 480 V a 10 kV que distribuirá la energía mediante una celda en 10 kV para alimentar los equipos de construcción y ventilación en interior de mina mediante cables en media tensión (10 kV) MT tipo metal Clad, los cuales serán anclados a los muros del túnel.

Posteriormente se realizará la conexión al sistema de distribución de media tensión 22.9 kV de la unidad minera Mina Justa; lo cual implica utilizar el sistema de suministro eléctrico diseñado para la profundización (subestaciones tipo skid).

Se definieron cinco (05) subestaciones; tres (03) subestaciones de ventilación (SEV), una (01) de bombeo (SEB) y una (01) móvil (SEM), por cada rampa. Estas son estaciones en interior mina que serán tipo Skid, las cuales serán ubicadas en estocadas desde donde se alimentarán las cargas próximas como bombeo, ventilación y construcción.

Para la construcción de la profundización de las rampas se utilizará por rampa una (01) subestación eléctrica móvil (SEM) tipo skid de 500 kVA, 10/0.48 kV, las cuales se desplazarán según el avance de la construcción y alimentarán los equipos de construcción como Jumbos de fortificación, Jumbos frontoneros, etc.

Asimismo, para la alimentación eléctrica del sistema de ventilación se utilizarán 3 subestaciones eléctricas (SEV) tipo skid de 500 kVA, 10/0.48 kV en cada rampa, estas se instalarán en las estocadas cercanas a los ventiladores.

La construcción de las chimeneas o raise boring requerirá suministro eléctrico, el cual será abastecido mediante grupos generadores los cuales alimentarán a los equipos de construcción de los Raise boring. Para ello se proyecta subestaciones eléctricas tipo skid de 1000 kVA y 500 kVA, 22.9/0.48 kV estas se ubicarán cercanos a las chimeneas. Cabe aclarar que se utilizarán grupos electrógenos para alimentar energía a cada rampa. La energía será suministrada por el grupo electrógeno de 60 kW considerados en el proceso de construcción.

## 2.4 Cronograma del Proyecto

El Titular indicó que el Proyecto se implementará de acuerdo al siguiente detalle:

**Cuadro 6:** Identificación de las actividades – Etapa de habilitación /construcción

| Etapa                     | Meses | Monto (USD)       |
|---------------------------|-------|-------------------|
| Construcción              | 120   | \$ 85 180 745,00  |
| Operación y mantenimiento | 120   | \$ 189 398 218,00 |
| Cierre                    | 36    | \$ 8 745 441,53   |
| Postcierre                | 60    | \$ 611 249,29     |
|                           |       | \$ 283 935 653,82 |

Fuente: Registro N° 3797035, folio DP-70

## III. SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES

Luego de la evaluación de la documentación presentada por el Titular mediante Registro N° 3866211, para subsanar las observaciones formuladas en el Informe N° 0415-2024-MINEM/DGAEE-DEAE, se detalla lo siguiente:

### **Descripción del Proyecto**

#### **1. Observación N° 1**

En el ítem 2.9.2 "Descripción de las instalaciones" (Folios DP-74 AL DP-81), el Titular describió e ilustró los componentes que contempla la profundización de dos (2) rampas de exploración subterránea (Rampa Norte y Rampa Sur), dentro de los cuales menciona "subestación eléctrica móvil (SEM)", "subestación eléctrica de ventilación (SEV)" y "subestación eléctrica de bombeo (SEB)" (Folios DP-78 y DP-80) como parte de los componentes eléctricos a implementar en el Proyecto. No obstante, no detalló las características técnicas de dichas subestaciones, la forma de obtención de energía, el nivel de tensión a operar, si contarán con sistema de protección y puesta a tierra ante cualquier contingencia, entre otros.

Por tanto, el Titular debe presentar y/o referenciar la descripción técnica de los componentes eléctricos en mención conforme a sus especificaciones técnicas, incluyendo los dispositivos y/o elementos de protección requeridos para su normal operación.

