

**PERÚ**Ministerio  
de Energía y MinasViceministerio  
de MinasDirección General  
de Asuntos Ambientales  
Mineros

“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° 224 -2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM**

**Para** : **Ing. Jorge Enrique Soto Yen**  
Director General (e) de Asuntos Ambientales Mineros

**Asunto** : Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Planta de beneficio “Doble D”

**Referencia** : Escrito N° 3009573 (07.01.2020)

**Fecha** : Lima, 17 de abril de 2024

Nos dirigimos a usted, en relación al documento de la referencia, a través del cual Minera Colibrí S.A.C. (en adelante **Minera Colibrí**) presenta el Plan Ambiental Detallado de la Planta de Beneficio “Doble D” (en adelante PAD Doble D), ubicada en el distrito de Chaparra, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa.

Al respecto, se informa lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES**

- 1.1. Con escritos N° 2954891 y N° 2954901 ingresados el 08.07.2019 por mesa de partes y vía SEAL, respectivamente, Minera Colibrí presentó la comunicación a que se refiere el numeral 71.1 del artículo 71° del Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto N° 033-2005-EM y modificado por el Decreto Supremo N° 013-2019-EM, declarando catorce (14) componentes por regularizar.
- 1.2. Con escrito N° 3009573 ingresado vía SEAL el 07.01.2020, Minera Colibrí presentó el PAD de la Planta de Beneficio “Doble D” en virtud a lo establecido en el numeral 71.2 del artículo 71° del Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 013-2019-EM, para su evaluación.
- 1.3. Mediante el Oficio N° 138-2020/MINEM-DGAAM de fecha 20.01.2020, se solicitó a la Autoridad Nacional del Agua (en adelante, ANA) que emita opinión técnica sobre el PAD de la Planta de Beneficio “Doble D”, en el marco de sus competencias.
- 1.4. Mediante el Oficio N° 657-2020-ANA-DCRERH, la ANA remitió el Informe Técnico N° 403-2020-ANA-DCERH-AEIGA, que contiene dieciséis (16) observaciones al PAD de la Planta de Beneficio “Doble D”.
- 1.5. Mediante Auto Directoral N° 203-2020/MINEM-DGAAM del 24.07.2020 y sustentado en el Informe N° 267-2020/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se requirió a Minera Colibrí cumpla con absolver las observaciones formuladas por esta Dirección y la ANA en un plazo de diez (10) días.
- 1.6. Con escrito N° 3058416 de fecha 07.08.2020, el titular solicitó ampliación de plazo adicional para absolver las observaciones realizadas en el Auto Directoral N° 203-2020/MINEM-DGAAM; el cual, mediante Auto Directoral N° 223-2020/MINEM-DGAAM y sustentado en el Informe N° 221-2020/MINEM-DGAAM-DGAM, se otorgó por única vez la prórroga de diez (10) días hábiles.
- 1.7. Con escrito N° 3064055 y 3064177 ambos de fecha 24.08.2023, Minera Colibrí ingresó la absolución de observaciones requeridas, mediante el SEAL.
- 1.8. Con escrito N° 3073519 de fecha 21.09.2020, Minera Colibrí ingresó información adicional al PAD Doble D.
- 1.9. Mediante Oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM de fecha 23.11.2020, se trasladó a ANA el levantamiento de observaciones realizados al Informe Técnico N° 403-2020-ANA-DCERH-AEIGA.



“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”

- 1.10. Con escrito N° 3080744 de fecha 07.10.2020, Minera Colibrí ingresó información adicional (Fe de erratas) al levantamiento de observaciones, trasladándose el mismo a la ANA mediante Oficio N° 822-2020/MINEM-DGAAM de fecha 08.10.2020.
- 1.11. Con escrito N° 3237367 de fecha 21.12.2021, Minera Colibrí ingresó información adicional al PAD Doble D para absolver las observaciones realizadas por la ANA, trasladándose el mismo mediante Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM y Oficio N° 0016-2022/MINEM-DGAAM-DEAM de fecha 07.01.2022 y 17.01.2023, respectivamente.
- 1.12. Mediante Oficio N° 652-2023/MINEM-DGAAM de fecha 06.09.2023, se reiteró a la ANA su opinión técnica respecto al PAD Doble D.
- 1.13. Con escrito N° 3609381 de fecha 09.11.2023, Minera Colibrí ingresó información adicional al PAD Doble D, enviando un link de descarga.
- 1.14. Con escrito N° 3613103 de fecha 16.11.2023, Minera Colibrí ingresó información adicional para absolver observaciones realizadas por la ANA, trasladándose el mismo mediante Oficio N° 1045-2023-MINEM-DGAAM de fecha 24.11.2023.
- 1.15. Con Oficio N° 2559-2023-ANA-DCERH, (ingresado con escrito N° 3620473 de fecha 04.12.2023, la ANA adjuntó el Informe Técnico N° 0056-2023-ANA-DCERH/GAOE otorgando opinión favorable al PAD Doble D.
- 1.16. Mediante Auto Directoral N° 359-2023/MINEM-DGAAM de fecha 11.12.2023, se requirió a Minera Colibrí para que en el plazo de dos (02) días hábiles cumpla con presentar la información complementaria que hace referencia en el escrito N° 3609381, en formato digital a través del SEAL, o en su defecto, mediante la Ventanilla Virtual.
- 1.17. Con escrito N° 3624674 de fecha 12.12.2023, Minera Colibrí ingresó una carta donde señala que la información presentada mediante escrito N° 3609381, fue nuevamente presentada por mesa de partes virtual con el escrito N° 3613103, adjuntando copia del cargo de presentación.
- 1.18. Con escrito N° 3627844 de fecha 16.12.2023, Minera Colibrí ingresó una carta señalando que ingresó información adicional impresa y en CD.
- 1.19. Mediante Auto directoral N° 373-2023/MINEM-DGAAM de fecha 22.12.2023, se requirió a Minera Colibrí para que en el plazo de dos (02) días hábiles cumpla con presentar la información complementaria que hace referencia en el escrito N° 3627844 en formato digital a través del SEAL o en su defecto, mediante Ventanilla Virtual.
- 1.20. Con escrito N° 3633075 de fecha 29.12.2023, Minera Colibrí presentó una carta donde señala que la información presentada mediante escrito N° 3627844 fue nuevamente presentada por mesa de partes virtual con el escrito N° 3629344, adjuntando copia del cargo de presentación.
- 1.21. Con escrito N° 3655201 de fecha 23.01.2024, Minera Colibrí presentó información adicional al PAD Doble D.
- 1.22. Con escrito N° 3685877 de fecha 21.02.2024, Minera Colibrí presentó información adicional al PAD Doble D.

## II. BASE LEGAL

- 2.1. Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, TUO de la LPAG).

“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”

- 2.2. Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM), aprobado por Decreto Supremo N° 031-2007-EM, y normas modificatorias (en adelante, ROF del MINEM).
- 2.3. Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM, modificado por el Decreto Supremo N° 013-2019-EM (en adelante, Reglamento para el Cierre de Minas).
- 2.4. Reglamento de Protección y Gestión Ambiental para las Actividades de Explotación, Beneficio, Labor General, Transporte y Almacenamiento Minero, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2014-EM (en adelante, RPGAAEM).

### III. OBJETIVO

Minera Colibrí declara que el PAD de la Planta de Beneficio “Doble D” tiene como objetivo principal la adecuación de los catorce (14) componentes que fueron implementados durante la etapa de operación y mantenimiento de la planta de beneficio, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla N° 1. Componentes y/o actividades por regularizar**

N°	Componentes
1	Cancha/Depósito de relaves N° 1
2	Planta de activación de carbón
3	Cancha de recepción y almacenamiento de mineral
4	Planta piloto de flotación
5	Depósito de relaves cancha N° 3
6	Planta y poza de desorción
7	Relleno sanitario
8	Depósito de chatarra
9	Poza de volatilización
10	Pozas y losas para el abastecimiento de gas industrial
11	Almacén general
12	Área de grupos electrógenos
13	Taller de mantenimiento
14	Hotel de visitas

### IV. RESUMEN DEL PAD

#### 4.1. Datos Generales

**Tabla N° 2. Datos Generales**

<b>PAD</b>	Planta de beneficio “Doble D”
<b>Razón Social</b>	Minera Colibrí S.A.C.
<b>Representante Legal</b>	Sr. Ulises Raúl Solís Llapa
<b>Consultora Ambiental</b>	Viceversa Consulting S. A.

#### 4.2. Ubicación

La Planta de beneficio “Doble D” se ubica en el distrito de Chaparra, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa.

#### 4.3. Concesión minera

La Planta de beneficio “Doble D” se ubica en la concesión de beneficio “Doble D”, con una extensión de 106,25 ha y con código P0203513.

“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”

#### 4.4. Antecedentes

A continuación, se presentan los instrumentos de gestión ambiental aprobados con los que cuenta Minera Colibrí:

**Tabla N° 3. Instrumentos de gestión ambiental aprobados para la Planta de Beneficio “Doble D”<sup>1</sup>**

N°	Instrumento de Gestión Ambiental	Aprobación	Fecha
1	Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la Planta de Beneficio “Doble D”	Resolución Directoral N° 317-1999-EM-DGM/DPDM	03.09.1999
2	Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto “Ampliación de la capacidad de tratamiento de la plata de beneficio Doble D, de 75 TMD a 300 TMD”	Resolución Directoral N° 626-2014-MEM/DGAAM	29.12.2014

#### V. EVALUACIÓN

- 5.1. De acuerdo al artículo 71 del Reglamento para el Cierre de Minas, incorporado por el Decreto Supremo N° 013-2019-EM, los titulares mineros de un proyecto o actividad en curso que, a la fecha de publicación del referido Decreto Supremo<sup>2</sup>, cuenten con un instrumento de gestión ambiental vigente y hayan construido componentes o realizado modificaciones al proyecto, sin haber obtenido de manera previa la aprobación correspondiente, pueden presentar un PAD ante esta Dirección General, a fin de que determine su viabilidad técnica y ambiental.

De acuerdo con el Reglamento para el Cierre de Minas, el titular no debe haberse acogido al proceso de adecuación (MTD) establecido en la Cuarta Disposición Complementaria Final del Reglamento aprobado por D.S. N° 040-2014-EM. Esta regla admite como excepción que el PAD contenga los mismos componentes declarados en la MTD o contenga otros componentes que cuenten con medidas administrativas impuestas por el OEFA.

- 5.2. Adicionalmente, el numeral 71.4.1 del artículo 71 del Reglamento para el Cierre de Minas ha dispuesto que, para la evaluación del PAD, se verificará si el titular minero realizó la comunicación a la que se refiere el numeral 71.1 del artículo 71 del referido reglamento.
- 5.3. Bajo este marco normativo, se procedió a evaluar la admisibilidad del PAD “Doble D” presentado por Minera Colibrí obteniéndose el siguiente resultado:

#### OBSERVACIONES

**Observación N° 1.-** El titular deberá desarrollar los capítulos 1 (Unidad Minera) y 6 (Antecedentes), conforme establece el anexo I del D.S. N° 013-2019-EM.

**Respuesta.-** El titular minero indicó que en el Anexo OBS.01 presentó el Capítulo 1 y Capítulo 6 de acuerdo con la estructura solicitada en el D.S. N° 013-2019-EM. Asimismo, mediante escrito N° 3080744 y escrito N° 3629344 el titular presentó: Tabla Obs. 1.1 “Licencia de uso de Agua”, Tabla Obs 2.2-fecha de construcción de los componentes a regularizar”, Tabla Obs 1.3 “Coordenadas de los componentes declarados en el PAD.

<sup>1</sup> Con Resolución Directoral N° 227-99-EM/DGM de fecha 24.11.1999 se otorgó el título de la concesión de beneficio “Doble D” de 36 ha y autorización de funcionamiento de la plata de beneficio “Doble D” a la capacidad de 75TM/día y de sus instalaciones auxiliares y/o complementarias, uso de aguas y vertimientos correspondientes.

<sup>2</sup> Publicado en el diario oficial El Peruano el 29 de mayo de 2019.

“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”

Con escrito N° 3655201, el titular señaló que corrige la sección 6.1 incluyendo el componente “relleno sanitario”.

**Análisis.** - El titular desarrolló los capítulos 1 (Unidad Minera) y 6 (Antecedentes), asimismo, adjuntó la documentación respectiva, de acuerdo a lo establecido en el Anexo I del D.S. N° 013-2019-EM. **ABSUELTA**

#### **Empresa consultora**

**Observación N° 2.-** En el ítem 3 del SEAL, el titular señala a Viceversa Consulting S.A. como empresa consultora responsable de la elaboración del presente PAD, listando un profesional (especialista en geología).

Al respecto, se requiere que el titular presente la lista y firma de los profesionales de Viceversa Consulting S.A. que han intervenido en la elaboración del PAD, los cuales deberán estar colegiados y habilitados. Dicha información, además, deberá incluirse en el ítem 3 del SEAL.

**Respuesta.-** El titular presentó la relación de los especialistas que participaron en la elaboración del PAD con sus correspondientes firmas, de igual forma, incluyó sus respectivas constancias de habilidad.

**Análisis.-** El titular cumplió con presentar la lista y firma de los profesiones que intervinieron en la elaboración del PAD y sus certificados y constancias de habilidad correspondiente. **ABSUELTA**

#### **Área Efectiva y/o Área de Influencia**

**Observación N° 3.-** El titular adjuntó en el SEAL un archivo CSV con coordenadas del Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta del proyecto, las cuales no corresponden con lo presentado en el Plano 7.1.1. Por tanto, se requiere que corrija dicha información (coordenadas y representación), a fin de uniformizar la información presentada.

**Respuesta.-** De acuerdo con la actualización del expediente del PAD, ingresado mediante escrito N° 3629344, el titular presentó la Tabla 7.2 (Coordenadas área de influencia ambiental directa) y la Tabla 7.3 (Coordenadas área de influencia ambiental indirecta), conteniendo las coordenadas de los vértices del polígono de área de influencia ambiental directa (AIAD) y área de influencia ambiental indirecta (AIAI), respectivamente; asimismo, presentó el Plano 7.1.1 (Área de influencia ambiental) y plano 7.1.2 (Área de Influencia ambiental - Área Efectiva).

**Análisis.** - De la verificación de las áreas de influencia ambiental, representadas en el plano 7.1.1, se advierte una discrepancia entre las coordenadas del AIAI, detalladas en la tabla 7.3, y el polígono correspondiente representado en el Plano 7.1.1. Asimismo, es importante señalar que el polígono formado por las coordenadas del AIAD en la tabla 7.2 no abarca completamente el área efectiva representada en el plano 7.1.1, lo que implica que no incluye todos los componentes del PAD, como el relleno sanitario y depósito de chatarra, según las huellas de los componentes mostrados en el plano 7.1.1.

Asimismo, de la revisión de las áreas de influencia representadas en el plano 7.1.2, se advierte que el titular ha presentado un polígono de AIAD diferente al presentado en el plano 7.1.1 y discrepa de las coordenadas presentadas en la tabla 7.2. De igual manera, se ha constatado una discrepancia entre las coordenadas presentadas en la tabla 7.3 del AIAI y el plano 7.1.1. **NO ABSUELTA**

#### **Caracterización del medio**

**Observación N° 4.-** En el ítem 8.1.17. Flora y Fauna, el titular deberá indicar la fecha y temporada de la evaluación de flora y fauna silvestre, teniendo en cuenta que la información presentada no debe tener una antigüedad mayor a cinco (5) años.

“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”

**Respuesta.-** Mediante respuesta en el SEAL, el titular señala que, se actualizó y describió la información de la línea base biológica con información de muestreos realizados en la temporada húmeda y seca del año 2017, señalando que no hay variación en los datos presentados en el PAD. Asimismo, señala que los informes mencionados se adjuntan en el estudio. Con escrito N° 3685877, el titular no adiciona información adicional a la presente observación.

**Análisis.-** Con escrito N° 3064055, el titular adjuntó como “Anexo Obs 4”, un informe de monitoreo del año 2017, realizado en el mes de setiembre (época seca) y mes de marzo (época húmeda) en seis (06) estaciones tanto para la flora y fauna. Sin embargo, de la revisión del ítem 8.8 (Ecosistema terrestre), Anexo Obs.4 (Monitoreo biológico de flora y fauna) y escritos posteriores presentados; se aprecia que, el ítem 8.8 no fue actualizado con la información presentada en el anexo Obs. 4, manteniendo los resultados del año 2014; de la revisión del Anexo Obs.4, se aprecia que dicho informe fue firmado por un especialista en ingeniería civil, ingeniería de minas y sociología, sin evidenciarse la firma de un especialista en biología. Asimismo, el informe biológico adjunto tiene como fecha “Marzo, 2017”, sin embargo, los resultados presentados incluyen resultados del mes de Setiembre, 2017; además de ello, y de acuerdo a la Figura 1 (Ubicación de los 6 puntos de muestreo biológico) – Folio 000121 se puede apreciar que los puntos de muestreo se ubican en el área de influencia ambiental indirecta, y fuera de los ámbitos de las áreas de influencia ambiental, no siendo representativos de la ubicación de los componentes a regularizar, materia del presente PAD. Con escrito N° 3629344, el titular no presenta los anexos y mantiene el capítulo 8 con información del año 2014.

#### **NO ABSUELTA**

**Observación N° 5.-** En el ítem 8.8. Ecosistema terrestre, el titular deberá presentar los siguientes mapas: mapa de formaciones vegetales en relación a los componentes declarados, mapa de ecosistemas frágiles, mapa del proyecto con referencia a las Áreas Naturales Protegidas (ANP) y mapas de las estaciones de monitoreo de flora y fauna silvestre con referencia a los componentes declarados.

**Respuesta. -** Mediante respuesta en el SEAL, el titular indicó que presenta el mapa integral de ecosistemas y formaciones vegetales del área de influencia de la Minera Colibrí (AID). De acuerdo a la información oficial del Ministerio del Ambiente se puede apreciar que en el área en evaluación solo se puede diferenciar dos tipos de ecosistemas y cobertura vegetal: Agricultura costera y desierto costero. Asimismo, se presentó el mapa de Áreas Naturales Protegidas (ANP), donde se puede apreciar que el área en evaluación se encuentra alejado de ANP de administración Nacional y Privada, ubicando a una distancia promedio mayor a 50 km en línea recta al ANP, así como a sus zonas de amortiguamiento. Finalmente se adjunta el mapa de muestreo biológico de flora y fauna del EIA (2014). Con escrito N° 3685877, el titular no adiciona información adicional a la presente observación.

**Análisis. -** Con escrito N° 3064055, el titular adjuntó el Anexo Obs. 5; donde incluye el Plano N° 8.6 (Ecosistema y formaciones vegetales), Plano N° 8.7 (Áreas naturales protegidas) y el Plano N° 11.3 (Monitoreo biológico), sin embargo, este último, se aprecia que en la descripción el titular hace referencia a puntos de monitoreo “hidrobiológico”, además de ello, todos los mapas mencionados fueron firmados por un especialista en ingeniería civil, ingeniería de minas y sociología, sin evidenciarse la firma de un especialista en biología. Con escrito N° 3629344 el titular no presenta los mapas señalados. **NO ABSUELTA**

**Observación N° 6.-** En el ítem 8.1.4.1. Interpretación de Resultados de ruido ambiental, 8.1.10.5. Parámetros físico-químicos, 8.1.10.7. Parámetros Microbiológicos y 8.1.10.8. Parámetros Orgánicos, se requiere que el titular justifique y sustente la excedencia (anomalía) de los resultados obtenidos, en relación a los parámetros previstos en los ECA correspondientes.

**Respuesta. -** Mediante escrito N° 3064055 y N° 3629344, el titular minero señaló que las excedencias del ruido ambiental identificadas en la estación R-4 podrían deberse a la cercanía (menos de 45 m) de distancia de la carretera por el tránsito de unidades vehiculares que van desde la ciudad de Chaparra hacia Ayacucho.

Por otro lado, con respecto a los parámetros físicos químicos en la estación AG-01 (ubicado en el pozo fundo El Convento), la conductividad eléctrica superó el ECA categoría 4, este valor excedido podría deberse a la

“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”

presencia de sales disueltas en el agua. Asimismo, en la estación PS-03 (ubicado en el pozo de bombeo) agua utilizada para consumo humano y uso industrial, el valor de oxígeno disuelto que no cumple con el ECA agua podría deberse a la presencia de bacterias aeróbicas ubicadas al fondo del pozo.

En cuanto a los parámetros microbiológicos, el nitrógeno amoniacal superó el ECA categoría 4 en las estaciones AG-01 y AG-03, donde el titular señala que podría deberse a la descomposición de los compuestos orgánicos nitrogenados en las aguas de los pozos fundo El Convento y pozo Tactacaña. Asimismo, en estas dos estaciones (AG-01 y AG-03) el fosfato total presenta excedencias con respecto al ECA categoría 1, esto podría deberse a que dichos pozos se encuentran ubicados en zonas agrícolas y el suelo podría contener altas cantidades de nitratos debido al uso de fertilizantes.