#### **Respuesta:**

Registro N° 3866211 (folios N° 185 al 194), el Titular precisó las principales características de los componentes eléctricos que comprenden el sistema abastecimiento de energía y las subestaciones de interior mina (SEM, SEV y SEB); asimismo, presentó las Figuras 2.9.10-1 a 2.9.10-9 visualizándose la interconexión, ubicación de los componentes eléctricos a implementar y puesta a tierra de los componentes ubicados en exterior. Para el caso de las subestaciones en interior mina, no han propuesto un sistema de protección, debido a que el nivel isoseraúnico en interior mina es cero (folio 194).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

#### **2. Observación N° 2**

En el ítem 2.9.8.2.4 "Instalaciones eléctricas" (Folios DP-126 AL DP-128), donde manifiesta e ilustra que el presente acápite corresponde a todos los trabajos de instalación eléctrica, desde el tablero eléctrico existente ubicado en la cancha de nitrato hasta la caseta de vigilancia y sistema de alumbrado perimetral del proceso constructivo del polvorín y plataformas para contratistas. No obstante, en la descripción presentada no da mayor detalle sobre las actividades de implementación y ubicación de componentes, tales como, el detalle de los conductores a soterrar, cajas de paso, detalle de cimentación de postes de alumbrado, y sistema de puesta a tierra y puntas franklin a instalar.

Por tanto, el Titular debe actualizar la descripción de las actividades relacionadas con los componentes mencionados, tal que le permita identificar los principales aspectos ambientales a generar como parte de la implementación de dichos componentes.

#### **Respuesta:**

Registro N° 3866211 (Folio N° 195), el Titular actualizó el ítem 2.9.8.2.4 "Instalaciones eléctricas", detallando las actividades referidas a los componentes eléctricos a implementar. Asimismo, presentó los planos N° JU-001-03-M-S009-1434-06-21-0001 "Sistema de Canalización de Fuerza – Planta" (folio 214), N° JU-001-03-M-S009-1434-06-21-0002 "Sistema de Iluminación" (folio 215) y N° JU-001-03-M-S009-1434-06-21-0003 "Sistema de puesta a tierra y protección atmosférica" (folio 216), donde ilustró las principales características y detalles de los sistemas de canalización en media tensión, iluminación, puesta a tierra y protección atmosférica requeridos.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**3. Observación N° 3**

En el ítem 2.9.10.1.1 “Abastecimiento de energía para la profundización de las rampas” (Folios DP-133), el Titular manifestó que para la profundización de las rampas utilizará diferentes subestaciones móviles tipo skid; no obstante, no queda claro: la fuente de abastecimiento de energía de las subestaciones, la cantidad de subestaciones que lo comprenden, la potencia de cada subestación, ubicación estimada conforme el avance. Por otro lado, precisó que la construcción de las chimeneas requerirá energía tomada desde las líneas eléctricas en 22.9 kV existentes, mediante subestaciones tipo skid de 1000 kVA y 500 kVA, 22.9/0.48 kV cercanas a las chimeneas, sin embargo, no queda claro cómo realizará la interconexión con la línea existentes en 22.9 kV, el recorrido hasta las subestaciones, el tipo de línea (aéreo, subterráneo o mixto) y que componentes requiere implementar para su funcionamiento. Finalmente, presentó la Tabla 2.9.10-1: “Consumo de Energía Eléctrica Profundización de Rampas – Construcción”, donde señala la variabilidad de consumo de energía requerido para el periodo 2026-2029 respecto a las rampas a profundizar; no obstante, no queda claro, cómo realizó la estimación de dicho consumo respecto a los componentes a implementar.

Por tanto, el Titular debe: i) presentar el diagrama unifilar del sistema de abastecimiento eléctrico en media tensión, diferenciando los componentes existentes, respecto de aquellos por implementar, detallando sus principales características, cantidad, ubicación estimada conforme avance, de manera concordante a las ilustraciones presentadas en el presente capítulo, ii) detallar la implementación de la línea en media tensión 22.9 kV desde el punto de interconexión hasta las subestaciones a implementar para el suministro eléctrico correspondiente, y, iii) sustentar y/o actualizar el consumo de energía eléctrica respecto a las rampas a profundizar conforme a los componentes a implementar para su desarrollo.

**Respuesta:**

Numeral i), Registro N° 3866211 (folio 222), el Titular presentó el plano N° JU-002-03-M-S009-S310-06-38-0002 con el diagrama unifilar del sistema de abastecimiento eléctrico, conformado por subestaciones a implementar, ubicadas en el portal Sur y Norte, donde la fuente de abastecimiento inicialmente provendrá de un grupo generador en 480 V ubicado en superficie junto a cada rampa.