**Análisis.-** El titular sustentó las excedencias de los resultados obtenidos para ruido ambiental, señalando que las excedencias se deben principalmente a la cercanía del punto R-4 con la vía de tránsito que va desde Chaparra hacia Ayacucho, que es “menos de 45 m” según el titular; sin embargo, de la revisión de dicha distancia mediante imágenes satelitales, se observa que la separación entre el punto R-4 y la referida vía tránsito es de más de 200 m, con lo cual lo sustentado por el titular carece de justificación técnica. En relación a las excedencias de los parámetros físico-químicos, microbiológicos y orgánicos, el titular sustentó las excedencias advertidas. **NO ABSUELTA**

**Observación N° 7.-** En el ítem 8.1. Calidad de aire, el titular deberá presentar los resultados del análisis de las variables meteorológicas, tales como dirección y velocidad de viento, con su respectiva representación mediante la rosa de vientos.

**Respuesta. -** Mediante respuesta en el SEAL (escrito N° 3064055), el titular indicó que la caracterización meteorológica del área de la Planta de Tratamiento de Beneficio, se realizó en base a la información presentada en el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Ampliación del Área y Capacidad de Tratamiento de la Planta de Beneficio Doble “D” de 75 TMD a 300 TMD aprobada mediante Resolución Directoral N° 626-2014-MEM/DGAAM; asimismo, señaló que adjunta el Anexo Obs. 7 donde presenta las evidencias del mapa y registro meteorológico de la estación Chaparra de SENAMHI. Mediante escrito N° 3080744, el titular ingresó información adicional a esta observación, incluyendo el Plano N° 8.1 (Estaciones de programa de monitoreo de calidad de aire) con la ubicación de los componentes a regularizar. Con escrito N° 3629344, el titular señala que la información empleada es desde el 2007 al 2011.

**Análisis. -** De la revisión del Anexo Obs. 7 del escrito N° 3064055, y la información presentada en los escritos posteriores<sup>3</sup>, se verifica que la información de la estación Chaparra administrada por SENAMHI, con información hasta el año 2011, tomados a partir del EIAd Proyecto Ampliación del Área y la capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D de 75 TMD a 300TMD aprobado con R.D. N° 626-2014-MEM/DGAAM, no es información actualizada sobre la información meteorológica respecto a la velocidad y dirección de viento. **NO ABSUELTA**

**Observación N° 8.-** En el capítulo 8, el titular deberá describir la Geología y Geomorfología de la zona de estudio del proyecto, presentando cuadros, gráficos y planos según se requieran. Asimismo, deberá detallar la Sismicidad de la zona de estudio, indicando la zona sísmica en la que se encuentra el proyecto y anexar los planos correspondientes.

**Respuesta. -** Mediante respuesta en el SEAL, el titular indicó que presenta el ítem 8.7 donde se describe la geología y geomorfología de la zona en evaluación y detalla la sismicidad de la zona de estudio. Con escrito N° 3080744, el titular presenta información adicional donde señaló que presenta en el Anexo Obs 8 el Mapa 8.9 (Geología) y Mapa 8.10 (Geomorfología).

<sup>3</sup> Escritos N° 3064177, 3073519, 3080744, 3237367, 3609381, 3613103, 3627844, 3655201, 3685877.

“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”

**Análisis.** - El titular cumple con desarrollar la geología y geomorfología de la zona de estudio, identificándose siete (07) unidades geomorfológicas, además, adjunta los planos correspondientes. Del mismo modo, indica que la zona de estudio se encuentra en la zona 3, según el mapa de zonificación sísmica.

**ABSUELTA**

**Observación N° 9.-** Las estaciones de monitoreo de calidad de aire CA-01 y CA-03, de acuerdo con el Plano 8.1, se encuentran fuera del Área de Influencia del proyecto. En tal sentido, se requiere que el titular minero sustente o aclare la ubicación de las estaciones de monitoreo; y, de ser el caso, corregir los planos donde corresponda.

**Respuesta.** - En el escrito N° 3080744 el titular señala que se presenta actualizado el Mapa 8.1 (Estaciones del programa de monitoreo de calidad de aire).

**Análisis.-** El titular aclaró que las estaciones CA-01 y CA-03 han sido aprobadas en el EIA del 2014, y se encuentran fuera del área de influencia del proyecto, siendo tomadas de manera referencial; con lo cual el titular sustenta su ubicación. Sin perjuicio de lo señalado, del análisis realizado en el Mapa 8.1, se evidencia que las estaciones denominadas CA-02, MO-1 y MO-2 se ubican dentro del área efectiva y, por ende, dentro del área de influencia ambiental directa, siendo representativas para el análisis de calidad del aire, debido a que se ubican muy cerca de los componentes a regularizar en el presente PAD, cuyos resultados fueron presentados al expediente. **ABSUELTA**

**Observación N° 10.-** En el Plano N° 8.3 (Red hidrográfica) del ítem 8.3 (Hidrología), se aprecia que la quebrada Rinconada y tres (3) quebradas sin nombre se encuentran dentro del Área de Influencia Directa; sin embargo, no se incluyen a los componentes del PAD distribuidos en esta área. Al respecto, se requiere que el titular actualice el referido plano subsanando la omisión advertida y precisando si los cursos de agua de las cuatro (4) quebradas son permanentes, intermitentes o secas, indicando la fuente de información.

**Respuesta.** - El titular presentó la actualización del Plano 8.3 (Red hidrográfica), donde se incluyen los componentes a regularizar motivos del presente Plan Ambiental Detallado (PAD). Asimismo, en el ítem 8.3.1.5 Parámetros de la Red Hidrográfica del Capítulo 8 Caracterización del medio, y en la Tabla 8-13 se deja indicado el tipo de corriente que corresponde para las quebradas son de tipo efímera.

**Análisis.-** El titular realizó las correcciones correspondientes al Plano 8.3 (Red hidrográfica), donde incluye los componentes aprobados y por regularizar. Asimismo, indica que las cuatro quebradas sin nombre son de tipo efímera (Quebradas que contienen agua, solo cuando llueve y después se secan), señalando como fuente de información el EIA del proyecto de ampliación del área y capacidad de tratamiento de la Planta de beneficio “Doble D” de 75 TMD a 300 TMD (Aprobado mediante R.D. N° 626-2014-MEM/DGAAM).

**ABSUELTA**

**Observación N° 11.-** El titular deberá incluir las estaciones de monitoreo biológico en el Cuadro 8.8.1 (Ubicación de las estaciones de muestreo).

**Respuesta.-** Mediante respuesta en el SEAL, el titular señaló que, de acuerdo con el Informe N° 1265-2014-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/D y la R.D. N° 626-2014-MEM/DGAAM que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de beneficio doble “D” de 75 TMD a 300 TMD (MINEM, 2014), no se tiene como compromiso ambiental el monitoreo biológico. Es por ello que, en el Cuadro N° 8.8.1 se presentaron las estaciones de muestreo biológico realizado en el marco de la elaboración del estudio de impacto ambiental (MINEM, 2014). En los posteriores escritos presentados como información adicional, el titular no ingresa mayor información a la absolución de la presente observación.

**Análisis.** - Si bien el titular incluyó la ubicación de las estaciones de muestreo biológico, del análisis de éstas se puede apreciar que los puntos de muestreo se ubican en el área de influencia ambiental indirecta, y fuera

“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”

de los ámbitos de las áreas de influencia ambiental; no siendo representativos de la ubicación de los componentes a regularizar, materia del presente PAD. **NO ABSUELTA**

**Observación N° 12.-** En las Tablas 8-11 y 8-12 del ítem 8.1.5.3, se presentan los parámetros de forma y de relieve de cuatro (4) microcuencas del área de estudio; sin embargo, no se adjunta el plano con la delimitación de dichas microcuencas, sobre las cuales se distribuyen los componentes del PAD. Al respecto, se requiere que el titular presente el referido plano.

**Respuesta.-** Mediante respuesta ingresada al SEAL y mediante escrito N° 3080744, el titular indicó que, en el Anexo Obs. 12 se presenta el Mapa 8.13-A donde se muestra la delimitación de las cuatro (4) microcuencas, descritas en la Tabla 8-11 y 8-12, así también se incluyen los componentes declarados a regularizar en el presente Plan Ambiental Detallado evaluado.

**Análisis.-** El titular presentó el Mapa 8.13-A en el Anexo señalado, en la que se muestra la delimitación de las cuatro (04) microcuencas, descritas en la Tabla 8-11 y 8-12, así también se incluyen los componentes declarados a regularizar en el presente PAD. **ABSUELTA**

**Observación N° 13.-** En las tablas 8-18 y 8-19 del ítem 8.5 (Calidad de agua superficial), se evidencia excedencia del parámetro Hg en las estaciones AG-03 y S-24. Por tanto, el titular deberá presentar los informes de ensayos de los monitoreos de calidad de agua posteriores a los señalados en las citadas tablas; además, realizar el análisis respectivo del parámetro Hg, e indicar las medidas de manejo que ha implementado para corregir la indicada excedencia.

**Respuesta.-** Mediante respuesta ingresada al SEAL, el titular señaló que la alta concentración de mercurio reportada en la estación de monitoreo AG-03 (Pozo Tactacaña) podría estar relacionada con un origen natural (rocas que pueden contener mercurio) que por un proceso de lixiviación pueden ingresar a las aguas subterráneas o también podría deberse a una removilización de mercurio provocada por bombeos intensivos. La alta concentración de mercurio reportada en la estación de monitoreo S-2 (Agua de Reservorio (Residual)) podría deberse a los vertidos de agua residual altos en mercurio, presentes en el reservorio. Respecto a las medidas de manejo, el titular señala algunas medidas para corregir la excedencia de mercurio:

- Mantener un monitoreo periódico en la estación de monitoreo AG-03 (Pozo Tactacaña).
- Reducir las tasas de bombeo en la estación de monitoreo AG-03 (Pozo Tactacaña), ya que esto podría producir una removilización de mercurio.
- Mantener un monitoreo periódico en la estación de monitoreo S-2 para poder observar cómo está variando el parámetro mercurio en el tiempo. Si el valor de mercurio se mantiene o sube posiblemente se necesite un tratamiento.

Además, se menciona que los resultados que se presentan corresponden a los monitoreos de los años 2018-2019, para el año 2020 no se han realizado monitoreos de cumplimiento, debido al estado de emergencia por el COVID-19. En los posteriores escritos presentados como información adicional, en el escrito N° 3237367, en el folio 33 (Primer informe complementario a la Obs N°6) documento que fue dirigido a la ANA, el titular señala que se realizó un muestreo en agosto-2020 en las estaciones AG-03 y S-2, donde no hubo excedencias de mercurio.

**Análisis.** - De los resultados presentados, el titular señala que en el año 2018 y 2019 se presentaron resultados del monitoreo ambiental participativo, donde las estaciones de monitoreo de la Tabla 8-20 (Resultados de la Calidad de Agua Superficial – Parámetros fisicoquímicos- PMA) no corresponden a las estaciones con excedencia de mercurio: AG-03 y S-2. Además de ello, el titular no actualiza el plan de manejo ambiental para el PAD con las medidas señaladas en la respuesta del SEAL. De la revisión del escrito

<sup>4</sup> Los reportes corresponden a los años 2012 (S-2) y 2013 (AG-03).

"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"

N° 3237367 y escrito N° 3629344, el titular ingresa información del muestreo realizado en el mes de agosto de 2020, encontrándose una brecha de aproximadamente ocho (08) años sin registro de la variación de concentración de mercurio. Por lo tanto, el titular no ha ingresado evidencia que permita sustentar las excedencias de mercurio en las estaciones AG-03 y S-2, no ha ingresado información actualizada del monitoreo de estas estaciones y no ha actualizado las medidas de manejo ambiental requeridas. **NO ABSUELTA**

#### **Procesos y/o ampliaciones y/o componentes por regularizar**

**Observación N° 14.-** El titular en el ítem 9.1 (Descripción de los procesos, ampliaciones y componentes) ha señalado que "(...) *se fueron implementando de manera temporal y otros por cubrir la demanda generada por el aumento de la producción*". Al respecto, se requiere que el titular indique expresamente cuál es el incremento de la capacidad de producción (que debe ser concordante con la vida útil de los componentes materia de regularización) y el tipo de mineral procesado.

**Respuesta.** - Mediante respuesta en el SEAL, el titular señaló que en el ítem 4 (Descripción de los componentes) y en el ítem 5 (Justificación de los componentes por regularizar), se aclara que la regularización corresponde a la ampliación solo del componente depósito de relaves N° 3, dado que la cancha/depósito de relaves N° 1 ya cumplió su vida útil, por tanto, no hay un incremento de producción. Señala que en el Anexo OBS.14 se presenta el capítulo de ingeniería de los componentes. En los posteriores escritos presentados como información adicional, el titular no indicó mayor información a la presente observación.

**Análisis.** - De la revisión de la información presentada con escrito N° 3064055 y posteriores escritos<sup>5</sup>, se ha verificado que el titular no ha dado respuesta a lo requerido en la observación; asimismo, en la última versión del capítulo 9 actualizado, presentado con escrito N° 3629344, se verificó que aún se mantiene lo señalado en la observación sin dar detalles sobre el incremento de la capacidad de producción. **NO ABSUELTA**

**Observación N° 15.-** En el ítem 9.1 (Descripción de los procesos, ampliaciones y componentes), el titular omitió la indicación y descripción de los catorce (14) componentes, presentando un breve párrafo general. Asimismo, se advierte que las coordenadas (punto central de los componentes) que indicó en la comunicación remitida previamente a esta Dirección General y al OEFA no coinciden con las coordenadas de los componentes presentados y descritos en el PAD.

En ese sentido, se requiere que el titular presente un cuadro en el numeral 9.1 indicando las coordenadas de los componentes por regularizar. Asimismo, deberá precisar los componentes nuevos y los componentes que cuentan con certificación ambiental, señalando en este último caso la modificación efectuada con respecto a lo aprobado.

**Respuesta.-** Mediante respuesta en el SEAL, el titular señaló que en el ítem 4 Descripción los componentes, se indica y describe a los 14 componentes y se incorpora el siguiente cuadro las coordenadas declaradas al Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y al Organismo de Supervisión y Fiscalización Ambiental (OEFA) en julio del 2019 y las obtenidas de campo. Con escrito N° 3629344, el titular presenta la Tabla 9-1 (Coordenadas de los componentes declarados en el PAD) donde las coordenadas presentadas son las mismas que en el escrito inicial. Con escrito N° 3655201, el titular no adjuntó información adicional a la presente observación.

**Análisis.-** De los escritos presentados a través del SEAL, en el Anexo Obs. 14, se ha identificado el Cuadro S/N, ubicado en el folio 000304 donde incorpora un cuadro con las coordenadas de los componentes declarados y las coordenadas con información de campo. Asimismo, con escrito N° 3685877 y la Tabla 9-1,

<sup>5</sup> Escritos N° 3064177, 3073519, 3080744, 3237367, 3609381, 3613103, 3627844, 3655201, 3685877.

“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”

se indica que las coordenadas de los componentes a declarar no coinciden con los declarados en los escritos anteriores y con lo declarado ante OEFA. Sin perjuicio de ello, se ha analizado la información remitida en el escrito N° 3655201 donde el titular adjuntó la Tabla 1 (Coordenadas de los componentes declarados en el PAD) donde señala que son catorce (14) componentes a regularizar, además adjunta la Tabla 2, donde señala que la fecha de construcción de cada componente del PAD, así como las coordenadas de cada componente; sin embargo, esta última información tampoco coincide con lo declarado ante OEFA y tampoco señala cuales componente son nuevos o que hayan tenido alguna certificación ambiental y no actualizó el Capítulo 9 (Procesos y/o ampliaciones y/o componentes por regularizar). **NO ABSUELTA**

**Observación N° 16.-** El titular deberá presentar los diferentes anexos mencionados y referenciados en el ítem 9, debido a que no se encuentran adjuntos en el SEAL.

**Respuesta.-** A través del escrito 3629344, el titular presentó el capítulo 9 y sus correspondientes anexos.

**Análisis.-** De la revisión de los anexos presentados por el titular, se verificó que el titular incluyó: Data hidrometeorológica de SENAMHI, instrumentación geotécnica, ensayos geotécnicos de campo y laboratorio de los años 2011, 2013, 2014, 2016 y 2019, análisis de estabilidad física del depósito de relaves N° 1 y N° 3, entre otros. **ABSUELTA**

**Observación N° 17.-** En el ítem 9.3.1.2 (Aspectos constructivos/planta y poza de desorción), se menciona que la poza colectora de aguas vertidas de la planta de desorción y laboratorio químico tiene una capacidad máxima de 7,7 m<sup>3</sup> en esta se depositan las aguas vertidas de operación (soluciones ácidas, soluciones químicas, entre otros), mencionando el caudal promedio y tiempo de llenado de la poza. Al respecto, se requiere que el titular presente la memoria de cálculos del diseño hidráulico de la referida poza.

**Respuesta.-** Mediante respuesta ingresada por SEAL, el titular señaló que en el ítem 6.1.2 (Aspectos constructivos de la poza desorción) se indica las características de los componentes del sistema. Desde las áreas de operación hacia la poza que se realiza por gravedad para luego ser bombeada hacia el canal de operación. En relación con el caudal promedio y capacidad, se ha determinado el tiempo de descarga que debe tener la poza, que es máximo cada 23 días. Por ser volúmenes menores y en de áreas de operación puntuales no se requieren realizar cálculos hidráulicos. De los posteriores escritos presentados como información adicional, el titular no presentó mayor información a la presente observación.

**Análisis.-** El titular ha justificado indicando que la poza tiene una capacidad de almacenamiento de volúmenes menores, por tanto no requieren realizar mayores cálculos hidráulicos de los ya detallados. **ABSUELTA**

**Observación N° 18.-** En el ítem 9.3.1.4 (manejo de aguas pluviales/cancha de relaves N° 1 y cancha de relaves N° 3), se menciona que el manejo de las aguas pluviales se da mediante el canal de coronación, que tiene influencia directa con los depósitos de relaves N° 1 y N° 3; asimismo, en los planos 9.1.1 y 9.1.4, se presentan los planos de planta de las canchas de relaves N° 1 y N° 3, respectivamente. Al respecto, el titular deberá:

- a) Presentar el plano AS-BUILT de perfil longitudinal del canal de coronación (manejo de aguas pluviales) de las canchas de relaves N° 1 y N° 3, donde esté contemplado las progresivas y gradientes respectivas.

**Respuesta.-** El titular minero indica que adjuntó en el Anexo Obs. 18, el plano As Built con la vista en planta, perfil longitudinal y sección típica del canal de coronación (manejo de aguas pluviales) correspondiente a los depósitos de relaves N° 1, 2 y 3; en donde se detalla las progresivas y gradientes respectivos. Mediante escrito N° 3080744, el titular ingresa información adicional a la presente observación.

**Análisis.-** El titular adjunta planos As built con vista de planta, perfil longitudinal y sección típica, asimismo, en el escrito N° 3080744, el titular ingresó el diseño hidráulico e hidrológico, donde incluye

“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”

el Plano N° 3 (As built planta, perfil y secciones hidráulicas) y Plano N° 04 (As built Sección típica de Prog. P.K. 0+500.00). **ABSUELTA**

- b) Presentar el cálculo de las secciones hidráulicas del canal de coronación de estos dos (2) componentes del PAD, en base a un caudal de diseño hidrológico.

**Respuesta.-** El titular minero señala que presenta los cálculos respectivos del diseño hidrológico e hidráulico del canal de coronación de los depósitos de relaves N° 1, 2 y 3; indica que ha considerado un periodo de retorno de 200 años en la estimación del caudal pico por el método H.U. Triangular. Asimismo, considera que por el canal de coronación fluirá solo el 60% del caudal pico (0.678 m<sup>3</sup>/s), de acuerdo a los cálculos realizados con el programa Hcanales el tirante normal es 0.30 metros, que corresponde al caudal máximo de diseño. Con escrito N° 3080744, el titular ingresa información adicional a la presente observación

**Análisis.-** En el Anexo Obs. 18, el titular ingresa el diseño hidráulico e hidrológico de los depósitos de relaves. Asimismo, con escrito N° 3080744, señaló la metodología que se consideró para determinar el caudal máximo de escorrentía, incorporando la Tabla Obs B.1 (Resumen de P<sub>máx</sub> en 24 horas (mm) en el ámbito del estudio de depósito de relaves), Tabla Obs. B.2 (Cálculo del caudal pico para diferentes valores de T), Figura Obs B.2 (Parámetros de entrada al programa computacional HCanales), Figura Obs A.3 (Cálculo hidráulico de la sección del canal de coronación) y Figura Obs A.4 (Sección típica As built, Prog. P.K. 0+500). **ABSUELTA**

- c) Incluir el plano relacionado al sistema del manejo de aguas pluviales de estos dos (2) componentes del PAD, que involucre desde el transporte de las aguas de lluvia, hasta su descarga final.

**Respuesta.-** El titular minero indica que presenta en el Anexo Obs. 18 los planos As Built (planta, perfil y secciones hidráulicas) del canal de coronación relacionado al sistema de manejo de aguas pluviales desde el transporte de la escorrentía pluvial hasta su descarga final al drenaje natural (quebrada Seca), correspondiente a los depósitos de relaves N° 1, 2 y 3. Mediante escrito N° 3080744, el titular ingresa información adicional a la presente observación.

**Análisis.-** El titular adjuntó los planos As built del canal de coronación relacionado al sistema de manejo de aguas pluviales desde el transporte de la escorrentía pluvial hasta su descarga final al drenaje natural de la quebrada seca. **ABSUELTA**

**Observación N° 19.-** En relación a los ítems 9.3.1.2. Aspectos Constructivos y 9.3.3.1. Diseño de los componentes, el titular deberá absolver lo siguiente:

- a) **Planta de carbón activado (Horno):** Indicar su capacidad de procesamiento, el porcentaje de avance de la construcción y precisar secuencia (periodo) de implementación del sistema de lavado de gases; además, las figuras correspondientes a las secciones deberán ser presentadas en hojas A3 (o superiores), a fin de visualizar los detalles. Por otro lado, indicar el punto de descarga de emisión de gases que tendrá dicho lavadero.

**Respuesta.-** Mediante respuesta ingresada por el SEAL, el titular señaló que presentará información en el anexo complementario. Mediante escrito N° 3080744, el titular ingresa información adicional a la presente observación.

**Análisis.-** Mediante escrito N° 3064055 (Levantamiento de observaciones), el titular no anexó mayor información a la presente información. De la revisión del escrito N° 3080744 y 3629344, el titular precisó que los equipos que fueron instalados en la planta de carbón activado fueron utilizados únicamente como prueba para la “generación térmica del carbón activado” y debido a la falta de resultados favorables la planta se encuentra inoperativa. Asimismo, el titular presentó la memoria descriptiva de la mencionada planta, un diagrama de flujo de la planta, y un panel fotográfico donde incluye fotografías

“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”

de sus componentes (tolva de almacenamiento, tolvín de alimentación, horno rotatorio, chimenea de salida de gases, poza de recolección de solución, entre otros). Sin embargo, el titular no presentó las figuras de las secciones, asimismo, no incluyó mayor información sobre el punto de descarga de emisiones (coordenadas, características de la chimenea, etc.). Además de ello, con escrito N° 3629344, el titular menciona que esta planta tendrá un mejoramiento y futura proyección de nuevos componentes, sin embargo, el presente PAD no regulariza componentes a construirse o futuros. **NO ABSUELTA**

- b) Cancha de mineral:** Indicar el tipo de suelo compactado sobre el cual se dispone el mineral, precisar si cuenta con canales de colección y lugar de derivación ante inminente precipitación.

**Respuesta.-** Con escrito N° 3080744 el titular presentó el “Anexo observación 19-b” y con escrito N° 3629344 en el Anexo 9.2, el titular presentó la investigación geotécnica que se realizó para el diseño de la plataforma de la cancha de mineral, donde caracterizó el material del suelo compactado. Asimismo, en el “Anexo Observación 21-c”, presentó la “Memoria Descriptiva Características Técnicas Cancha de Mineral”, “Planos Conformado Actual de la Cancha de Mineral”, “Planos en planta, perfil, detalles y sección típica”, “Diseño de Plataforma y Sistema de Drenaje Cancha de Mineral”. En relación al manejo de aguas, en el subtítulo “Cancha de mineral” del ítem 9.3.1.2, actualizado, presentado con escrito N° 3629344, el titular señaló que ha construido un canal de colección y derivación como medida de contingencia ante una eventual escorrentía.

**Análisis.-** De la revisión del escrito N° 3080744 y escrito N° 3629344, se verificó que el titular presentó la investigación geotécnica para el diseño de la plataforma de la cancha de mineral, para la caracterización del material del suelo compactado (material de fundación-subrasante y material de cantera-rasante). De la revisión del Plano 3 del Anexo Obs N° 21-c (Memoria descriptiva características técnicas cancha de mineral) del escrito N° 3080744 y escrito N° 3629344 dicho canal de captación se encuentra únicamente en la parte baja del componente, por lo que no existiría una captación/derivación de las aguas de no contacto de las partes más altas; asimismo, no ha señalado cual es el lugar de derivación de las aguas captadas por el canal. **NO ABSUELTA**

- c) Planta y poza, de desorción:** Mostrar plano de perfil hidráulico y red de tuberías que deriva las soluciones ácidas hacia la cancha de relaves N° 3.

**Respuesta.** - Mediante respuesta ingresada por el SEAL, el titular señaló que presentará información en el anexo complementario. Mediante escrito N° 3080744, el titular ingresa información adicional a la presente observación.

**Análisis.** - De la revisión del escrito N° 3080744, el titular adjuntó en el Anexo Obs 19-c los planos de perfil hidráulico – Transporte de Aguas Acidas, Perfil Hidráulico Base Ortomosaico – Transporte de Aguas Acidas, y sección Transversal Hidráulico – Transporte de aguas acidas. Señala que se detalla el perfil hidráulico del transporte de aguas acidas y red de tuberías HDPE SDR9 que derivan las soluciones acidas hacia el depósito de relaves N° 3, asimismo la vista en planta de la red de tuberías y pozas. **ABSUELTA**

- d) Relleno sanitario:** Este se viene empleando como botadero según la Fotografía 9.8 en la que se advierte que los residuos sólidos se estarían disponiendo directamente sobre el suelo. Por tanto, se requiere que se presente la caracterización y tipo de residuos que se vienen depositando en el terreno, así como indica la frecuencia y cantidad (volumen) de residuos depositados y de los que se dispondrá. Mencionar el tipo de suelo, mecanismo de liberación de gas producido (metano), la colección y manejo de lixiviados generados. Asimismo, presentar los planos de secciones y perfiles (mínimo en tamaño A3) para visualización de detalles y precisar las tareas que se realizan para evitar el desplazamiento de los residuos por la acción del viento, mostrando cerco perimétrico que evite el contacto del residuo con los pobladores y/o fauna silvestre. Asimismo, deberá describir el manejo de las filtraciones que se estuvieran produciendo debido a la disposición de los residuos sin un sistema de impermeabilización o el reacondicionamiento del área para continuar con su uso.

“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”

**Respuesta.** - En el escrito N° 3064055, ingresado vía SEAL, el titular presentó fotografías del área de disposición con residuos aparentemente en contacto directo con el suelo. En el escrito N° 3080744, el titular señala que el relleno sanitario entró en funcionamiento el 16.11.2018 y dejó de operar el 22.08.2020, debido a que se decidió realizar la disposición final de los residuos no peligrosos en el botadero municipal del distrito de Chaparra, para lo cual presentó en el documento “Anexo Observación 19”, la autorización de uso de echadero municipal, emitido por la Municipalidad Distrital de Chaparra. Asimismo, mediante el mismo escrito señaló que se desiste del relleno sanitario, solicitando que no se considere en el presente PAD; y, adicionalmente, presentó información sobre los tipos de residuos, frecuencia y volumen de disposición de residuos, tipo de suelo (capa de suelo coluvial de más de 8 metros de espesor, constituido por grava limosa con presencia de arena, medianamente compactada a compacta seca, con presencia de cantos angulosos) y las medidas que tomó para el cierre del relleno sanitario. Además, presentó el documento denominado “Informe de Supervisión de Ejecución del Cierre del Botadero de Residuos Comunes”.

Finalmente, con escrito N° 3655201, el titular solicitó que se mantenga el relleno sanitario como parte del presente PAD, y mediante escrito N° 3685877, el titular presentó el “Anexo OBS N° 21-g”, en donde incluyó el diseño de relleno sanitario.

**Análisis.** - De la revisión de la información presentada por la titular señalada en el párrafo anterior, se verificó que el titular no ha cumplido con presentar la caracterización de los residuos, habiendo presentado únicamente los tipos de residuos que dispuso en el relleno sanitario. Asimismo, en el diseño del relleno no contempló la instalación de mecanismos de liberación de gases ni de cerco perimétrico para evitar el contacto de los residuos con pobladores o la fauna silvestre. Finalmente, con la información presentada por el titular, no es posible corroborar el manejo apropiado de los residuos, además de lo señalado previamente, debido a que no se evidencia la cobertura de impermeabilización del relleno, así como del manejo de los lixiviados, debido a que no hay evidencias de haber contado con la poza de almacenamiento de lixiviados. **NO ABSUELTA**

- e) **Depósito de chatarra:** Al estar directamente en contacto con el suelo y al aire libre, presenta corrosión (óxidos, que se generen por las condiciones ambientales). Por tanto, se requiere que indique cuáles son los mecanismos de protección del suelo, a fin de evitar una posible contaminación a dicho espacio utilizado.

**Respuesta.-** Mediante respuesta ingresada por el SEAL, el titular señaló que presentará información en el anexo complementario. Mediante escrito N° 3080744, el titular ingresa información adicional a la presente observación.

**Análisis.-** El titular señaló las medidas que viene tomando para proteger el suelo ante posibles efectos negativos por el almacenamiento de chatarra señalando que los residuos metálicos serán colocados sobre una losa de concreto que está en proceso de construcción. Adicionalmente, indicó que en caso se hayan generado lixiviados sobre suelo no protegido, éste será removido para su disposición. **ABSUELTA**

- f) **Poza de volatilización:** Indicar las coordenadas de ubicación del área o lugar donde se realiza la disposición final de los residuos mineros que fueron sometidos al proceso de volatilización.

**Respuesta.-** En los escritos N° 3080744 y N° 3629344, el titular señaló que los residuos resultantes de la poza de volatilización son entregados a la EO-RS WR Ingenieros E.I.R.L. (con registro autorizado por MINAM), para su disposición final; asimismo, presentó las coordenadas de ubicación de la planta de acondicionamiento de aceites residuales, industriales y borras de petróleo de la EO-RS.

**Análisis.-** De la revisión de la información presentada en los escritos N° 3080744 y 3629344, el titular ha cumplido con señalar el lugar o manejo que se dará a los residuos de la poza de volatilización, señalando que será mediante una EO-RS. **ABSUELTA**

“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”

- g) **Poza y losa para abastecimiento de gas industrial:** Indicar cuál es el estado actual de construcción teniendo en cuenta las instalaciones de agua de fierro galvanizado de 2", presentar los planos respectivos del proceso constructivo, fotografías de la poza de almacenamiento de agua contra incendio y del cerco perimétrico.

**Respuesta.-** Mediante los escritos N° 3080744, N° 3629344 y N° 3685877, el titular señaló que la poza y losa para abastecimiento de gas industrial se encuentra actualmente en operación, para lo cual presentó fotografías de la operatividad del sistema de GLP, así como de las instalaciones de agua de fierro galvanizado de 2", la poza de almacenamiento de agua para contingencias, cerco perimétrico de los tanques de GLP y barandas de seguridad de la poza de contingencia. Asimismo, en el anexo Obs 19-g del escrito N° 3629344, presentó la memoria descriptiva de la construcción e instalación de la losa de los tanques de GLP y de la poza de contingencia donde detalla las actividades del proceso constructivo y las especificaciones técnicas, asimismo, incluye los planos as built correspondientes, lo cual fue complementado con el escrito N° 3685877.

**Análisis.-** De la revisión de la información presentada por el titular, se verifica que cumplió con señalar el estado actual de la poza y losa para abastecimiento de gas industrial, presentando planos y fotografías de la poza de almacenamiento de agua contra incendio, cerco perimétrico, tanques de almacenamiento de gas, tubería de agua de fierro galvanizado de 2". **ABSUELTA**

- h) **Taller de mantenimiento:** Precisar el acopio y disposición final de lodos acumulados, los hidrocarburos residuales (aceites y grasas) y demás elementos peligrosos.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3080744, en el documento “Información Complementaria Plan Ambiental Detallado de la Planta de Beneficio Doble D”, el titular precisó que todos los residuos peligrosos que se generan en el taller de mantenimiento serán transportados y dispuestos por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos, cumpliendo con precisar la disposición de estos residuos.

**Análisis.-** El titular cumplió con precisar que todos los residuos sólidos peligrosos serán transportados y dispuestos por una EO-RS. **ABSUELTA**

- i) **Hotel de visitas:** Mencionar el manejo de residuos sólidos y aguas residuales domésticas.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3080744, en el documento “Información Complementaria Plan Ambiental Detallado de la Planta de Beneficio Doble D” el titular señaló que los residuos sólidos generados en el hotel son transportados y dispuestos en el relleno municipal; mientras que las aguas residuales domésticas son transportadas y dispuestas mediante una EO-RS.

**Análisis.-** El titular cumplió con mencionar el manejo de los residuos sólidos y de las aguas residuales domésticas generadas en el hotel de visitas señalando que estas serán dispuestas mediante una EO-RS; sin embargo, no hace mención a que estas consideran un tratamiento previo mediante un biodigestor (señalado en el capítulo 10 del escrito N° 3629344), y no da información respecto a esta infraestructura para el tratamiento. **NO ABSUELTA**

**Observación N° 20.-** En el ítem 9.3.2, Estudios básicos realizados:

- a) Geotecnia, respecto a los componentes declarados Depósito de Relaves 1, 2 y 3, se verifica que el titular ha presentado los resultados de análisis de estabilidad de dichos componentes siendo que los resultados del análisis de estabilidad en condiciones estáticas y pseudo estáticas son mayores a los factores de seguridad mínimos permitidos. Sin embargo, no se muestra el sustento de los parámetros geotécnicos considerados, como son: plano geológico - geotécnico, registros de los materiales encontrados en la investigación de campo y reportes de los ensayos de laboratorio que sustenten la caracterización de los materiales que intervienen en el modelamiento geotécnico. En ese sentido, se requiere que el titular presente el sustento y detalle del análisis de estabilidad física.

“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”

**Respuesta.** - Mediante respuesta ingresada por el SEAL, el titular precisó que presenta el estudio de factibilidad de la cancha de relaves N° 1 y la poza de relaves N° 3, cuyos anexos presentan el sustento de análisis de estabilidad.

**Análisis.**- El titular presentó el estudio de estabilidad física e hidrológica de los depósitos de relaves N°1 y 3 (componentes declarados en el PAD) en el Anexo Obs 20-a1 y Anexos Obs 20-a2; donde se desarrollan las diversas investigaciones geotécnicas mediante exploraciones de campo y ensayos de laboratorio, realizadas para el diseño, así como para el estudio de estabilidad de los depósitos de relaves construidos, con plano geológico – geotécnico, registros de los materiales encontrados en la investigación de campo y reportes de los ensayos de laboratorio que sustentan la caracterización de los materiales que intervienen en el modelamiento geotécnico. **ABSUELTA**

- b) Presentar la caracterización química y mineralógica de los minerales que procesa, como de los materiales de los depósitos de relaves.

**Respuesta.**- Mediante respuesta ingresada por el SEAL, el titular señaló que en el Anexo OBS. 20 se presenta el estudio de factibilidad de la cancha de relaves N°1 y la poza de relaves N°3, cuyos anexos presentan los ensayos de campo y laboratorio que sustentan la caracterización de los materiales que intervienen en el modelamiento geotécnico. Mediante escrito N° 3080744, el titular ingresa información adicional a la presente observación.

**Análisis.**- De la revisión del escrito N° 3080744, el titular ingresó la Tabla Obs A.7 (Resultado del Ensayo Test ABA para el mineral) y la Tabla Obs A.8 (Resultado del Ensayo TEST ABA para el relave); donde los resultados arrojaron que la caracterización geoquímica del mineral y del relave son “alto potenciales generadores de acidez”; asimismo, el titular señala que, la plataforma está constituida con una estructura (rasante y subrasante) de suelo estabilizada e impermeabilizada, el cual no permite las filtraciones de posible lixiviado, para el caso del mineral. **ABSUELTA**

- c) Con relación a la Relavera N° 3, el titular deberá presentar el análisis de riesgo frente a eventos extremos, considerando que de acuerdo a las imágenes satelitales se ubica en un cauce.

**Respuesta.**- Mediante respuesta ingresada por el SEAL, el titular señaló que en el Anexo OBS. 20 se presenta el estudio de factibilidad de la poza de relaves N°3, donde se realiza una evaluación geológica, hidrológica y sísmica. Mediante escrito N° 3080744, el titular ingresa información adicional a la presente observación.

**Análisis.**- La revisión de la información presentada revela que, mediante el escrito N° 3064055, el titular incluyó el documento Anexo Obs 20.3. En el folio 001474 de este anexo se encuentra el estudio de factibilidad física del depósito de relaves N° 3, el cual incluye la información geológica, el estudio hidrológico y la evaluación sísmica del área evaluada. Además, en el análisis realizado se calcularon los periodos de retorno de hasta 200 años y los caudales de diseño de los canales perimetrales para diversas tormentas.

Es importante destacar que, según lo mencionado en el escrito N° 3080744, los canales de coronación construidos se consideran medidas de contingencia ante eventos extremos de precipitación; lo cual se debe a que en la zona de estudio las precipitaciones son muy bajas. **ABSUELTA**

- d) Precisar los flujos de agua que son captados en la poza de drenaje e indicar la calidad del agua.

**Respuesta.** - Mediante respuesta ingresada por el SEAL, el titular señaló que el máximo volumen que puede captar la poza de drenaje es de 15,30 m<sup>3</sup>. Con respecto a la calidad de agua, estas provienen de las escasas precipitaciones, asimismo, se debe indicar que no es un compromiso ambiental de monitoreo, por lo que no se tiene resultados de calidad de agua. Mediante escrito N° 3080744 y escrito N° 3629344, el titular señala que, de acuerdo al diseño hidrológico e hidráulico presentado, los flujos

“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”

de aguas que son drenados por el canal de coronación en eventos extremos de escorrentía pluvial para un periodo de retorno de 200 años es de 0,678 m<sup>3</sup>/seg y la descarga es directamente al drenaje natural de la quebrada seca.

**Análisis.** - El titular no indica la calidad del agua de las precipitaciones (escasas) que son derivadas a la quebrada seca, toda vez que no es un sustento de absolución de la presente observación, la falta de compromiso adquirido para el muestreo de la misma. Además, en caso de un evento extraordinario, la falta de certeza sobre la calidad de descarga en la quebrada no permitiría la implementación de medidas específicas de manejo ambiental. **NO ABSUELTA**

**Observación N° 21.-** En el ítem 9.3.3 (Diseño civil de los componentes), el titular deberá:

- a) **Cancha de relaves N° 1:** Presentar la memoria descriptiva técnica señalando los detalles de la construcción, la cota mínima y máxima actual, la huella actual, volumen del relave y el programa de relleno realizado. Asimismo, deberá presentar el plano topográfico en planta y perfil con las coordenadas de ubicación, el perímetro, el área, las cotas y volumen del relave, el mismo que deberá estar georreferenciado y superpuesto a la imagen satelital de la cancha de relave N° 1.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3685877 el titular minero indicó que en el Anexo Obs 21-A presentó la Memoria descriptiva de la Cancha de relaves N° 1 detallando las especificaciones técnicas de la construcción, características geométricas y todas las actividades desarrolladas para la construcción del componente tales como: movilización, desmovilización, movimiento de tierras, geosintéticos, instrumentación geotécnica, características geométricas del dique, características geométricas del embalse, planos, entre otros. Asimismo, señala que corrige el error de la vida operativa del depósito de relaves, siendo que operó hasta diciembre de 2015; además corrigió la información de las secciones geotécnica donde por error se consignó como “relavera 2” siendo lo correcto “relavera 1”, y se adjuntan los planos observados con rótulos y firmas legibles, se adjunta anexo observación “21 – A” corregida y los planos respectivos corregidos.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con presentar la memoria descriptiva donde se desarrolla los aspectos constructivos de la relavera, entre sus características técnicas más relevantes tenemos: Dique: Nivel de corona=1259,17 msnm, cota mínima=1247,87 msnm, cota máxima=1259,17 msnm; Vaso del embalse: cota mínima=1257,95 msnm, cota máxima=1261,96 msnm; Volumen actual acumulado de relave=70 863,71 m<sup>3</sup>, dichas características, son congruentes con el Plano N° 01 “Arreglo general Deposito de relaves”, Plano N° 2 “Arreglo general Deposito de relaves”, Plano N° 3 “Conformado Cancha de relaves”. Asimismo, se sustentó que la Cancha de relaves N° 1 operó hasta fines el 2015 y el tiempo de operación fue de 2,98 años. **ABSUELTA**

- b) **Planta de carbón activado:** Deberá presentar la memoria técnica indicando los criterios de diseño, las especificaciones técnicas de la construcción civil, sistema de drenaje, las especificaciones técnicas de cada elemento que conforma la planta, e incluir la descripción del proceso. Asimismo, deberá presentar los planos en los cuales se indiquen las coordenadas de ubicación, el área, el perímetro, la capacidad de procesamiento y los detalles técnicos de la construcción civil.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3629344 el titular minero en el Anexo 9.16 8 presentó la memoria descriptiva, asimismo, precisó que los equipos a adecuar que se instalaron en la Planta de carbón activado fueron utilizados únicamente como prueba para la “regeneración térmica de carbón activado”, donde no se lograron obtener resultados favorables para su producción. Por lo cual, los equipos de la planta de reactivación de carbón se encuentran desactivados, parados e inoperativos. El titular no ingresa información adicional en el escrito N° 3685877.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con presentar la memoria descriptiva donde realiza la descripción de la Planta de desorción con carbón activado: métodos de adsorción con carbón activado, proceso de desorción, descripción del proceso productivo-Planta de carbón activado, descripción de equipos

“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”

instalados, diagrama de flujo, panel fotográfico, entre otros. No obstante, no se han descrito los aspectos constructivos, las especificaciones técnicas de los subcomponentes que conforman esta planta, por el contrario, se indican actividades proyectadas en infraestructura; asimismo, se verifica una incongruencia respecto el valor del área de la plataforma donde ha sido construida tanto en la Tabla 9-7 del Ítem 9.3.1.2 Aspectos constructivos e Ítem 9.3.6 Diseño civil de los componentes. Se concluye, que la información presentada no es congruente. Finalmente, el titular minero debe tener en cuenta que el objeto del PAD es regularizar componentes y/o actividades nuevas (as) y/o modificados (as), ejecutados y/o implementados sin la previa autorización correspondiente. Por consiguiente, el PAD no regulariza proyecciones a futuro. **NO ABSUELTA**

- c) **Cancha de mineral:** Deberá presentar la memoria técnica especificando el volumen máximo a almacenar, el sistema de drenaje, características del tipo de mineral, altura máxima de apilado, ritmo de almacenamiento de mineral y el diseño de la plataforma en el que se emplaza el mineral. Asimismo, deberá presentar el plano topográfico del componente indicando las coordenadas, la huella máxima actual, el volumen máximo a almacenar, el perímetro, las vías de acceso y, el diseño de la plataforma y sistema de drenaje, el cual, deberá estar georreferenciado y superpuesto a la imagen satelital de la cancha de mineral.