Numeral ii), Registro N° 3866211 (folio 196) el Titular precisó que el abastecimiento de energía se usarán grupos electrógenos para alimentar de energía a la profundización de cada rampa. La energía será suministrada por el grupo electrógeno de 60 kW considerados en el proceso de construcción. Asimismo, señaló que se realizará la conexión al sistema de distribución de media tensión 22.9 kV de la Unidad Minera Mina Justa, detallando su interconexión hacia la subestación principal mediante el plano N° JU-002-03-M-S009-S310-06-38-0003 (Registro N° 3866211, folio 223).

Numeral iii), Registro N° 3866211 (folio 197) el Titular describió el cálculo usado para determinar el consumo de energía durante el proceso de construcción de la profundización de las rampas. Asimismo, presentó la tabla 2.9.10-1 “Consumo de energía eléctrica para la etapa de la construcción (MWh/mes)”, detallando la estimación del consumo eléctrico durante la etapa de construcción del proyecto.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**4. Observación N° 4**

En el ítem 2.9.10.1.2 “Abastecimiento de energía para la construcción de las plataformas de exploración” (Folios DP-133), el Titular manifiesta que el suministro de energía para la plataforma de exploración se realizará a través de grupos electrógenos y generadores de diferentes potencias. No obstante, no precisó como estarán distribuidos dichos grupos o generadores a implementar, ni precisó las principales características técnicas, combustible a utilizar, ubicación, medidas de acondicionamiento del área frente a un potencial riesgo por derrames de sustancias peligrosas, entre otros.

Por tanto, el Titular debe presentar mapas y/o planos que ilustren la ubicación del grupo electrógeno a implementar; asimismo, debe describir sus principales características técnicas (potencia, consumo de combustible, entre otros), así como las medidas de acondicionamiento para proteger al suelo; además

debe precisar dónde y cómo se realizará el abastecimiento de combustible a dichos equipos, y las medidas para proteger al suelo.

**Respuesta:**

Registro N° 3866211 (folios 198 al 199) el Titular presentó las figuras 2.9.2-64 “Croquis Referencial de las Plataformas de perforación Diamantina”, 2.9.2-65 “Croquis Referencial de las Plataformas de perforación de Aire Reverso”, donde se ilustra la distribución de las plataformas de perforación; señala, además, que la fuente de energía es propia de las máquinas de perforación, y solo en el caso de turno noche utilizarán luminarias portátiles B5.

Sin perjuicio de lo señalado, detalla también que el punto de abastecimiento de agua para las plataformas de exploración (exploración superficial), ubicado próximo a la quebrada Jahuay, cuenta con dos (2) grupos electrógenos modelo Cummins C110-D6-4 (156 kW) y modelo Lister Petter LLD140 (10,6 kW), y tanques de combustible de 140 galones (para autonomía de 10 horas). El grupo electrógeno y tanque proyectado, estará instalados dentro de una losa con muros de contención con capacidad de contención mayor al 10% y contará con kit antiderrame para el abastecimiento mediante estaciones de combustible móvil (folios 199 al 200). Finalmente, ilustra la distribución y ubicación de los componentes señalados mediante plano IFLU-300002-2-001 (folio 212).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**5. Observación N° 5**

En el ítem 2.9.10.1.2 “Abastecimiento de energía para la construcción del polvorín” (Folios DP-133), el Titular manifiesta que para la construcción del polvorín se suministrara energía mediante grupos electrógenos considerados para el proceso de construcción, estimando un consumo total de 810 000 kW. No obstante, no queda cuales son los grupos electrógenos considerados para el proceso de construcción, ni cómo estimó el consumo total señalado.

Por lo tanto, el Titular debe precisar cuáles serán los grupos electrógenos a utilizar en el proceso de construcción del polvorín, detallando y/o sustentando la demanda de energía total aproximada a requerir para su proceso de construcción.