**Respuesta.** - Mediante escrito N° 3685877 el titular minero presentó el Anexo OBS N° 21-c “Memoria descriptiva características técnicas Cancha de mineral”; detallando las características geométricas del conformado (rasante y subrasante), huella capacidad de almacenamiento, caracterización mineralógica. Asimismo, se presentó los criterios de diseño, diseño civil del sistema de drenaje del canal de colección y planos de diseño del sistema de drenaje y de la plataforma de la cancha mineral (rasante y subrasante). Finalmente, se, presentó los siguientes anexos: Anexo 02: Planos Conformado Actual de la Cancha de Mineral, Anexo 03: Caracterización Mineralógica Mineral de Acopio, Anexo 04: Diseño de Plataforma y Sistema de Drenaje Cancha de Mineral.

**Análisis.** - El titular minero cumplió con presentar la información solicitada, señalando lo siguiente: Perímetro=471,58m, área=11588,74 m<sup>2</sup>, Acumulado actual de mineral (altura máxima de apilamiento actual=1,2 m, Área=8621,52 m, volumen=10345,82 m<sup>3</sup>), Huella límite de la cancha de mineral (altura máxima de apilamiento actual=1,50m, área=11588,74 m<sup>2</sup>, volumen 17383,11 m<sup>3</sup>). Lo cual, es congruente con el Plano N° 1 (Topográfico-Cancha de mineral), Plano N° 2 (Topográfico ortomosaico-Cancha de mineral). **ABSUELTA**

- d) **Planta piloto de flotación:** Deberá presentar la memoria descriptiva técnica desarrollando el proceso metalúrgico, el cálculo metalúrgico (balance de masa, metalúrgico y de agua), los criterios de diseño de cada proceso y el dimensionamiento de los elementos actuales que conforman la planta, el diseño civil, el sistema de drenaje y los servicios auxiliares. Asimismo, deberá presentar el plano topográfico resaltando las coordenadas de ubicación y la huella actual del componente a regularizar.

**Respuesta.** - Mediante escrito N° 3080744 el titular señaló que en el Anexo Obs 21-c. se presentó la memoria descriptiva solicitada. Asimismo, precisó que una planta de flotación está compuesta por diferentes equipos y/o componentes de tratamiento, pero en este caso es un solo sistema de celdas con su acondicionador que fue utilizado como prueba piloto. Además, señala que actualmente se encuentra parado e inoperativo. Con escrito N° 3629344, el titular adjunta la memoria descriptiva de la planta piloto de flotación, mientras que en el escrito N° 3685877, no presenta información adicional relacionada a la presente observación.

**Análisis.** - De la revisión de los escritos presentados<sup>6</sup> y considerando que el componente a regularizar corresponde a un sistema de celdas con su acondicionador, y estos a su vez forman parte de una planta de flotación, el titular no presentó un flowsheet integral donde se identifique los equipos a regularizar.

<sup>6</sup> Escritos N° 3064177, 3073519, 3080744, 3237367, 3609381, 3613103, 3627844, 3655201, 3685877.

“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”

No se ha presentado los planos (planta, corte, elevación) donde se pueda apreciar sus coordenadas de ubicación. Asimismo, se presentan balance de agua y balances metalúrgicos proyectados sin mayor referencia. No obstante, estas proyecciones no forman parte de la evaluación del presente PAD, toda vez que no se evalúa componentes o proyecciones a futuro. **NO ABSUELTA**

- e) **Depósito de relaves N° 3:** Deberá presentar la memoria descriptiva técnica indicando las características geométricas, las cotas mínimas y máximas actual y de diseño, la huella actual y de diseño; el volumen de relave actual y el de diseño, el programa de almacenamiento de relave para la capacidad actual de la planta de beneficio "Doble O" (TMSD) precisando la vida útil del depósito de relaves, la cual debe ser concordante con el incremento de la capacidad de producción. Asimismo, deberá indicar las densidades, el balance metalúrgico y producción de relave TMSD, el cálculo del diseño hidráulico del canal de coronación. También presentar los planos topográficos de diseño en planta y perfil del depósito de relaves indicando sus coordenadas de ubicación, perímetro, área, cotas y el plano del sistema de drenaje del depósito de relave. En los escritos N° 3685877 y N° 3685877, el titular no presenta información adicional a la presente observación.

**Respuesta.** - Mediante escrito N° 3629344 el titular minero en el Anexo 21-e presentó la memoria descriptiva de las características técnicas del Depósito de relaves N° 3, detallando las características estructurales del depósito, características geométricas, características de diseño, huella de diseño actual de relave, huella actual, volumen de diseño, volumen acumulado actual, balance metalúrgico, vida útil y programa de almacenamiento de relaves. Asimismo, presentó planos de diseño, planos AS BUILT y/o conformado actual, entre otros.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con presentar la memoria descriptiva que incluyó los aspectos constructivos de la relavera, parámetros geométricos de la relavera, asimismo, se presentó el programa de almacenamiento de relaves (2021-2032), balance metalúrgico y los planos de diseño de la relavera (AS BUILT planta, perfil y secciones) solicitados. No obstante, se verifica que el programa de almacenamiento de relaves presentado (ver Tabla N° 5) comprende los periodos 2021-2031, lo cual corresponde al tiempo de vida útil de la relavera (11 años y 9 meses). Al respecto, el titular minero deberá tener en cuenta que la información presentada en la Tabla N° 5 será considerada de manera referencial, ya que, el PAD no regulariza proyecciones. Por otro lado, se está considerando una capacidad actual de proceso de 165 TM/D. AL respecto, el titular minero deberá tener en cuenta que el aumento de la capacidad instalada no formó parte de los componentes y/o actividades a regularizar en el presente PAD (escritos N° 2954891 y N° 2954901). Asimismo, en la actualidad la Planta Doble D cuenta con autorización de funcionamiento de la Planta de beneficio "DOBLE D" a la capacidad de 75 TM/D aprobado mediante Resolución Directoral N° 227-99-EM/DGM y sustentado en el Informe N° 449-99-EM-DGM/DPDM. Asimismo, los planos presentados en el Anexo Obs 21-e y en el escrito N° 3629344, tienen el rotulo y firma de los profesionales ilegibles. **NO ABSUELTA**

- f) **Planta y poza, de desorción:** Deberá presentar la memoria descriptiva técnica indicando el diseño civil, el plano de la distribución de los elementos y el cálculo de dimensionamiento de la poza. Asimismo, deberá describir el proceso de desorción, criterios de diseño y el dimensionamiento de cada elemento de la planta.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3080744 y escrito N° 3629344 el titular señaló que en el Anexo Obs 21-f desarrolló los criterios de diseño y el diseño civil (memoria descriptiva, memoria de cálculo) que justifican las dimensiones de la poza de desorción. Asimismo, los planos de diseño son incluidos en el anexo con los detalles estructurales según el diseño. En el escrito N° 3685877, el titular no presenta información adicional a la presente observación.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con presentar información sobre el Diseño civil de la poza de desorción tales como: memoria descriptiva, criterios de diseño, memoria de cálculo estructural, mecánica de suelos, planos de diseño, entre otros, de acuerdo a lo solicitado, asimismo se realizó la

“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”

descripción de la operación del transporte de aguas acidas al circuito de desorción y laboratorio químico para ser colectadas en la poza de desorción, de acuerdo a lo solicitado. **ABSUELTA**

- g) **Relleno sanitario:** Deberá presentar el diseño civil que debe incluir como mínimo las características geométricas, la capacidad de almacenamiento, volumen de relleno por día y la vida útil del componente por regularizar. Asimismo, deberá presentar el plano topográfico del componente indicando las coordenadas, las cotas, el perímetro y la huella actual.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3080744 y escrito N° 3629344 el titular minero señaló lo siguiente: "El relleno sanitario botadero declarado en el PAD, entro en funcionamiento en fecha de 16-11-18, este componente dejo de operar el 22-08-20, optando por cambiar la disposición de los residuos no peligrosos comunes hacia el echadero municipal (...) los trabajos de remediación y cierre se iniciaron el 25-08-20, por las razones expuestas no amerita presentar el diseño civil". Con escrito N° 3685877 el titular no presentó información adicional a la presente observación.

**Análisis.-** El titular no ha cumplido con presentar la información requerida, ya que señala que el componente ya se encuentra cerrado. Al respecto, cabe precisar que, el objetivo del PAD es regularizar los componentes nuevos y/o modificados sin autorización previa de acuerdo al Anexo I del Decreto Supremo N° 013-2019-EM; y no verificar el cierre de componentes. **NO ABSUELTA**

- h) **Poza de volatilización:** Deberá indicar las características técnicas en la construcción de las losas, la capacidad de almacenamiento y el tipo de material y en el plano del componente señalar el área, volumen y el perímetro de la poza.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3629344 el titular minero presentó la memoria descriptiva de la Poza de volatilización describiendo el proceso constructivo, especificaciones técnicas de la construcción, características técnicas de la construcción, planos y detalle.

**Análisis.-** El titular minero cumplió con presentar la información solicitada, donde resalta que las dimensiones de la cancha de volatilización son de 13m x 6m x 0,5m; respecto a las características técnicas de almacenamiento tiene un área útil de almacenamiento=44,20 m<sup>2</sup>, volumen máximo de almacenamiento=18 m<sup>3</sup> y altura máxima de acopio= 0,5m. **ABSUELTA**

**Observación N° 22.-** En el ítem 9.4 (Descripción de los componentes por regularizar - planos asbuilt), el titular no ha desarrollado lo relacionado a la operación y mantenimiento, por lo que, se requiere que:

- a) El titular desarrolle la descripción de la operación, mantenimiento y monitoreo de todos los componentes por regularizar. Asimismo, presentar los planos de los componentes por regularizar debidamente firmados por el profesional responsable.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3080744, escrito N° 3629344, escrito N° 3685877 el titular minero presentó la información de la operación y mantenimiento de los componentes en el anexo Obs. 22-a1. Respecto al monitoreo se presenta en el anexo 22-a2 y los planos de los componentes declarados en el anexo 22-a1.

**Análisis.-** De la revisión de los escritos presentados, se verifica que la cancha de mineral tiene un área de almacenamiento de 11 588, 74 m<sup>2</sup>, lo cual, es congruente con lo presentado en el Plano N° 3 "Topográfico – Cancha de minera", Plano N° 04 "Plano topográfico base ortomosaico–Cancha de mineral", Plano N° 02 "Planta, perfil y detalles –Cancha de mineral", asimismo, se verifican otras características técnicas importantes de la Cancha de mineral:

- Acumulado actual de mineral: altura máxima de apilamiento actual=1,20 m, área=8 621,52 m<sup>2</sup>, volumen=10 345,82 m<sup>3</sup>.

“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”

- Huella límite de la cancha de mineral: altura máxima de apilamiento actual=1,50 m, área=11 588,74 m<sup>2</sup>, volumen=17 383,11 m<sup>3</sup>.

Sin embargo, no se ha presentado el manual de operación y mantenimiento para la Planta de activación de carbón y Planta piloto de flotación. **NO ABSUELTA**

- b) El titular describa el mantenimiento y disposición de sedimentos de los canales de coronación de las aguas de no contacto de los componentes del PAD, indicando la frecuencia del mantenimiento.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3080744 El titular minero indicó que presenta la información solicitada en el Anexo Observación 22-b; el mencionado anexo describe el Procedimiento de Limpieza de Canales y Cunetas. Con escrito N° 3629344 el titular no añade mayor información a la observación. Mediante escrito N° 3685877 el titular incluye una memoria descriptiva de la disposición de sedimentos de canales de coronación.

**Análisis.-** De la revisión de los escritos con información adicional presentados<sup>7</sup>, dentro de la memoria descriptiva, el titular señala que el sedimento extraído será dispuesto y confinado en la parte superior del dique de la presa de relaves N° 3 y la frecuencia será de manera semestral. Sin embargo, la memoria descriptiva solo hace mención a los canales de coronación de la presa de relaves; y en el encabezado hace mención a la instalación del sistema de GLP, sin aclarar sobre si la disposición mencionada y el mantenimiento corresponde para todos los componentes del PAD. **NO ABSUELTA**

#### Identificación, caracterización y evaluación de impactos existentes

**Observación N° 23.-** En el capítulo 10 Identificación, caracterización y evaluación de impactos existentes:

- a) Desarrollar la evaluación de impactos desagregando a las actividades de los componentes en forma individual.

**Respuesta.-** Mediante la información presentada en el SEAL el titular señaló que adjuntaría el “Anexo OBS.23”, sin embargo, este documento no fue presentado. A través del escrito N° 3629344 el titular presentó el capítulo 10 (Identificación, Caracterización y Evaluación de los Impactos Existentes) actualizado, en cuyas Tablas 10.6 (Matriz de Causa Efecto–Etapa de Operación) y 10.7 (Matriz de Causa Efecto–Etapa de Cierre) ha identificado una actividad general por cada componente; asimismo, en el ítem 10.3 (Descripción de los impactos ambientales) el titular presentó la evaluación de los impactos por componente.

**Análisis.-** De la revisión del capítulo 10 (Identificación, Caracterización y Evaluación de los Impactos Existentes), se observa que el titular no ha cumplido con desarrollar la evaluación de los impactos desagregando las actividades que se desarrollan en los componentes. Además de lo señalado, se ha verificado que la importancia del impacto calculado, no guarda relación con los valores de cada criterio de valoración de impactos determinado. **NO ABSUELTA**

- b) El titular deberá considerar el impacto generado en la flora silvestre, luego de la reconfiguración del suelo, en la etapa de cierre.

**Respuesta.-** El titular indicó que presenta el ítem 10.2.1 del Capítulo 10 correspondiente a Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales donde se evalúa y describe el impacto de flora para cada componente en las etapas de operación y cierre. Asimismo, en la respuesta adjuntó la Tabla 10.4 Componentes ambientales, donde incluye como componente ambiental a la fauna y flora,

<sup>7</sup> Escritos N° 3064177, 3073519, 3080744, 3237367, 3609381, 3613103, 3627844, 3655201, 3685877.

“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”

identificándose impactos a estos componentes. Con escrito N° 3629344 y escrito N° 3655201 el titular ingresa el capítulo 10 con información adicional.

**Análisis.-** De la revisión del capítulo 10 del escrito N° 3629344, el titular agrega el impacto a la flora en la etapa de cierre. De la información presentada con escrito N° 3655201, el titular agrega una tabla denominada Tabla Obs.23b (Calificación del impacto flora – Etapa de cierre); sin embargo, las descripciones señaladas no coinciden con la Tabla 10.7 (Matriz de causa efecto – etapa de cierre), presentada en el escrito N° 3629344; toda vez que en esta tabla no todos los componentes serán impactos en este aspecto biológico durante la etapa final. Asimismo, para los componentes que describe el impacto a la flora durante la etapa de cierre, en el escrito N° 3655201; el titular ha identificado como impactos negativos (hasta -20); sin embargo, de acuerdo a la caracterización del medio, la unidad minera se ubica sobre zonas agrícolas y desierto costero; por lo tanto, el titular no ha incluido el sustento técnico para justificar el cambio de impacto positivo a negativo (escrito N° 3629344 y escrito N° 3655201), en base a los atributos “Momento”, “Reversibilidad”, “Persistencia”, entre otros. **NO ABSUELTA**

- c) Según el ítem 8.1.8.1. (Características del acuífero), el acuífero se encuentra a 17 metros de profundidad. Por tanto, se requiere que el titular incluya la calidad del agua en el análisis de los ítems 10.2.1 (Identificación de componentes ambientales) y 10.3 (Descripción de los impactos ambientales), asociada a los componentes taller mantenimiento de unidades de flota, hotel de visitas y relleno sanitario nuevo (lixiviado de residuos).

**Respuesta.-** Del capítulo 10 actualizado, presentado con escritos N° 3629344 y 3655201, el titular señala que presentó en el ítem 10.2.1, la tabla 10.4 (Componentes ambientales), donde incluyó al componente ambiental agua y en el ítem 10.3 la descripción de los impactos a la calidad del agua por las actividades asociadas al taller mantenimiento de unidades de flota, hotel de visitas y relleno sanitario nuevo (lixiviado de residuos), donde ha señalado que dichas actividades no generarían impactos a la calidad del agua, por lo que no ha realizado una valoración de los impactos.

**Análisis. -** De la evaluación del análisis de impactos realizado, se verifica que en ningún caso habrá impactos a la calidad del agua, respecto al hotel de visitas tampoco ha identificado riesgos a la calidad de agua en el Plan de contingencias, puesto que para este componente únicamente identificó incendios como riesgo. En relación al relleno sanitario, el titular señaló que los residuos fueron depositados en capas y que estas fueron cubiertos con tierra, con lo cual no se habrían establecido medidas para evitar que los lixiviados del relleno entren en contacto con el agua subterránea; tampoco se ha identificado riesgos a la calidad del agua subterránea por la operación del relleno sanitario. Además, señala que el agua de los efluentes del hotel visitas serán tratados en un biodigestor, el cual no fue incluido ni descrito en el Capítulo 9. **NO ABSUELTA**

### Estrategia de manejo ambiental

**Observación N° 24.-** En el ítem 11.2 Plan de Monitoreo y/o Control, se requiere que el titular incluya un punto de monitoreo de agua subterránea aguas abajo al depósito de relaves N° 3, toda vez que se advierte la presencia de cuerpos de agua cercanos.

**Respuesta. -** Mediante los escritos N° 3080744, N° 3629344 y N° 3685877, el titular señaló que propone añadir el punto de monitoreo OW-01 ubicado en las coordenadas UTM WGS 84-18S: 624 178,7E y 8 261 175,28N para el monitoreo del agua subterránea (piezómetro al pie de los depósitos de relaves).

**Análisis.-** De la revisión de la información actualizada del capítulo 11 (ingresado con escrito N° 3629344), en la Tabla 11.4 (Estaciones de monitoreo calidad de agua subterránea), el titular señala que se propone la incorporación del piezómetro OW-01 (ubicada al pie del depósito de relaves N° 3), sin embargo, en el literal a. (Propuesta de instalación piezométrica) del ítem 11.2.3 (Monitoreo de calidad de agua superficial y subterránea), el titular señala que, la ubicación de los puntos de monitoreo es referencial y estará sujeto a la disposición final de las instalaciones consideradas en la ejecución del proyecto. Al respecto, cabe señalar

“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”

que, el depósito de relaves N° 3 es un componente a regularizar, por lo tanto, la ubicación del piezómetro propuesto no tendría por qué modificarse y estar sujeto a una condicionante de la disposición final de otros componentes para el proyecto. **NO ABSUELTA**

**Observación N° 25.-** En el ítem 11.2.2 Monitoreo de Calidad del aire, se requiere añadir el monitoreo de emisiones en el punto de emisión de gases de la Planta de carbón activado, conforme establece la R.M. N° 315-96-EM/VMM. Deberá indicar la frecuencia de monitoreo.

**Respuesta.** - Con escrito N° 3655201, el titular señala que incluye una estación de monitoreo de emisiones de gases de la planta de carbón activado “PCA” con coordenadas UTM WGS 84-18S: 624 621E y 8 261 527N.

**Análisis.** - De lo presentado por el titular en el escrito N° 3655201, se advierte que el punto de monitoreo propuesto (PCA) se encuentra alejado de la chimenea de la planta de carbón activado (aproximadamente a 300 m de separación); asimismo, los parámetros de monitoreo no fueron propuestos de acuerdo a lo estipulado por la R.M. N° 315-96-EM/VMM. De lo señalado, se entiende que el punto PCA propuesto, no tiene el objetivo de monitorear las emisiones de gases que se emiten por la chimenea de la planta de carbón activado. **NO ABSUELTA**

**Observación N° 26.-** En el ítem 11.2.4 Monitoreo de Calidad de Suelos, se requiere que el titular precise la profundidad del muestreo en el monitoreo de los suelos para suelo industrial/extractivo.

**Respuesta.-** Mediante respuesta ingresada en el SEAL, el titular señaló la profundidad de monitoreo de suelo en el ítem 11.2.4 Monitoreo de Calidad de Suelos. Las estaciones de monitoreo de calidad de suelos, sus coordenadas, descripción, parámetros y frecuencia de monitoreo se presentan en la Tabla 11.4 Estaciones de Monitoreo de Calidad de Suelo. Los resultados serán comparados con los ECA para suelos vigentes según D.S. No. 011-2017-MINAM (Suelo industrial/extractivo). Con escrito N° 3629344, el titular incluye en la Tabla 11.7 (Estaciones de monitoreo de calidad de suelo), la profundidad del monitoreo de suelos.

**Análisis.-** En la Tabla 11.7, el titular señala que, la profundidad del monitoreo de la calidad de suelos será de 10 cm. **ABSUELTA**

**Observación N° 27.-** En el ítem 11.2.5 Monitoreo Hidrobiológico, Tabla 11.5. Estaciones de Monitoreo de Hidrobiología, la estación PMH-04 (626 888E, 8 275 154N) se encuentra alejada del río Quicacha. Por tanto, el titular deberá corregir donde corresponda. Además, deberá precisar los criterios de ubicación de las estaciones PMH-04, PMH-01 y PMH-03, las cuales deben estar circunscritas dentro del AIAD referencial.

**Respuesta.** - Mediante escrito N° 3655201, el titular señala que ha actualizado las estaciones de monitoreo hidrobiológico de acuerdo a lo solicitado en la observación y presenta una tabla con las estaciones PMH-06 (de coordenadas 623 740E y 8 260 935N), PMH-07 (624 194E y 8 262 015) y PMH-05 (623 808E y 8 261 461N), donde señaló sus ubicaciones como criterios de definición.

**Análisis.** - De la revisión del escrito N° 3655201, se verifica que el titular ha retirado las estaciones PMH-01, PMH-02, PMH-03 y PMH-04 aprobadas mediante R.D. N 626-2014-MEM/DGAAM, las cuales son reemplazados por las estaciones de monitoreo PMH-05, PMH-06 y PMH-07, las mismas que se encuentran dentro del AIAD. **ABSUELTA**

**Observación N° 28.-** En el ítem 11.4 Plan de contingencia ambiental:

a) El titular deberá presentar la matriz de riesgos ambientales para los componentes ambientales implementados.

**Respuesta.-** Mediante escrito N° 3629344, el titular presentó el capítulo 11 actualizado, el mismo que incluye en el ítem 11.5 (Plan de contingencia ambiental) una tabla de riesgos ambientales con 14

"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 a regularizar, donde se indica la severidad, probabilidad y la valoración del riesgo. En los escritos presentados posteriormente, el titular no incorpora información adicional respecto a la presente observación.

**Análisis.-** El titular cumplió con presentar la matriz de riesgos ambientales donde ha identificado los riesgos para los componente del PAD; sin embargo, en dicha matriz no se han identificado ni valorado los riesgos de afectación al agua subterránea por el relleno sanitario; asimismo, de la valoración realizada a los riesgos se observa que la severidad para el riesgo de derrames de relaves de la cancha de relaves N° 1 y N° 3 se calificó como "menor", por lo que la valoración cualitativa no correspondería a la naturaleza o magnitud del evento. **NO ABSUELTA**

b) Presentar el plan de contingencias para un probable derrame de relaves.

**Respuesta.-** Mediante respuesta ingresada por el SEAL y mediante escrito N° 3629344 el titular presentó en el ítem 11.5 (Plan de contingencias), las "Contingencias por derrame de relaves" que contiene medidas generales para actuación antes, durante y después del evento de contingencias. En los escritos posteriores presentados, el titular no incorpora información adicional a la presente observación.

**Análisis.-** De la revisión de la información ingresada, se evidencia que las medidas de contingencias presentadas como "Contingencias por derrame de relaves", son medidas básicas y generales ante derrames menores durante la operación, donde se incluye delimitación de suelos, retiro del mismo, disposición en contenedores, entre otros; sin embargo, las capacidades de las canchas de relaves a regularizarse en el presente PAD son de proporciones mayores, por lo que las medidas de contingencias propuestas no son suficientes antes un rebalse o rotura de dique o tubería. **NO ABSUELTA**

**Observación N° 29.-** El titular en el ítem 11.1.3 Agua Superficial, indica que "(...) *El mantenimiento de equipos y el lavado de vehículos se realizarán principalmente en el poblado de Yungay, donde se guardarán todas las medidas de manejo del agua (...)*". Al respecto, deberá precisar el nombre correcto del centro poblado en el que se realizará el mantenimiento de equipos y el lavado de vehículos, su distancia a la Planta de Beneficio "Doble D" y las medidas de manejo que se implementarán respecto a los residuos generados.

**Respuesta.-** Mediante respuesta ingresada por el SEAL, el titular indicó que el mantenimiento de equipos se realizan en la ciudad de Ica, mientras que el lavado de vehículos se realiza en el poblado de Chaparra; ambos en empresas terceras. Con escrito N° 3629344, el titular adiciona información, donde señala que el mantenimiento y lavado de vehículos que se tenga que realizar en el área del proyecto, se dará en el taller de mantenimiento ubicado en el área de Instalaciones Auxiliares, el cual será una instalación especialmente preparada para este fin, el taller contará con un área específica para el lavado, con desagües y canales perimetrales que llevarán el agua a una trampa de grasas, luego de lo cual serán recirculadas al proceso de lavado. Por lo tanto, no se tendrá ningún efluente en el taller. Además, describe la recirculación del agua de lavado.

**Análisis.-** Según lo señalado por el titular en la última actualización del capítulo 11, en el ítem "11.2.3 11.1.3 Agua superficial", se entiende que el titular no cuenta con la infraestructura para el manejo del agua del taller señalado en el párrafo anterior, por lo que no contaría con la trampa de grasa y los canales de derivación de agua; de igual forma en el capítulo 9 se menciona al mismo subcomponente pero no se precisa el detalle de su construcción por lo que no forma parte del presente PAD. **NO ABSUELTA**

**Observación N° 30.-** En el ítem 11.5 Plan de Cierre, el titular deberá detallar los criterios de cierre a emplear y desarrollar los cierres conceptuales (cierre temporal, cierre progresivo y cierre final) para los componentes mencionados en el presente PAD.

**Respuesta.-** Mediante respuesta ingresada por SEAL (ingresado con escrito N° 3064055), el titular presentó el Anexo Obs. 30 denominado "Información Sobre el Plan de Cierre"; asimismo, con escrito N° 3080744 presentó el Anexo Observación 30 denominado "Informe de Supervisión de Ejecución del Cierre del



“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”

Botadero de Residuos Comunes de la Planta de Beneficio Doble D – Minera Colibiri” que corresponde a las actividades que desarrolló para el cierre del relleno sanitario. Con escrito N° 3629344, el titular presentó el capítulo 11 actualizado, en cuyo anexo 11-3 incluyó los documentos antes mencionados.

**Análisis.** - El titular presentó los criterios de cierre; sin embargo, no ha presentado el cierre conceptual de cada componente del PAD, ya que lo presentado en el documento “Información Sobre el Plan de Cierre” corresponden a medidas generales de cierre de componentes. **NO ABSUELTA**

## VI. EVALUACION DE ANA

Mediante Oficio 2559-2023-ANA-DCERH de fecha 30.11.2023, la ANA remitió el Informe Técnico N° 0056-2023-ANA-DCERH/GAOE, otorgando opinión técnica favorable al PAD de la Planta de beneficio “Doble D”, la cual se adjunta como Anexo en el presente informe.

## VII. CONCLUSIÓN

Minera Colibrí S.A.C. no cumplió con absolver la totalidad de las observaciones formuladas por esta Dirección al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Planta de beneficio “Doble D”; por tanto, no se acreditó que los componentes del citado Plan Ambiental Detallado resulten técnica y ambientalmente viables.

## VIII. RECOMENDACIONES

- 8.1. Emitir la Resolución Directoral mediante la cual se declare desaprobado el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Planta de beneficio “Doble D”.
- 8.2. Remitir copia del presente informe y de la Resolución Directoral, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, a la Autoridad Nacional del Agua- ANA, y a la Dirección General de Minería – DGM, para su conocimiento y fines.
- 8.3. Notificar el presente informe y Resolución Directoral correspondiente a Minera Colibrí S.A.C. para su conocimiento y fines correspondientes.

Es en cuanto cumplimos en informar a usted.

---

**Lic. Laura Melissa Alegre Bustamante**  
CBP N° 11059

---

**Ing. Augusto Lenin Bottger Boronda**  
CIP N° 157053

---

**Ing. Mario Servan Vargas**  
CIP N° 138224

---

**Ing. Jimmy Frank Pardo Bonifaz**  
CIP N° 132739



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 del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia,  
y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”



REPÚBLICA  
DEL PERÚ  
Firma Digital

Firmado digitalmente por:  
SALAZAR DE LA CRUZ ANGIE  
KATHERINE FIR 77170564 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 17/04/2024 16:27:27-0500

**Abg. Angie K. Salazar De la Cruz**  
CAL N° 74607

Lima, 17 de abril de 2024

Visto, el **Informe N° 224 - 2024/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM**, y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución Directoral al Director General (e) de Asuntos Ambientales Mineros. **Prosiga su trámite.-**

**Ing. Wilson Wilfredo Sanga Yampasi**

Director (d.t.) de Evaluación Ambiental de Minería  
Asuntos Ambientales Mineros

**Abg. Martiza León Iriarte**

Directora (e) de Gestión Ambiental de Minería  
Asuntos Ambientales Mineros





## MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

### *Resolución Directoral*

**Nº 111-2024-MINEM/DGAAM**

Lima, 17 de abril de 2024

Visto, el **Informe Nº 224-2024/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 Nº 004-2019-JUS;

#### **SE RESUELVE:**

**Artículo 1.- DESAPROBAR** el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la Planta de beneficio “Doble D”, presentado por Minera Colibrí S.A.C.

**Artículo 2°.** - Remitir copia de la presente Resolución Directoral y del Informe que la sustenta, al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN, al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles – SENACE, a la Autoridad Nacional del Agua- ANA, y a la Dirección General de Minería – DGM, para los fines correspondientes.

Regístrese y comuníquese,



---

**Ing. Jorge Enrique Soto Yen**  
Director General (e)  
Asuntos Ambientales Mineros

**Anexo**

**Informe Técnico N° 056-2023-ANA-DCERH/GAOE, de la Autoridad Nacional del Agua**



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por OLIVERA  
ESPEJO Giancarlo Anthoni FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 30/11/2023

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CUT: 11832-2020

**INFORME TECNICO N° 0056-2023-ANA-DCERH/GAOE**

**A** : FLOR DE MARÍA HUAMANÍ ALFARO  
DIRECTORA  
DIRECCIÓN DE CALIDAD Y EVALUACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS

**ASUNTO** : Opinión Favorable al Plan Ambiental Detallado (PAD) de la "Planta de Beneficio Doble D", presentado por la Minera Colibrí S.A.C.

**REFERENCIA** : Oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM  
Oficio N° 0822-2020/MINEM-DGAAM  
Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM  
Oficio N° 0016-2022/MINEM-DGAAM-DEAM  
Oficio N° 0652-2023/MINEM-DGAAM-DEAM  
Oficio N° 1045-2023/MINEM-DGAAM-DEAM

**FECHA** : San Isidro, 30 de noviembre de 2023

---

Tengo el agrado de dirigirme a usted para informarle lo siguiente:

**I. ANTECEDENTES**

- 1.1. El 20 de enero de 2020, mediante Oficio N° 138-2020-MINEM-DGAAM, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MINEM) remitió a la Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos (DCERH) de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la "Plan de Beneficio Doble D", presentado por la Minera Colibrí S.A.C., para que emita la opinión técnica a dicho estudio, conforme al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos (CUT 11832-2020).
- 1.2. El 06 de junio de 2020, mediante Oficio N° 657-2020-ANA-DCERH, la DCERH de la ANA remite a la DGAAM del MINEM, el Informe Técnico N° 403-2020-ANA-DCERH-AEIGA que contiene observaciones al PAD del asunto (CUT 11832-2020).
- 1.3. El 25 de setiembre 2020, mediante Oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM, la DGAAM del MINEM, remitió a la DCERH de la ANA, el levantamiento de observaciones formuladas al PAD del asunto, con la finalidad de emitir la opinión técnica, conforme al Art. 81° de la Ley de N° 29338, Ley de Recursos Hídricos (CUT 11832-2020).
- 1.4. El 09 de octubre 2020, mediante Oficio N° 0822-2020/MINEM-DGAAM, la DGAAM del MINEM, remitió a la DCERH de la ANA, Fe de Erratas de la Información Complementaria respecto a las Observaciones formulados por la ANA, al PAD indicado en el asunto, con la finalidad de emitir la opinión técnica, conforme al Art. 81° de la Ley de N° 29338, Ley de Recursos Hídricos (CUT 11832-2020).
- 1.5. El 07 de enero 2022, mediante Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM, la DGAAM del MINEM, remitió a la DCERH de la ANA, la Información Complementaria respecto a las Observaciones formulados por la ANA, al PAD indicado en el asunto, con la finalidad de emitir la opinión técnica, conforme al Art. 81° de la Ley de N° 29338, Ley de Recursos Hídricos (CUT 11832-2020).



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por OLIVERA  
ESPEJO Giancarlo Anthoni FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 30/11/2023

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- 1.6. El 18 de enero 2022, mediante Oficio N° 0016-2022/MINEM-DGAAM-DEAM, la DGAAM del MINEM, remitió a la DCERH de la ANA, la Información Complementaria respecto a las Observaciones formulados por la ANA, al PAD indicado en el asunto, con la finalidad de emitir la opinión técnica, conforme al Art. 81° de la Ley de N° 29338, Ley de Recursos Hídricos (CUT 11832-2020).
- 1.7. El 06 de setiembre 2023, mediante Oficio N° 0652-2023/MINEM-DGAAM, la DGAAM del MINEM, reitera a la DCERH de la ANA, la opinión al PAD del asunto, con la finalidad de emitir la opinión técnica, conforme al Art. 81° de la Ley de N° 29338, Ley de Recursos Hídricos (CUT 178906-2023).
- 1.8. El 24 de noviembre 2023, mediante Oficio N° 1045-2023/MINEM-DGAAM-DEAM, la DGAAM del MINEM, remitió a la DCERH de la ANA, la Información Complementaria respecto a las Observaciones formulados por la ANA, al PAD indicado en el asunto, con la finalidad de emitir la opinión técnica, conforme al Art. 81° de la Ley de N° 29338, Ley de Recursos Hídricos (CUT 248663-2023).

## II. MARCO LEGAL

- 2.1. Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento, Decreto Supremo N° 001-2010-AG.
- 2.2. Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM.
- 2.3. Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM, Aprueban Estándares de Calidad Ambiental para agua y establecen disposiciones complementarias.
- 2.4. Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, Reglamento de Organización y Funciones de la ANA.
- 2.5. 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.
- 2.6. Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA, Reglamento para el otorgamiento de autorización de vertimientos y reúso de aguas residuales tratadas.
- 2.7. 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.
- 2.8. Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA, Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.
- 2.9. Resolución Jefatural N° 056-2018-ANA, Clasificación de cuerpos de agua continentales superficiales.
- 2.10. Resolución Jefatural N° 086-2020-ANA, Guía para realizar inventarios de fuentes de Agua Subterránea.

## III. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 3.1. Antecedentes

En el ítem 1, de la Sección 01: Unidad Minera, el administrado manifiesta que, la Planta de Beneficio "Doble D" está a cargo de Minera Colibrí S.A.C (MCSAC), en la actualidad trata minerales de cabeza auríferos de diferente naturaleza tanto óxidos como minerales primarios que provienen de diferentes concesiones mineras, así como

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

mineros artesanales formales que cuentan con derechos mineros e igualmente acopia relaves provenientes de plantas artesanales cercanas a la unidad. La planta trata actualmente 150 TMHD mediante un proceso metalúrgico de chancado, molienda, clasificación, cianuración y adsorción con carbón activado.

El alcance del presente Plan Ambiental Detallado (PAD), considera las implicancias ambientales de los catorce (14) componentes mineros declarados al Ministerio de Energía y Minas, que es materia de regularización, determinando los impactos que pudieran darse en las etapas de operación y cierre, garantizando que todas las actividades del proyecto, sean manejadas de manera que no se altere o afecte la calidad de los ecosistemas naturales y en especial la vida humana del área de influencia del proyecto.

El presente Estudio Ambiental ha sido elaborado en cumplimiento de la normatividad vigente sectorial y nacional principalmente en lo señalado al D.S. N°013-2019-EM Dictan disposiciones para la modificación del reglamento para el cierre de minas aprobado por D.S. N°033-2005-EM, Artículo 3° Incorporación del Título VI Adecuación de componentes a la normativa ambiental del reglamento del Plan de Cierre de Minas.

### 3.2. Ubicación del Proyecto

La concesión de Beneficio “DOBLE D”, se ubica en el paraje El Convento, distrito Chaparra, provincia Caravelí, región de Arequipa; a una altitud promedio de 1290 msnm.

### 3.3. Instrumentos de gestión ambiental o modificaciones aprobadas y vigentes.

La Minera Colibrí S.A.C., cuenta con diversos Instrumentos de Gestión Ambiental aprobados para la “Planta de Beneficio Doble D”. Las resoluciones de aprobación de cada uno de los IGAs se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 01. Instrumentos de Gestión Ambiental Aprobados.**

N°	Instrumento de Gestión Ambiental	IGAs Aprobados	Resolución Directoral de Aprobación	Fecha de Aprobación
1	EIA	Planta de Beneficio.	R.D. N° 227-99EM/DGM	24.11.1999
2	EIA	Ampliación y Capacidad de Planta de Beneficio.	R.D. N° 626-2014/MEM/DGAAMI	29.12.2014

Fuente: Minera Colibrí - PAD.

### 3.4. Componentes implementados a regularizar

Se busca en términos generales la regularización los siguientes componentes que no cuentan con certificación ambiental:

**Tabla 02. Componentes a regularizar mediante el Plan Ambiental Detallado (PAD)**

N°	Nombre de Componente	Ubicación	
		Coordenadas UTM - Datum WGS 84 Zona 18S.	
		Norte	Este
1	Cancha de relave N° 1.	8261459.620	624376.780
2	Planta de Carbón Activado (Horno).	8261533.790	624614.030
3	Cancha de Mineral.	8261590.500	624558.000
4	Planta Piloto de Flotación.	8261536.620	624443.360
5	Depósito de Relave N° 3.	8261268.338	624468.383
6	Planta y poza de desorción.	8261477.000	624253.000



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por OLIVERA ESPEJO Giancarlo Anthoni FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 30/11/2023

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

N°	Nombre de Componente	Ubicación	
		Coordenadas UTM - Datum WGS 84 Zona 18S.	
		Norte	Este
7	Relleno sanitario.	8260797.000	625022.910
8	Depósito de chatarra.	8261532.330	624637.980
9	Poza de volatilización.	8261570.520	624654.440
10	Poza y loza para abastecimiento de gas industrial.	8261629.510	624453.430
11	Almacén general.	8261624.470	624413.060
12	Áreas de grupos electrógenos.	8261593.290	624425.350
13	Taller de mantenimiento.	8261533.700	624263.900
14	Hotel de visitas.	8261618.180	624240.910

Fuente: Minera Colibrí - PAD.

### 3.5. Justificación de los componentes ejecutados

La justificación de los componentes declarados en el Plan Ambiental detallado (PAD), se presentan a continuación:

▪ Cancha de relave N° 1:

La cancha de relaves N°1 se implementó ya que Minera Colibrí tenía necesidad de incrementar el área para colocar los residuos del proceso que no había sido previsto en los estudios ambientales aprobados, pero dada la importancia de este componente para la continuidad del procesamiento del mineral, se optó que su implementación, pero considerando su construcción sobre el área efectiva del proyecto, a fin de evitar nuevas áreas.