**Respuesta:**

Registro N° 3866211 (folio 201) el Titular aclaró que utilizará un grupo electrógeno de 60 kW de potencia para la construcción del polvorín; asimismo, presentó el consumo mensual de energía mediante la Tabla 2.9.10-2 “Estimado del consumo de energía para la etapa de construcción” sustentando la demanda de energía total para la etapa de construcción.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

**6. Observación N° 6**

En el ítem 2.10 “Descripción de la Etapa de Operación y Mantenimiento” (Folios DP-134 al DP-145), el Titular no precisó información respecto al mantenimiento de los componentes del sistema eléctrico en media tensión, tales como, estructuras, subestaciones, pozos a tierra, grupos generadores, conductores, cajas de paso, entre otros. Asimismo, no presentó un cuadro que incluya las subactividades de mantenimiento preventivo, con el detalle de la frecuencia y recursos a requerir. Del mismo modo, tampoco detalló cuáles serán las actividades de mantenimiento correctivo a realizar considerando la vida útil del Proyecto ni los recursos requeridos para su implementación. Por tanto, el Titular debe presentar la información antes señalada.

**Respuesta:**

Registro N° 3866211 (folios 202 al 204), el Titular presentó la Tabla 2.10.2-3 “Actividades de mantenimiento”, detallando las subactividades de mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo a desarrollar, así como la frecuencia y recursos requeridos para su ejecución.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

#### 7. Observación N° 7

En el ítem 2.10.11 “Abastecimiento de energía” (Folios DP-144), el Titular manifestó que para la etapa de operación se utilizará un sistema eléctrico abastecido desde el tablero de la sala eléctrica de la cancha de nitratos existente, en baja tensión 380/220 V, 60 Hz, 3 fases con neutro, que alimentará la caseta de vigilancia y el sistema de alumbrado perimetral; así, también precisa que para mayor detalle véase el Plano N° JU-001-03-S009-1434-06-21-0001. No obstante, de la revisión efectuada no queda claro si, durante la etapa de operación, el alumbrado y la caseta de vigilancia serán los únicos componentes que requerirán de abastecimiento eléctrico. De igual forma, de la revisión del expediente presentado<sup>1</sup> no se ubicó el Plano N° JU-001-03-S009-1434-06-21-0001, por lo que no es posible validar lo señalado.

Por lo tanto, el Titular debe: i) aclarar los componentes que requerirán abastecimiento eléctrico durante la etapa de operación del Proyecto, y ii) presentar el plano que ilustre los componentes que requerirán abastecimiento eléctrico durante la etapa de operación.

#### Respuesta:

Numeral i) Registro N° 3866211 (folio 205) el Titular precisó que el abastecimiento de energía para la etapa de operación, respecto de la red existente en baja tensión, será solo para la caseta de vigilancia y sistema de alumbrado, ello se desprende también de lo ilustrando en el plano N° JU-001-03-M-S009-1434-06-21-0001 (folio 2014).

Numeral ii), De manera complementaria, el Titular presenta también todos los planos de los componentes que necesitan abastecimiento eléctrico, tanto de los que utilizan la red de baja tensión, como también los componentes que usan grupos generadores; ello consta en el Registro N° 3866211 (folios 214 al 223).

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

### Identificación, caracterización y valoración de los impactos

#### 8. Observación N° 8

En el ítem 5.1. “Metodología de Impactos Ambientales”, Tabla N° 5.1.1-2. “Identificación de actividades – Etapa de Exploración/Operación” (Folio ICVI-2 al ICVI-91), el Titular presentó las actividades a desarrollar durante la etapa de operación del Proyecto. No obstante, el Titular no consideró la evaluación de las actividades de operación y mantenimiento (preventivo, correctivo) referido al sistema eléctrico en media tensión a implementar, como parte de los principales componentes del Proyecto.

Por lo tanto, el Titular debe presentar la información antes señalada y actualizar todo lo referido a la identificación de impactos ambientales incluyendo la evaluación de dichos componentes (de corresponder).