▪ Planta de Carbón Activado (Horno):

Como parte de mejora del proceso de extracción de mineral, se construyó una planta de carbón activado. Esta planta se instaló sobre el área efectiva del proyecto, a fin de evitar el uso de áreas no evaluadas.

▪ Cancha de Mineral:

La ampliación de la producción de planta de beneficio de Minera Colibrí incremento el uso del área para almacenamiento de mineral, el cual no fue previsto en los estudios ambientales anteriores. La necesidad de contar con un área específica y ordenada para dicha actividad justificó su instalación.

▪ Planta Piloto de Flotación:

La planta piloto se generó ante la necesidad de procesar mineral con alto contenido de sulfuro y de alta ley, para luego incorporar el producto resultante a la actual cadena de producción.

▪ Depósito de Relave N° 3:

Relaves N° 3 se implementó ya que Minera Colibrí tenía necesidad de incrementar el área para colocar los residuos del proceso que no había sido previsto en los estudios ambientales aprobados, pero dada la importancia de este componente para la continuidad del procesamiento del mineral, se optó que su implementación, pero considerando su construcción sobre el área efectiva del proyecto, a fin de evitar nuevas áreas.





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por OLIVERA  
ESPEJO Giancarlo Anthoni FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 30/11/2023

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- **Planta y poza de desorción:**

La planta y poza de desorción se implementó ya que Minera Colibrí tenía necesidad de mejorar y tratar los efluentes que se generan de la separación del AU con el carbón activado, a fin de evitar se contamine las áreas de influencia.

- **Relleno sanitario:**

El incremento de personal de visita, generó una mayor emisión de residuos sólidos, por lo que la capacidad de manejo de residuos generó la construcción de un relleno sanitario que permita cubrir la disposición no considerado en el estudio ambiental anterior.

- **Depósito de chatarra:**

El incremento de personal de visita, generó una mayor emisión de residuos sólidos, por lo que la capacidad de manejo de residuos generó la construcción de un relleno sanitario que permita cubrir la disposición no considerado en el estudio ambiental anterior.

- **Poza de volatilización:**

A fin de mejorar los procesos del manejo de los materiales de las áreas de producción, se requiere implementar un área a cielo abierto, a fin de que se puedan tratar y de esta manera poder disponer del material.

- **Poza y loza para abastecimiento de gas industrial:**

El uso de tecnologías limpias como gas industrial para el proceso de la planta de beneficio, trajo consigo la implementación de un área para distribuir dicha energía, que no se había contemplado inicialmente en los estudios ambientales anteriores.

- **Almacén general:**

El Almacén General se implementó dado que Minera Colibrí tenía la necesidad de contar con un área para el almacenamiento de los insumos para el proceso de concentrado de mineral, que no había sido previsto en los estudios ambientales aprobados, pero dada la importancia de este componente para la continuidad del procesamiento del mineral, se optó que su implementación pero considerando su construcción sobre una plataforma o terraplén construido a fin de evitar disturbar nuevas áreas, en la medida de lo posible.

- **Áreas de grupos electrógenos:**

La ampliación de la producción de planta de beneficio de Minera Colibrí incrementó el uso de recursos, el cual no fue previsto en los estudios ambientales anteriores. La necesidad de contar con un área mayor de suministro de energía eléctrica para dicha actividad justificó su instalación.

- **Taller de mantenimiento:**

La ampliación de la producción de planta de beneficio de Minera Colibrí trajo consigo el incremento de vehículos para las actividades diarias, el cual no fue previsto en los estudios ambientales anteriores. La necesidad de contar con un taller de mantenimiento para los vehículos en la zona, que permita optimizar tiempos y agilizar el traslado de material justificó su instalación.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por OLIVERA ESPEJO Giancarlo Anthoni FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 30/11/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

▪ Hotel de visitas:

La ampliación de la producción de planta de beneficio de Minera Colibrí incrementó el número de vehículos para trasladar el mineral, esto hizo que se construyera un hotel de visitas temporal, a fin de brindar una comodidad al personal de tránsito y espera para el traslado del material.

**3.6. Requerimiento de agua**

El Titular precisa el consumo de agua de captación a requerir en l/s, el cual en su totalidad es de 1.017 l/s, cabe resaltar que el permiso de uso de agua autorizada es de 1.5 l/s. como se aprecia en el siguiente Tabla.

**Tabla 1. Consumo de agua para uso industrial y doméstico**

Descripción	l/s	Días Operación
Agua industrial	0.508	20
Agua Doméstica	0.194	30
Otros	0.315	30
<b>TOTAL</b>	<b>1.017</b>	<b>R.A. N° 086-2004-GRA-MINAG-</b>
<b>Autorización</b>	<b>1.500</b>	<b>DRAA-ATDR-AYP</b>

Fuente: 1045-2023/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

De acuerdo al balance de aguas, la Planta de Beneficio Doble “D” con los componentes a regularizar por medio del PAD, no requieren de incrementar su volumen de agua de captación, con la licencia de agua que actualmente cuenta de acuerdo a su autorización (R.A. N° 086-2004-GRAMINAG-DRAA-ATDR-AYP) cubren en su totalidad el requerimiento hídrico.

**3.6.1. Requerimiento de agua para uso industrial**

El uso de agua es de tipo subterránea, captado del pozo perteneciente y apoderado del Señor Rubio, el cual cuanta con autorización de captación de 1.5 l/s (N°099-2010ANA-ALA.CHA), extraído con una electrobomba de 7.5 HP. El agua del pozo es derivada a un reservorio de captación y rebase del bombeo de agua del pique (reservorio del Sr. Rubio; y con una electrobomba de 15 HP se deriva hacia el reservorio de la Planta Doble D.

Para el uso Industrial es derivada un caudal de 0.508 l/s el cual se integra al agua de recirculación de 2.954 l/s, teniendo un total de 3.462 l/s para el inicio del proceso.

Del total del agua industrial 0.056 l/s se destina para reactivos limpieza y otros, y 3.406 l/s para el proceso de Planta de Lixiviación de 165 TMD; se utiliza 0.023 l/s para el chancado, 0.788 l/s molienda y 2.595 l/s para la cianuración Adsorción que es el final del proceso.

Posterior mente el agua industrial se deriva con el relave, a la cancha de Relave; el cual ha tener contacto con el ambiente hay una pérdida de agua por evaporación de 0.052 l/s, también hay agua de relave de 0.64 l/s, asimismo hasta la cancha de relave llega agua residual del proceso de laboratorio y taller de mantenimiento siendo 0.017 l/s y 0.18 l/s respectivamente. desde este punto el agua es derivada hacia el proceso





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



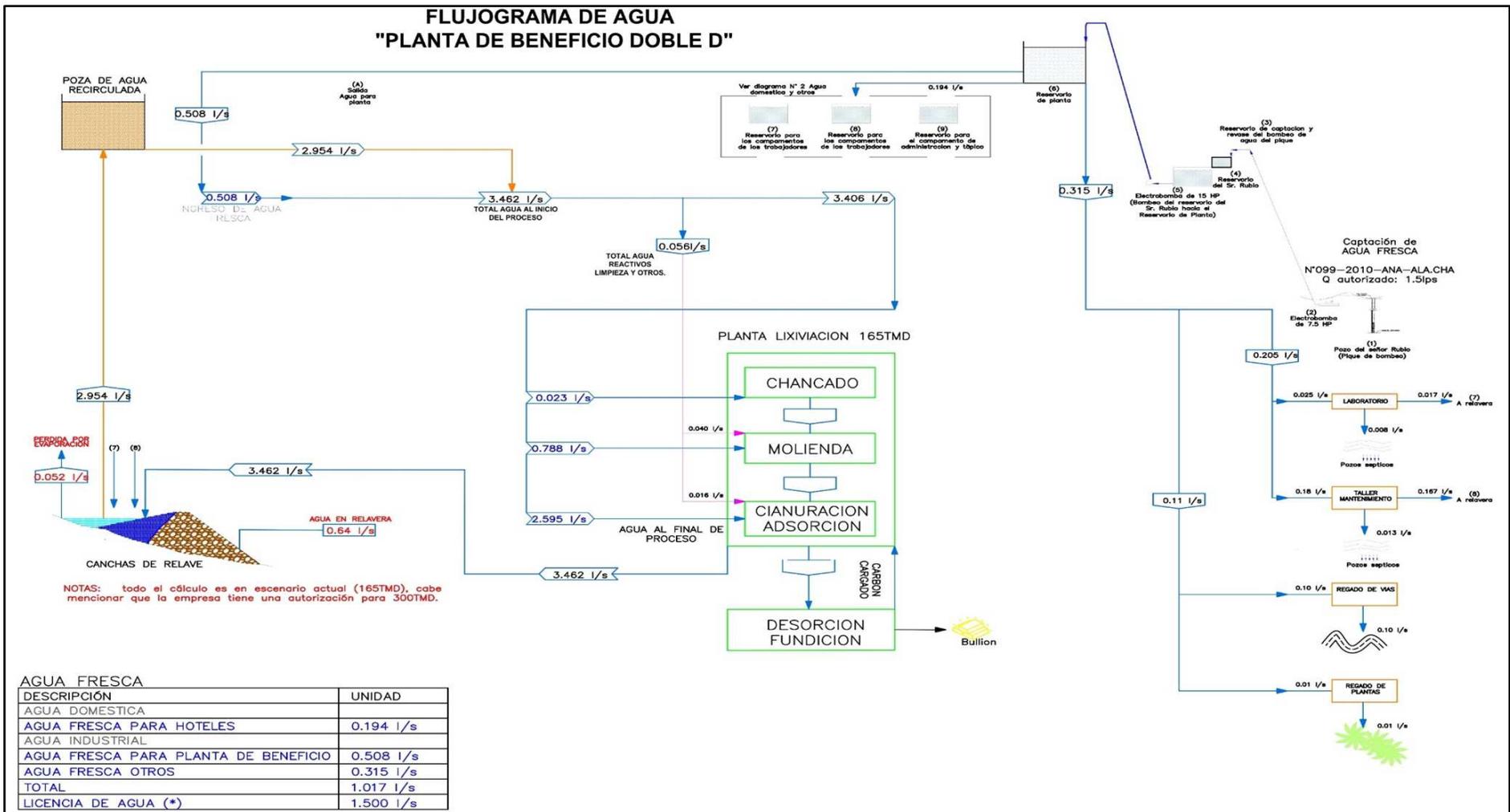
Firmado digitalmente por OLIVERA  
ESPEJO Giancarlo Anthoni FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 30/11/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

de recirculación y 2.954 l/s es dirigida a la Poza de agua Recirculada, para posteriormente entrar en el proceso de agua industrial, en la siguiente figura se muestra el detalle.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Figura 1. Balance agua de la operación de los componentes actuales y por regularizar - Industrial



Fuente: 1045-2023/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

Calle Diecisiete N° 355, Urb. El Palomar - San Isidro  
 T: (511) 224 3298  
 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 la siguiente dirección web: [Url:http://sisged.ana.gob.pe/consultas](http://sisged.ana.gob.pe/consultas) e ingresando la siguiente clave : <CLAVE\_ACCESO>





PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por OLIVERA  
ESPEJO Giancarlo Anthoni FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 30/11/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### 3.6.2. Requerimiento de agua para uso doméstico

El uso de agua es de tipo subterránea, captado del pozo perteneciente y apoderado del Señor Rubio, el cual cuanta con autorización de captación de 1.5 l/s (N°099-2010-ANA-ALA.CHA), extraído con una electrobomba de 7.5 HP. El agua del pozo es derivada a un reservorio de captación y rebase del bombeo de agua del pique (reservorio del Sr. Rubio; y con una electrobomba de 15 HP se deriva hacia el reservorio de la Planta Doble D).

Para el uso Doméstico tiene dos derivaciones el primero es de 0.194 l/s hacia reservorios de campamentos; 0.078 l/s al reservorio 01 para los campamentos de los trabajadores, 0.078 l/s al reservorio 02 para los trabajadores y 0.038 l/s al reservorio para el campamento de administración y tópicos; posterior mente las aguas residuales domesticas son derivadas a pozos sépticos de 0.008 l/s por cada reservorio.

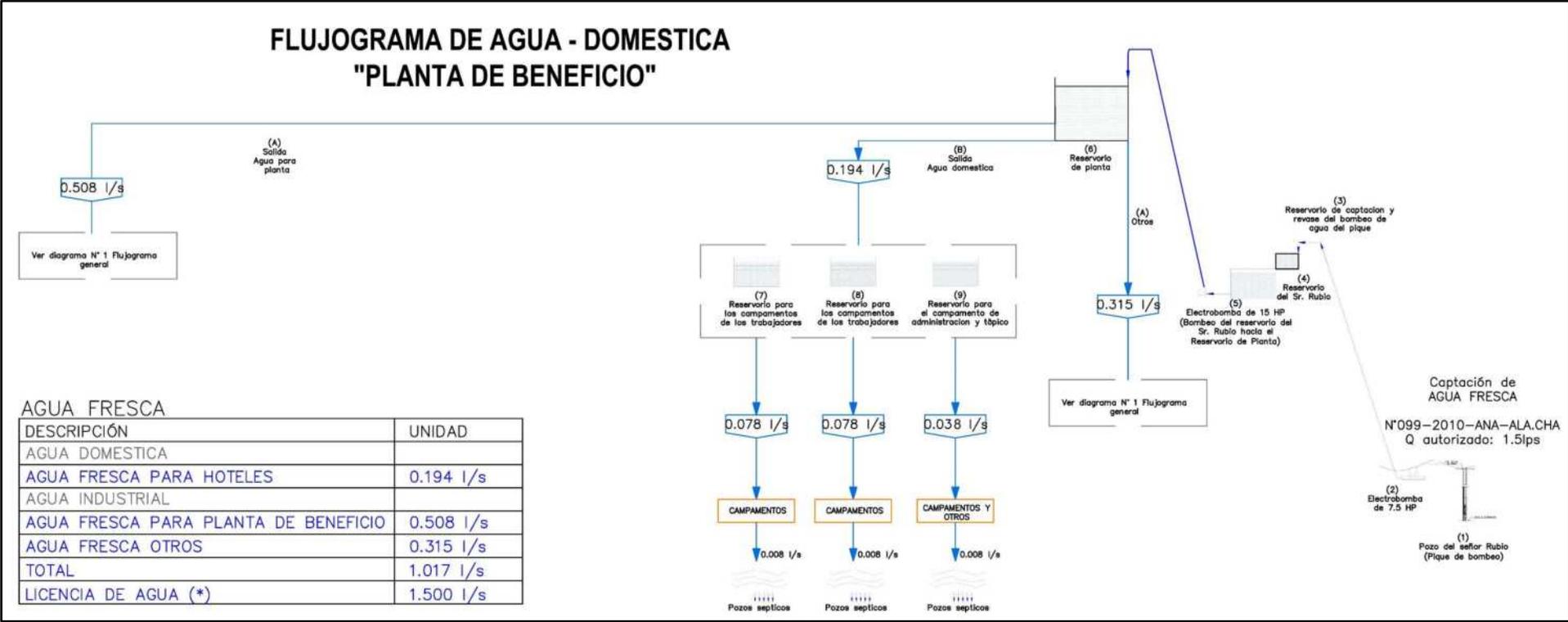
Así mismo para el uso de agua domestica la segunda derivación es a otros usos a instalaciones, con un caudal derivado de 0.315 l/s.

Hacia las instalaciones de laboratorio y taller de mantenimiento es de 0.205 l/s, el cual se distribuye en 0.025 l/s para el laboratorio, donde posterior al proceso deriva 0.017 l/s de agua industrial hacia la cancha de Relave y 0.008 l/s hacia el Pozo séptico; de igual manera El taller de mantenimiento utiliza un caudal de 0.18 l/s, derivando posteriormente al proceso 0.167 l/s a la cancha de relaves y 0.013 l/s hacia el pozo séptico.

También parte de agua de uso doméstico es usado para regado de vías y regado de plantas, el cual se distribuye en 0.1 l/s hacia el regado de vías y 0.01 l/s hacia el regado de plantas.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

**Figura 2. Balance agua de la operación de los componentes actuales y por regularizar – Doméstico**



Fuente: 1045-2023/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

### 3.7. Generación de agua residual

Respecto a la generación de agua residual industrial, el agua será recirculada y no habrá vertimiento de agua residual industrial debido a que el agua será recirculada, por lo cual no se cuenta con una autorización vertimiento de agua residual industrial; en la Figura Balance agua de la operación de los componentes actuales y por regularizar – Industrial, se muestra el detalle y en dicha Figura se observa que una parte del agua será para el proceso, el cual será recirculada y otra parte será para el laboratorio, taller de mantenimiento es infiltrada, y el riego de vías y riego de plantas, el agua requerida será consumida por el riego de vías y plantas.

Respecto a las aguas residuales domésticas, las aguas serán manejados mediante pozos sépticos y se infiltrarán al terreno, por lo cual no se cuenta con una autorización de vertimiento de agua residual doméstica. En la Figura Balance agua de la operación de los componentes actuales y por regularizar – Doméstica, se muestra el detalle y en dicha Figura se observa que las aguas requeridas para los campamentos, serán manejados por pozos sépticos y se infiltrarán al terreno.

## IV. DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

### 4.1. Meteorología y climatología

Presenta el estudio hidrológico, donde adjunta las hojas originales de SENAMHI; además, presenta el análisis de consistencia de la precipitación, donde muestra el análisis de datos exploratorios, análisis de consistencia y la homogeneidad y la regionalización. Asimismo, realiza una correlación de la precipitación versus la altitud para las estaciones: Chaparra, Caravelí, Chala y Lomas el cual obtiene una correlación (R2) de 0.9131, mostrando una buena correlación, en base a la ecuación obtenida muestra la precipitación para la zona de estudio, mostrando una precipitación total anual de 17.9 mm y sus precipitaciones en general son años secos; asimismo, presenta el mapa de isoyetas anuales, en el cual la zona de estudio varía de 0 mm a 16 mm anuales.

Para el estudio de la temperatura se ha utilizado información a nivel regional, empleando datos anuales de 05 estaciones meteorológicas (Chaparra, Chala, Lomas, Punta Ático y Cora Cora). Se conoce que las variaciones de la temperatura están directamente relacionadas a la altitud; por lo que se utilizó este criterio para determinar el grado de relación mediante el análisis de regresión, para posteriormente determinar la temperatura en cualquier punto de interés del área de estudio. Se ha obtenido la expresión matemática resultante de la regresión lineal, la misma que expresa una relación inversamente proporcional de la temperatura respecto a la altitud y se ha obtenido un coeficiente de determinación de 0.9358, este resultado señala que la temperatura y la altitud guardan una relación inversa muy aceptable estadísticamente.

Utilizando la ecuación obtenida, se ha logrado extrapolar valores de temperatura media anual para la zona de estudio, lográndose obtener la temperatura media anual de 16.05 °C.

El PAD Doble D se encuentra en una zona climática catalogada como árida, por lo que en el área de estudio se aprecia singularidades de quebradas secas, las cuales permanecen secas en todo el año, esto típico de su clima.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

#### 4.2. Hidrografía e Hidrología

En el Área de Influencia Ambiental, existen las quebradas adyacentes a la Planta de Beneficio Doble “D” son las denominadas quebrada s/n 01 y quebrada s/n 02, las cuales son de régimen Seco (todo el año); por lo cual su caudal establecido es 0 L/s; estas quebradas tienen su final en el río chaparra, el cual de acuerdo a la evaluación en el río Chaparra tiene un caudal puntual de 18.57 L/s (agosto 2020).

Para el inventario de fuentes de aguas superficiales y subterráneas, se realizó la visita de campo los días de 12, 13 y 14 de agosto del 2020; se identificaron un (01) río, cuatro (04) quebradas secas, tres (03) pozos, dos (02) piezómetros y un (01) canal de coronación en el recorrido de la zona de estudio, en la siguiente Tabla se muestra la ubicación del inventario indicado.

**Tabla 2. Inventario de fuentes de agua**

Código	DESCRIPCIÓN Cuerpo de Agua	COORDENADAS UTM-WGS-84			Caudal (l/s)
		Este	Norte	Altitud	
A-1	Rio Chaparra, Régimen permanente	623861	8261777	1205	25
A-2	Qda. Rinconada, Régimen Seco	624318	8261905	1290	Seco
A-3	Qda. S/n 01, Régimen Seco	624273	8261703	1249	Seco
A-4	Qda. S/n 02, Régimen Seco	624239	8261093	1233	Seco
A-5	Qda. S/n 03, Régimen Seco	624235	8260931	1241	Seco
Pozo 01	Pozo abierto, margen izquierda del rio Chaparra	623850	8261534	1192	-
Pozo 02	Pozo abierto, margen izquierda del rio Chaparra	623935	8261733	1205	-
Pozo 03	Pozo abierto, margen derecha del rio Chaparra	623935	8261733	1205	-
Pz-1	Parte baja de Relavera 01	624269	8261421	1243	-
Pz-2	Parte baja de Relavera 02	624271	8261363	1242	-
CC-01	Canal de Coronación de Relaveras 1, 2 y 3	624432	8261386	1205	Seco
CC-02	Canal de contingencia y Tubería de Disposición	624428	8261370	1204	Seco

Fuente: Oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM – Levantamiento de observaciones.