#### Respuesta:

Registro N° 3866211 (folios 5-3 al 5-4) el Titular presentó las Tablas 5.1.1-1: “Identificación de las actividades – Etapa de Habilitación /Construcción” y 5.1.1-2: “Identificación de las actividades – Etapa de Exploración / Operación” actualizadas, incluyendo las actividades correspondientes al sistema eléctrico a implementar. Asimismo, en el Anexo D: “Identificación, caracterización y valoración de los impactos” (folios 1 al 7), presentó la Tabla “Matriz de Identificación de Impactos y Riesgos” con la identificación de impactos ambientales incluyendo los impactos que se generarán por las actividades correspondientes al sistema eléctrico a implementar, tales como “Instalación de equipos mecánicos y eléctricos” y “Uso de generadores eléctricos”. Finalmente, presentó la Tabla “Valorizaciones de Impactos” con la evaluación de los impactos ambientales correspondientes a las actividades del sistema

<sup>1</sup> Se toma como referencia el enlace señalado en el Memo N° 01360-2024/MINEM-DGAAM

eléctrico a implementar, valorando cada uno de los atributos y calculando la importancia del impacto según la metodología empleada.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

#### **Estrategia de Manejo Ambiental**

#### **9. Observación N° 9**

En el ítem 6.0 “Estrategia de manejo ambiental” (Folio EMA-1 al EMA-136), el Titular presentó las medidas destinadas a prevenir, mitigar, controlar y compensar los impactos negativos producidos por el desarrollo del Proyecto en curso. No obstante, al estar observado el capítulo de identificación de impactos ambientales referido al sistema eléctrico en media tensión, no es posible validar la información presentada.

Por lo tanto, el Titular debe actualizar el “Plan de manejo ambiental” referido a los impactos asociados a los componentes eléctricos en media tensión que forman parte de la MEIA-sd del Proyecto, para la etapa constructiva y operativa (de corresponder).

#### **Respuesta:**

Registro N° 3866211 (folios 6-1 al 6-148) el Titular presentó, el ítem 6.0 “Estrategia de Manejo Ambiental”, precisando las medidas de manejo ambiental respecto a los impactos ambientales asociados a los componentes eléctricos identificados en la etapa constructiva y operativa de la MEIA-sd del Proyecto, tales como: *“Realizar el mantenimiento preventivo de los sistemas de amortiguamiento de ruido de maquinarias, equipos y grupo electrógenos, con el fin de garantizar el buen funcionamiento de los silenciadores, lubricación y reemplazo de partes averiadas”*, entre otras.

Al respecto, se considera que la observación ha sido absuelta.

#### **IV. OPINIÓN TÉCNICA**

De la revisión de la documentación presentada con Registro N° 3866211, a través de la cual se da respuesta a las observaciones formuladas en el Informe N° 0415-2024-MINEM/DGAEE-DEAE sobre opinión técnica la Octava MEIA-sd del Proyecto.

En ese sentido, corresponde emitir opinión técnica final no vinculante, en la cual se considera que todas las observaciones formuladas en el Informe N° 0415-2024-MINEM/DGAEE-DEAE han sido subsanadas.

#### **V. CONCLUSIÓN**

De acuerdo con lo señalado, el presente informe contiene la opinión técnica final no vinculante Octava Modificación del Estudio de Impacto Ambiental semidetallado del proyecto de exploración minera Marcobre, presentado por Marcobre S.A.C.

#### **VI. RECOMENDACIÓN**

- Remitir el presente informe a emitirse a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, para su conocimiento y fines correspondientes.



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Electricidad

Dirección General de  
Asuntos Ambientales  
de Electricidad

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

Elaborado por:

Firmado digitalmente por RAMIREZ  
TRUJILLO Henry FAU 20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2024/12/05 12:10:49-0500

Ing. Henry Ramírez Trujillo  
CIP N° 133321

Revisado por:

Firmado digitalmente por STORNAIUOLO GARCIA  
Marco Antonio FAU 20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2024/12/05 12:11:48-0500

Ing. Marco A. Stornaiuolo García  
CIP N° 115454

Firmado digitalmente por VILLEGAS  
CASTAÑEDA Cinthya Giuliana FAU  
20131368829 soft  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2024/12/05 12:12:49-0500

Abog. Cinthya Villegas Castañeda  
CAL N° 52892

Visto el Informe que antecede y estando conforme con el mismo, cúmplase con remitir a la Dirección General de Asuntos Ambientales de Electricidad para el trámite correspondiente.

Firmado digitalmente por ORDAYA PANDO  
Ronald Enrique FAU 20131368829 hard  
Entidad: Ministerio de Energía y Minas  
Motivo: Firma del documento  
Fecha: 2024/12/05 12:13:25-0500

Ing. Ronald Enrique Ordaya Pando  
Director de Evaluación Ambiental de Electricidad