En relación a las fuentes de agua inventariados, el Titular presenta las distancias de los componentes por regularizar con el cuerpo de agua más cercano; cabe indicar que el cuerpo de agua más cercano son las quebradas secas, esto es típico de la zona por su clima árido; además, que el cuerpo de agua con flujo más cercano (río Chaparra) se encuentra a más de 500 metros de distancia, en la siguiente Tabla se muestra las distancias hacia los cuerpos de agua más cercanos.

**Tabla 3. Distancia a los componentes a formalizar**

CODIGO	COMPONENTE	Distancia (m)	Cuerpo de Agua
1	CANCHA DE MINERAL	18.91	Qda. Seca s/n 01
2	CANCHA DE RELAVE N° 01	145.98	Qda. Seca s/n 01
3	PLANTA DE CARBON ACTIVADO	120.87	Qda. Seca s/n 01
4	PLANTA PILOTO DE FLOTACION	108.39	Qda. Seca s/n 01
5	DEPOSITO DE RELAVE N° 03	9.048	Qda. Seca s/n 02



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

CODIGO	COMPONENTE	Distancia (m)	Cuerpo de Agua
		116.16	Qda. Seca s/n 03
6	POZA DE DESORCION	218.84	Qda. Seca s/n 01
7	RELLENO SANITARIO	23.86	Qda. Seca s/n 03
8	DEPOSITO DE CHATARRA	89.33	Qda. Seca s/n 01
9	POZA DE VOLATILIZACION	76.23	Qda. Seca s/n 01
10	ABASTECIMIENTO DE GAS INDUSTRIAL	46.42	Qda. Seca s/n 01
11	ALMACEN GENERAL	32.19	Qda. Seca s/n 01
12	ÁREA DE GRUPOS ELECTROGENOS	53.59	Qda. Seca s/n 01
13	TALLER DE MANTENIMIENTO	147.61	Qda. Seca s/n 01
14	HOTEL DE VISITAS	76.88	Qda. Seca s/n 01

Fuente: Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

### 4.3. Hidrogeología

#### 4.3.1. Modelamiento Hidrogeológico Conceptual

Localmente en época de lluvia la infiltración a través de los materiales del cuaternario es nula debido a la poca precipitación anual presente en la zona del proyecto debido a las condiciones climáticas presentes en la zona del proyecto.

En toda el área de estudio no se ha identificado el nivel freático por encontrarse sobre un basamento impermeable compuesto por rocas intrusivas de composición grabrodiorita-gabro de la Super unidad Tiabaya y Complejo Unión, esto aunado a la escasa precipitación promedio anual 1.61 mm, los cuales son valores insuficientes como para formar un acuífero local, además la evapotranspiración en la zona de estudio anual promedio de 236 mm/año.

Como parte de las investigaciones hidrogeológicas se realizó el monitoreo de nivel freático de los pozos inventariados; así como también se toma en cuenta como dato histórico el ensayo geofísico (SEVs) realizado en el proyecto Doble D.

Asimismo, presenta ensayos geofísicos, de catorce (14) puntos cubriendo el área de estudio, en la siguiente Tabla se muestra la ubicación de los sondajes geoelectrónicos.

**Tabla 4. Ubicación de los sondajes geoelectrónicos**

SONDAJE	REFERENCIA	COORDENADAS ( UTM WGS 84)		ALTITUD (msnm)	AZIMUT H
		ESTE	NORTE		
1	Poza 1	624374	8261458	1264	70
2	Borde Superior de Poza 1	624433	8261478	1273	310
3	Borde Superior de Poza 2	624429	8261339	1264	340
4	Borde Superior de Poza 3	624481	8261256	1271	40
5	Medio de Poza 3	624414	8261238	1251	280
6	Parte Baja de Poza 3	624275	8261219	1236	5
7	Base de Poza 2	624277	8261296	1244	34
8	Base de Poza 2	624267	8261367	1257	25
9	Base de Poza 1	624285	8261452	1254	340



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

SONDAJE	REFERENCIA	COORDENADAS ( UTM WGS 84)		ALTITUD (msnm)	AZIMUT H
		ESTE	NORTE		
10	Margen Izquierda de Qda. Chaparra	624135	8262068	1224	30
11	Margen Izquierda de Qda. Chaparra	624128	8262005	1228	250
12	Parte Superior de Margen izquierda de Qda. Chaparra	624190	8262008	1238	228
13	Parte Superior de Margen izquierda de Qda. Chaparra	624196	8261923	1253	80
14	Parte Superior de Margen izquierda de Qda. Chaparra	624158	8261801	1234	120

Fuente: Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

De los sondeos geoelectricos, se trazaron cinco (05) secciones las cuales se detallan a continuación:

### Sección Geofísica A - A´

Este perfil fue desarrollado siguiendo la orientación noroeste hacia sureste, para la elaboración de este perfil fue necesaria la inclusión de los sondeos 2, 3 y 4.

La superficie está cubierta por material aluvional reciente, su cobertura es arena media a fina, este depósito alcanza espesores de 5 metros en la base de la relavera 2. Infrayaciendo a este depósito se presenta los depósitos fluvioaluvionales más antiguos, constituido por arenas medias, limos y cantos de distinta granulometría; especialmente hacia la zona de relaves 3 en su parte alta. Estos depósitos superan los 10 metros de espesor y constituyen los aluviones más antiguos del terreno estudiado. La parte media de la zona estudiada se encuentra constituida por rocas graníticas y ácidas fracturadas, siendo su orden de fracturamiento (índice general) de 3 para su sector más superficial y 1 para el basamento (índice del 1 al 5). Los espesores de este horizonte superan los 15 metros y cubren en su totalidad la roca del basamento, que tiene la misma composición y sus índices de fracturamiento son menores a 1 (roca intacta).

Se descarta la presencia de cuerpos de agua subterránea en estas cabeceras del terreno, en tanto la naturaleza rocosa de los depósitos y la ausencia física de recarga (zona desértica).

### Sección Geofísica B - B´

Tiene una orientación suroeste hacia noreste, corta transversalmente el depósito de relaves número 3, utilizando en su estructuración los sondeos 4, 5 y 6.

Presenta depósitos aluvionales recientes, se distingue en la parte alta y baja de la relavera 3, alcanzando espesores de 3 metros, estos materiales no se distinguen en la parte central de la relavera, debido a su alto grado de compactación, suprayaciendo a esta formación se presenta los depósitos fluvioaluvionales que afloran, al igual de que los recientes, en las partes altas y bajas de la relavera 3, con espesores mayores a los 5 metros y limitados en la parte media del depósito por la estructura compactada del depósito de relaves. Infrayaciendo a esta se presenta la roca fracturada y la zona de relaves se encuentra limitando los materiales aluvionales de las partes altas y bajas en el centro de la relavera, las resistividades son altas, lo que indica el buen nivel de compactación de la estructura y el menor índice de fracturamiento de las rocas de basamento, alcanzando espesores mayores a los 20 metros. El basamento se



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

encuentra en la base de la secuencia geofísica, sus valores de resistividad son altos, indicándose la ausencia de fracturamientos y afloran por debajo de los 30 metros de profundidad.

Se descarta la presencia de agua subterránea en este sector, las características geofísicas del terreno denotan la presencia de litologías que no son susceptibles a la infiltración y las características del terreno confirman la ausencia de zonas de recarga.

### **Sección Geofísica C - C´**

Este corte fue desarrollado transversal al depósito de relaves 1, con una orientación de suroeste hacia noreste. Para su elaboración se emplearon los sondeos 9, 1 y 2 de acuerdo a su alineación.

Superficialmente se denota la presencia de un depósito aluvional, constituido por materiales heterométricos de origen granítico, subredondeados a angulosos, su matriz es limo arenoso y se encuentra cubierto por arena fina, este horizonte posee espesores mayores a los 5 metros. Infrayaciendo se presenta la secuencia fluvioaluvional, constituido por materiales fragmentarios más grandes, este horizonte cubre gran parte del sector bajo del depósito de relaves 1 y posee espesores mayores a los 10 metros.

En la parte inferior de la sección se encuentra el basamento parcialmente fracturado hacia superficie, alcanzando la superficie meteorizada horizontes mayores a los 10 metros, es roca granítica con bordes de oxidación y fracturamiento subsuperficial; lo que cubre al basamento cristalino menos permeable emplazado a profundidades mayores a los 25 metros.

### **Sección Geofísica D - D´**

Este perfil se orienta de noroeste hacia el sureste, habiéndose empleado los sondeos 6, 7, 8 y 9 y toma en cuenta la característica geofísica de la parte baja de las relaveras 1, 2 y 3.

Superficialmente, hacia la relavera 1 se observan afloramientos aluvionales y coluviales de naturaleza arenosa, gravas y cantos, alcanzando espesores mayores a los 5 metros.

Hacia la parte baja de la relavera 2 y 3 afloran depósitos aluvionales un poco más diversificados y de mayor energía, correlativamente más antiguos que los aluviones del depósito 1, éstos alcanzan espesores mayores a los 3 metros.

En la base de la relavera 3 se pueden encontrar materiales compactados y algunos relictos del basamento cristalino, alcanzando espesores mayores a los 10 metros. Estos depósitos cubren el basamento impermeable, el cual se encuentra constituido por rocas graníticas con escasos índices de fracturamiento.

De este corte se descarta la presencia de agua subterránea o de infiltración desde la relavera hacia la parte baja, debido al buen estado de compactación de los materiales que fundamentan las estructuras, la baja permeabilidad de los depósitos estudiados y la ausencia de agentes de recarga para la presencia de acuíferos.

### **Sección Geofísica E - E´**

La sección presenta afloramiento de materiales aluvionales recientes, constituidos por conglomerados, gravas y arenas medias superficiales, los cuales cubren gran parte de



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

la llanura de inundación y las terrazas antiguas, en espesores que superan los 3 metros.

En el lecho de la quebrada y hacia la margen izquierda, afloran materiales aluvionales recientes, constituidos por conglomerados, gravas y arenas medias superficiales con espesores que superan los 3 metros. Infrayaciendo se presentan depósitos fluvioaluvional, el cual presenta anomalías geofísicas (130 a 400 ohm-m) referidas a horizontes con susceptibilidad hidrogeológica, el espesor de estos depósitos varía de 10 a 2 metros y constituye la roca almacén para el acuífero, consta de conglomerados y arenas medias saturadas de agua, emplazados especialmente en el centro de la quebrada Cháparra y lateralmente hacia 150 metros en ambas márgenes.

El límite hidrogeofísico del acuífero encontrado se emplaza a 20 metros de profundidad y está constituido por materiales resistivos como arcillas y limos que cubren los horizontes meteorizados del basamento cristalino. Estas rocas poseen espesores mayores a los 3 metros y se emplazan por debajo del acuífero, limitando su movimiento subvertical y generando una “distribución o inundación lateral” del acuífero Cháparra.

**Se puede concluir que en la zona de estudio no existe agua subterránea en base a las investigaciones geofísicas.**

Asimismo, como parte del análisis se realizó un inventariado de cuerpos de agua superficial y subterránea, donde se evidencia que en el área del proyecto solo tienen presencia quebradas secas, siendo el único cuerpo superficial con flujo de agua el río Cháparra que se encuentra a más de 500 metros. Por la parte de los cuerpos de agua subterránea no se evidencian manantiales, bofedales, infiltraciones, etc. Solo se encontró la presencia de pozos adyacentes al río Cháparra (Ver observación N° 3).

En las cercanías del Área del proyecto, se inventario pozos de propiedad privada, en los cuales se ha realizado el monitoreo del nivel freático, en la siguiente Tabla se muestra el resultado del monitoreo de nivel freático realizado en agosto del 2020.

**Tabla 5. Monitoreo de Nivel Freático**

Pto.	Descripción	Coordenadas (UTM WGS 84)		Nivel Freático (m)
		Este	Norte	
S-1	Pozo señor Rubio	623836.61	8261553.91	22
Ag-2	Pozo de captación monte Posoja	623962	8262199	2.88
Ag-3	Pozo tactaña	623172	8259904	0.63

Fuente: Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

Los materiales que de preferencia son propicios como medios permeables son los depósitos sedimentarios aluviales, coluviales y fluviales presentes en el entorno del proyecto. La permeabilidad de éstos depende básicamente de la cantidad de arcilla que se presente dentro de la matriz de las rocas y del grado de compactación y cementación que tengan.

El reservorio acuífero del área de estudio es de tipo libre por encontrarse depósitos no consolidados conformados y semiconsolidados por depósitos aluviales- coluviales y fluviales subyacidos por material impermeable comprendido por las rocas intrusivas

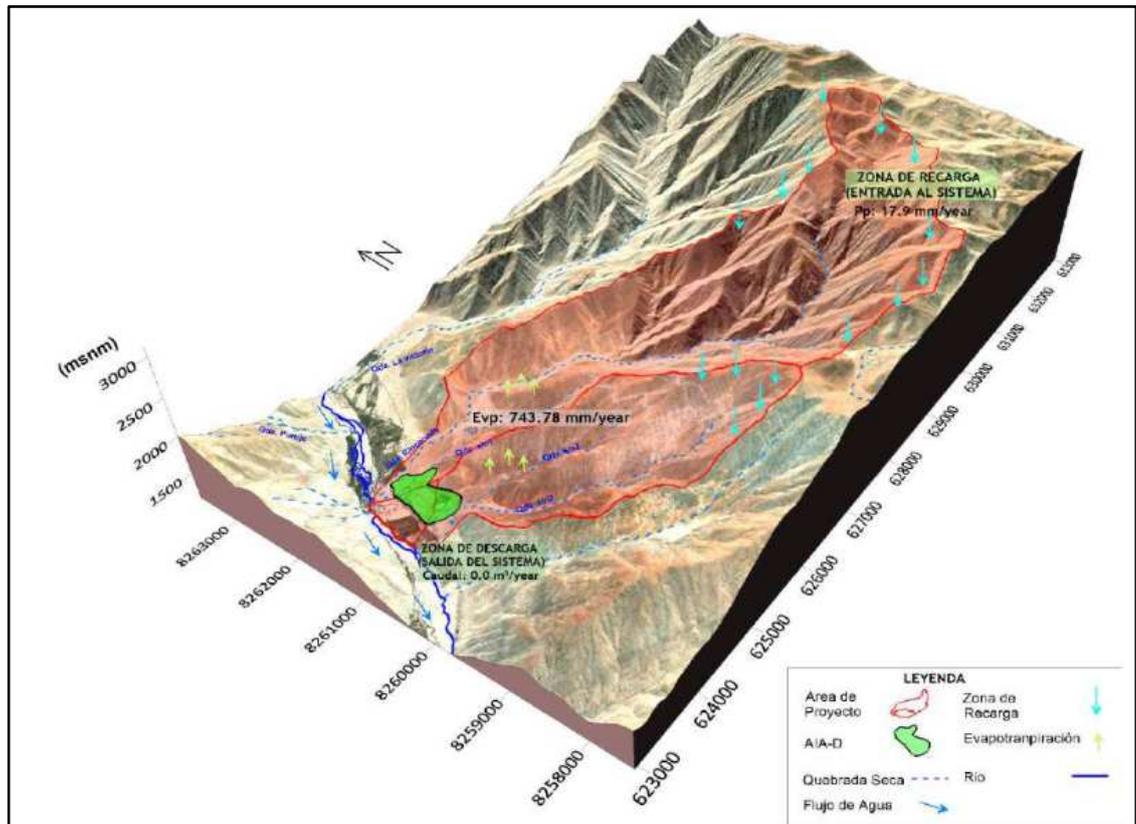


“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

del Super unidad Tiabaya y Complejo Unión en la zona alta y baja de la microcuenca de estudio.

En toda el área de estudio no se ha identificado el nivel freático por encontrarse sobre un basamento impermeable compuesto por rocas intrusivas de composición grabrodiorita-gabro de la Super unidad Tiabaya y Complejo Unión, esto aunado a la escasa precipitación promedio anual 1.61 mm, los cuales son valores insuficientes como para formar un acuífero local, además la evapotranspiración en la zona de estudio anual promedio de 236 mm/año; en la siguiente figura se muestra el modelo 3D.

**Figura 3. Modelo hidrogeológico conceptual**



Fuente: Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

Asimismo, determina las unidades hidrogeológicas, en la siguiente tabla se muestra las unidades hidrogeológicas.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

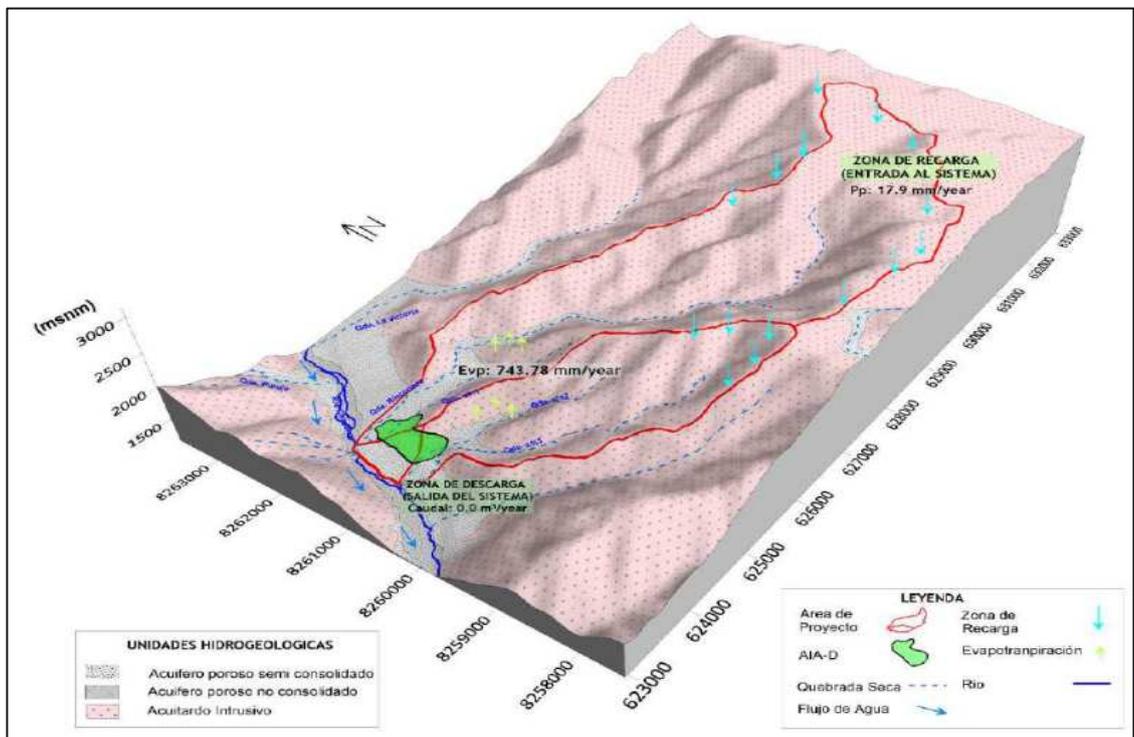
**Tabla 6. Unidades hidrogeológicas**

Unidades Hidrogeológicas		Conductividad Hidráulica (m/s)	Espesor (m)	Porosidad (%)	Clasificación
<b>ACUÍFEROS</b>					
Aluvial - Coluvial		$10^{-3}$	1 a 20	30	Acuífero libre, con porosidad granular, sedimentos recientes no consolidados, altamente productivos y extensivos, partes bajas.
Fluvial		$10^{-3}$ a $10^{-4}$	5 a 30		Acuífero Libre, con ocasionales intercalaciones de capas de cantos redondeados transmisivos y limoarcillas)
<b>ACUITARDOS</b>					
<b>UNIDADES INTRUSIVAS</b>	Super unidad Tiabaya y Complejo Unión	$10^{-6}$ a $10^{-8}$	400	0.3	Acuitardo, Macizos rocosos de composición grabrodiorita-gabro)

Fuente: Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

Asimismo, en la siguiente figura se muestra las unidades hidrogeológicas.

**Figura 4. Unidades hidrogeológicas en la zona de estudio**



Fuente: Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

De lo presentado de las unidades hidrogeológicas, muestra las características hidráulicas, la delimitación de zona de recarga, tránsito y descarga.

#### 4.3.2. Modelamiento hidrogeológico numérico

La Planta de Beneficio Doble D, cuenta con un estudio hidrogeológico aprobado, en el EIA (2014), presentado para la aprobación del EIA del proyecto doble “D”.

Asimismo, actualiza dicho estudio e indica que la construcción y análisis del modelo numérico se basa en la descripción simplificada del modelo conceptual y este fue elaborado con informaciones como: geología, mapeo hidrogeológico, hidrología e hidrogeología.

En base a la extensión del modelo, se ha representado la zona de estudio en una malla de diferencias finitas de aproximadamente 2.1 km. para la dirección este-oeste, y de 2.1 km en la dirección norte-sur, abarcando un área aproximada de modelo de 4.2 km<sup>2</sup>.

La malla de diferencias finitas del modelo consta de 24 columnas por 22 filas y de 15 capas discretizados verticalmente, las cuales representan las cuatro unidades hidroestratigráficas del área de estudio. La grilla se ha construido con un espesor de celda de 50x50, realizando un refinado fino de 25x25 y 12.5X12.5. Además de una discretización vertical de 16 capas sin comprometer la delineación de las zonas hidroestratigráficas. La elevación del tope del modelo fue establecida como la elevación topográfica obtenida de los datos locales, con una elevación máxima de 1675.795 msnm y de 900 msnm como la base del modelo.

De las condiciones de borde; las condiciones de frontera son restricciones impuestas sobre mallas del modelo a fin de representar la interface entre el modelo, el acuífero y sus externalidades.

Se han identificado tres tipos de condiciones de frontera, la condición de frontera tipo I o de Dirichlet, la del tipo II (Flujo impuesto), y la del tipo III (Flujo dependiente de la carga hidráulica).

- La primera condición de frontera corresponde a las zonas con cargas especificadas (Frontera de Primer Tipo 1 o de Dirichlet), en este tipo de condición de frontera la carga impuesta o especificada y el modelo calcula el flujo a través de esta frontera o hacia o desde el dominio del modelo.
- La segunda condición de frontera, está constituido por la intensidad de recarga neta producto de la intensidad de precipitación estimado en 17.9 mm/año.
- Y la condición de frontera tipo III están definidas por el rio chancay que se encuentra fuera del modelo y el Canal Calichera.

Para la modelación del sistema acuífero presente dentro del área de influencia indirecta del proyecto se utilizará 3 capas, como se muestra en la siguiente Tabla.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Tabla 7. Descripción de las capas del modelo**

UNIDAD	CLASIFICACIÓN HIDROGEOLÓGICA	PERMEABILIDAD (m/s)	POROSIDAD (%)
I	Acuíferos Porosos No Consolidados	1e-3 / 1e-4	20
II	Acuífero poroso semiconfinado	1e-4/ 1e-5	18
III	Acuitardo Volcánico	1e-7 / 1e-08	10
V	Zona Impermeable	1e-9	3

Fuente: Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

El proceso de calibración del modelo ha consistido en variar progresivamente los valores de recargas del acuífero bajo la asunción que las conductividades hidráulicas han sido estimados con una buena precisión a pesar que las incertidumbres generalmente pesan sobre las propiedades del acuífero entre ellos la conductividad hidráulica y rendimiento específico, cuya distribución espacial es realmente heterogénea y no se dispone generalmente de una densidad considerable de información como para emplear métodos geoestadísticos para su estimación regional.

Se considera una buena calibración a un máximo RMS de 10%, en nuestro caso se obtuvo un RMS de 8.2 %.

La calibración se realizó mediante la variación de los siguientes parámetros con el fin de lograr la mejor coincidencia entre los datos modelados y los niveles piezométricos y flujos de quebradas.

- Valores de conductividad hidráulica (k) de las unidades hidrogeológicas individuales y distribución espacial dentro de una capa determinada.
- Valores de conductancia del dren superficial.
- Valores de carga fija en los bordes del modelo.
- La calibración del modelo no es única, obteniéndose varias soluciones, los valores de conductividad hidráulica para cada unidad hidrogeológica se basaron en las obtenidas en campo y en valores de literatura correspondiente.
- Calibración de los piezómetros de la zona del proyecto.

La simulación de escenario actual, bajo condiciones actuales se estima que los orígenes de los acuíferos provienen de las zonas más altas de la cuenca, estos se distribuyen en base a su topografía y geomorfología presente en la zona de estudio. Se producen precipitaciones importantes además de la infiltración de sus aguas hacia los entornos fracturados de las rocas andinas. Las líneas de flujo presente en el plano nos indican la topografía con la cual se viene desarrollando este estudio.

Presenta un mapa de isopiezas, donde representa en planta de la distribución del potencial hidráulico del agua de un acuífero. Esta representación se hace a partir de isolíneas que representan puntos de igual potencial hidráulico.

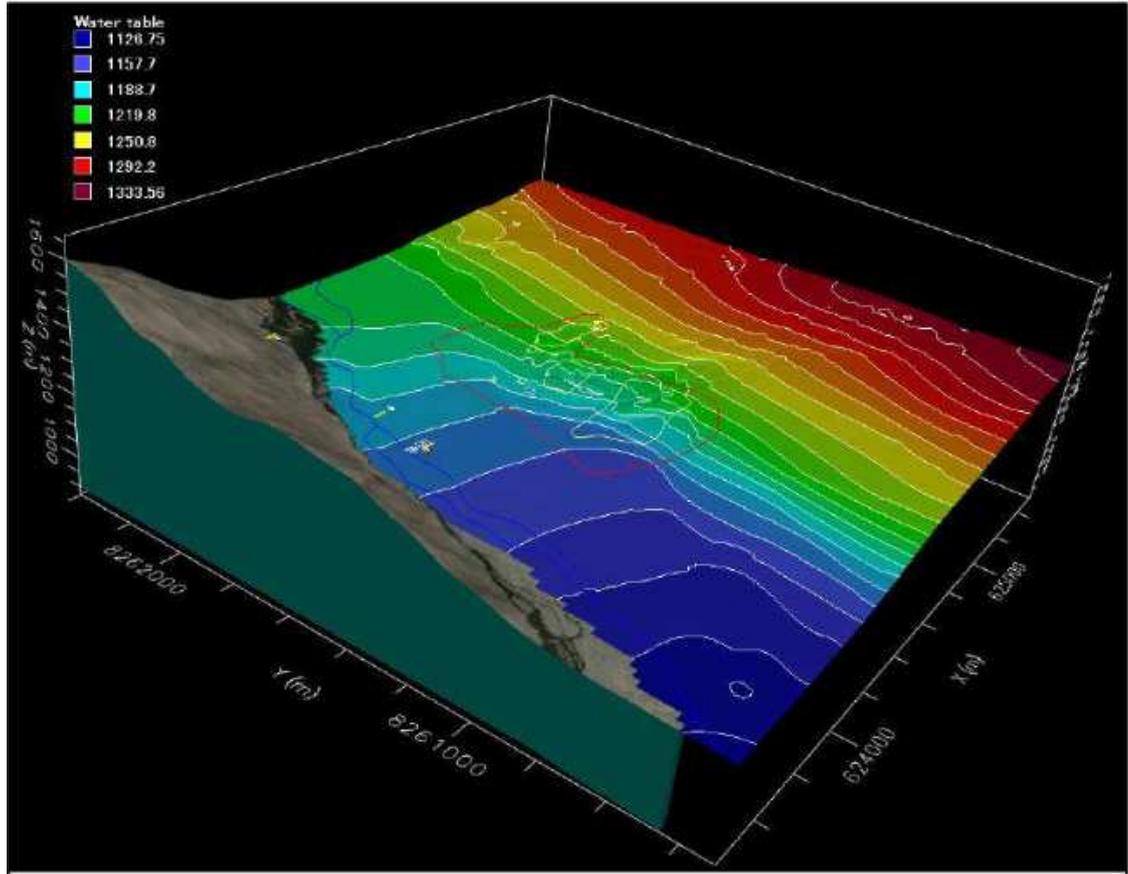
En el modelamiento numérico, las líneas equipotenciales nos muestran que el acuífero tiene una dirección preferencial de NE a SW, y presenta una profundidad de 40 a 50 metros en el área de los componentes mineros de la planta de beneficio Doble “D”, el



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

cual los componentes actuales no afectarían al agua subterránea, en la siguiente figura muestra el mapa de isopiezas.

**Figura 5. Mapa de isopiezas del proyecto**



Fuente: Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

#### 4.4. Calidad de agua

Indica que para los cuerpos de agua subterránea serán comparados con los parámetros correspondientes a la categoría 3: Riego de vegetales, adecuado para aguas subterráneas; asimismo, para los cuerpos de agua superficial serán comparados con la categoría 3D-1 (S-2, AG-04 (S-2), PMH-02 y PMH-05) y 1-A2 (S-3) acorde a la R.J. N° 056-2018-ANA; cabe indicar que el punto de monitoreo S-2 y AG-04 (S-2), es el mismo punto; en la siguiente Tabla se muestra las categorías correspondientes:



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Tabla 8. Estaciones de Monitoreo Calidad de Agua Superficial**

Ítem	Estación	Descripción	Categoría
1	S-2	Agua de Reservorio (Residual)	Categoría 3
2	S-3	Aguas de Uso Domestico	Categoría 1 A-2
3	AG-04 (S-2)	Poso de Agua Uso Industrial	Categoría 3
4	PMH-02	Quebrada Poroja	Categoría 3
5	PMH-05	Rio Chaparra	Categoría 3

Fuente: Oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM – Levantamiento de observaciones.

Nota: S-2 es lo mismo que AG-04 (S-2), por lo que se considera cuatro (04) puntos de monitoreo, se duplica las coordenadas ya que antes tenía otro código.

**Tabla 9. Estaciones de Monitoreo Calidad de Agua Subterránea**

Ítem	Estación	Descripción	Categoría
1	S-1	Agua de Pozo	Agua Subterránea- Categoría 3
4	AG-01	Pozo Fundo el Convento	Agua Subterránea- Categoría 3
5	AG-02	Pozo de Captación Monte Poroja	Agua Subterránea- Categoría 3
6	AG-03	Pozo Tactaña	Agua Subterránea- Categoría 3
8	PS-03	Pozo de bombeo a una distancia en línea recta de 1100 m (aguas abajo) a la zona de emplazamiento al componente. Ubicado al margen del rio Chaparra.	Agua Subterránea- Categoría 3

Fuente: Oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM – Levantamiento de observaciones.

- Respecto a las excedencias de los cuerpos de Categoría 3D-1

Presenta la evaluación histórica de monitoreo de calidad de agua superficial y subterránea para los años 2012, 2013, 2018, 2019 y 2020.

En general presentaron valores por debajo del ECA Agua Categoría 3 D-1, inclusive por debajo del límite de detección del método de ensayo del laboratorio. A excepción del punto S-2 que presenta un alza puntual en el año 2012 lo cual podría deberse a factores naturales de ese año, al año siguiente como se puede ver los valores se encuentran por debajo del límite de detección, así también, en el monitoreo realizado



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

en agosto del 2020, los valores se encuentran por debajo del límite de detección. Por cual se estaría cumpliendo con lo establecido por el ECA.

- Respecto a las excedencias de los cuerpos de Categoría 1-A2

Presenta la evaluación histórica de monitoreo de calidad de agua superficial para los años 2012 y 2020.

Los parámetros fisicoquímicos evaluados fueron Potencial de hidrogeno (pH), conductividad eléctrica, DBO5, DQO, SAAM, solidos totales disueltos y solidos suspendidos totales presentan valores que cumplen el ECA Agua Categoría 3 D-1 y Categoría 1 A-2. Solo el parámetro de conductividad eléctrica en el año 2013 reportó valores que superan el ECA Agua Categoría 3 D-1 en la estación AG-01 ubicada en el pozo fundo El Convento.

En cuanto a los parámetros inorgánicos, se evaluaron las concentraciones de Mercurio, Arsénico, Cromo VI, Bario, Cadmio, cromo, Cobre, Hierro, Plomo y zinc, presentaron valores por debajo de los ECA, inclusive por debajo del límite de detección del método de ensayo del laboratorio.

Los resultados de concentración de metales As, Al, Ba, Cd Cu, Cr, Cromo VI se reportaron inferiores al límite de detección de los métodos de ensayo utilizados por el laboratorio estando por debajo de los valores establecidos en el ECA Categoría 3 D-1 y Categoría 1 A-2. Asimismo, se presenta una excedencia puntual para el parámetro de mercurio en la estación AG-03 (año 2013), esto podría estar relacionado con un origen natural (rocas Intrusivas con vetas auríferas que tienden a contener mercurio) que, por un proceso de lixiviación de las aguas subterráneas en su recorrido, adicionan el mercurio en sus aguas. Así también se observa en el monitoreo de agosto de 2020 los valores de mercurio se encuentran por debajo del límite de detección, por lo cual se estaría cumpliendo con lo establecido por el ECA. Con respecto a los parámetros microbiológicos estos se encuentran dentro de lo estipulado en el ECA.

Por lo que, concluye que la calidad del agua no se encuentra afectada por las actividades productivas de la planta de beneficio, de acuerdo a la categoría establecida por el ECA, y los componentes a regularizar en el PAD no generan ningún impacto a la calidad de agua.

## V. DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS EN LOS RECURSOS HÍDRICOS

Las actividades realizadas por la Planta de Beneficio Doble “D”, no tiene un impacto hacia la calidad y cantidad de agua superficial y subterráneas, el cual se detalla a continuación:

En la alteración de cantidad de agua, se indica que el proyecto no consume agua superficial ni vierte aguas residuales a un cuerpo de agua; además el proyecto cuenta con licencia de uso de agua de un pozo, debidamente aprobado, donde se caracterizó la disponibilidad hídrica de recurso hídrico.

Con respecto a la alteración de la calidad de agua, se indica que las quebradas adyacentes al proyecto son de régimen seco; lo cual significa que no generan flujo de agua en todo el año; además de que el proyecto no cuenta con vertimiento de sus aguas industriales en sus actividades. También es preciso indicar que la precipitación es de 17.9 mm/año y evapotranspiración de 743.78, no genera escorrentía por ser un



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

clima árido en toda el área del proyecto, lo cual indica es improbable el efecto de lixiviación; además de acuerdo al monitoreo de línea base (2014) y los monitoreos posteriores como el monitoreo de agosto 2020; se puede verificar que no ha habido afectación en los pozos, ni aguas superficiales hasta la actualidad (Ver Observación N°2).

## VI. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL EN LOS RECURSOS HÍDRICOS

### 6.1. Medidas de prevención y mitigación ambiental

En el ítem 11.1.3., de la Sección 11. Estrategia de Manejo Ambiental, el administrado manifiesta que, cabe precisar que las actividades que se vienen desarrollando relacionadas con la operación de los componentes del presente PAD, no tienen implicancia con los cursos de agua superficial y subterránea.

Dado que los componentes implementados se encuentran en el entorno de componentes mineros actualmente operativos el manejo de las aguas de contacto y no contacto, se integrarán al manejo actual de aguas de la Minera Colibrí, conforme se describe a continuación:

- La planificación del movimiento de camiones y maquinaria pesada, para evitar afectar en gran medida al río Chaparra, su configuración y calidad.
- El proceso metalúrgico requerirá un volumen diario aproximado de agua, la cual será extraída por bombeo mediante un sistema de tuberías, con esto, las necesidades de agua para operaciones están satisfechas. Las aguas que ingresen serán nuevamente recirculadas al sistema, con lo que se tendrá un volumen recirculando mientras opere la planta, evitando un vertimiento de agua residual industrial.
- El mantenimiento de equipos y el lavado de vehículos se realizarán principalmente en el poblado de Yungay, donde se guardarán todas las medidas de manejo del agua. El mantenimiento y lavado de vehículos que se tenga que realizar en el área del proyecto, se dará en el taller de mantenimiento ubicado en el área de Instalaciones Auxiliares, el cual será una instalación especialmente preparada para este fin. El taller contará con un área específica para el lavado, con desagües y canales perimetrales que llevarán el agua a una trampa de grasas, luego de lo cual serán recirculadas al proceso de lavado.
- A pesar que la zona del proyecto, la precipitación es mínima a nula, para evitar sedimentos, o el arrastre masivo de estos, se realizará actividades de limpieza de canales de coronación durante la temporada seca principalmente. Durante la temporada de lluvias, que según las condiciones climáticas y la ubicación geográfica de la zona del proyecto son nulas o mínimas, se realiza una inspección de los canales, y de ser conveniente, se realiza una limpieza y mantenimiento de los mismos para evitar arrastre de sedimentos.
- De ocurrir algún incidente, las normas de carácter general estarían encaminadas de la manera siguiente: En situaciones extremas, tratar de reducir al mínimo la cantidad de contaminante que puede llegar al acuífero. Si el producto es absorbido por el terreno y es conocida su área de influencia, una medida urgente a tomar será la excavación y retirada del terreno impregnado si las condiciones del mismo lo permiten. La profundidad de la excavación podrá ser hasta 10 cm por debajo del



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

nivel alcanzado por el derrame, o en todo caso, se determinará mediante los oportunos análisis. Es importante que esta medida se realice lo más rápidamente posible con el fin de evitar que el producto avance en exceso en el subsuelo alcanzando el acuífero y afectándolo.

## 6.2. Programa de monitoreo

En el ítem 11.2.3., de la Sección 11. Estrategia de Manejo Ambiental, el administrado manifiesta que, las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial y subterránea, así como sus coordenadas, descripción, parámetros y frecuencia de monitoreo se presentan en la siguiente Tabla, el cual contemplara las Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y Subterránea.

Los resultados serán comparados con los ECA para agua vigente según D.S. N° 004-2017-MINAM Categoría 3.

**Tabla 10. Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua**

Estación	Tipo	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84 – Zona 18 S		Categoría	Frecuencia de Monitoreo
			Este	Norte		
S-2	Agua Superficial	Agua de Reservorio (Residual)	624475.00	8261578.00	Cat 3-D1	Semestral
S-3*	Agua Superficial	Aguas de Uso Domestico	624441	8261625	Cat 1-A2	Semestral
S-4**	Agua Superficial	Aguas Arriba Rio Chaparra	624229.00	8262156.00	Cat 3-D1	Semestral
S-5**	Agua Superficial	Aguas Abajo Rio Chaparra	623627.00	8260762.00	Cat 3-D1	Semestral

Fuente: Oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

\* Se hace la corrección de la coordenada

\*\* Puntos de Monitoreo Propuestos

**Tabla 11. Estaciones de Monitoreo Calidad de Agua Subterránea**

Estación	Tipo	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84 – Zona 18 S		Categoría	Frecuencia de Monitoreo
			Este	Norte		
S-1	Agua Subterránea	Agua de Pozo	623836	8261553	Agua Subterránea (Cat 3-D1)	Semestral
OW-01**	Agua Subterránea	Piezómetro	624178.786	8261175.28	Agua Subterránea (Cat 3-D1)	Semestral

Fuente: Oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

\*\* Puntos de Monitoreo Propuestos.

## VII. SUBSANACIÓN DE OBSERVACIONES EN MATERIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Luego de evaluar la subsanación de observaciones e Informaciones Complementarias conforme al Informe Técnico N° 403-2020-ANA-DCERH/AEIGA del Plan Ambiental



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Detallado (PAD) de la “Planta de Beneficio Doble D”, presentado por Minera Colibrí S.A.C., en cuanto a la competencia de la Autoridad Nacional del Agua, se tiene lo siguiente:

### 7.1. Observación N° 1.

Respecto al Numeral 9 del anexo 1 del DS N° 013-2019-EM sobre el contenido del PAD, se observa que se adjunta documentos en el Capítulo N° 6 que pertenecen al capítulo 09 “Procesos y/o ampliaciones...”; por tanto, se requiere lo siguiente:

#### Capítulo N° 6: “Antecedentes”

- Identificación de los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) o Modificaciones de IGA aprobados y vigentes de la Unidad Minera.
- Indicación de ampliaciones y/o proyectos en construcción o culminados que se encuentran operando sin contar con la aprobación de la autoridad ambiental.
- Declaración (previa) ante la DGAAM y OEFA de los procesos y/o ampliaciones y/o componentes ejecutados por regularizar.

Asimismo, se requiere se adjunte las licencias/autorizaciones de agua y/o vertimientos, quedando consolidadas en tablas donde se establezca los caudales respectivos y fecha de construcción de los componentes del PAD.

Asimismo, se requiere se consolide en tabla, incluyendo la ubicación (coordenadas UTM WGS 84 y zona que corresponda) de cada componente declarado a regularizar en el PAD, adjuntando kmz.

#### **Respuesta**

#### **Del Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM**

De acuerdo con la revisión, se observa que hubo un error al momento de subir los archivos al sistema, para lo cual se hace la corrección y se adjunta el “Capítulo N° 6 Antecedentes” en el Anexo N°6-Obs 1, con los puntos solicitados por la autoridad competente, en concordancia con lo establecido en el anexo I del D.S. N° 013-2019-EM; en el detalla lo siguiente:

- Identificación de los Instrumentos de Gestión Ambiental (IGA) o Modificaciones de IGA aprobados y vigentes de la Unidad Minera.

Mediante Resolución Directoral N°626-2014-MEM/DGAAM aprueba el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta de beneficio doble D, de 75 TMD a 300 TMD”, el 29 de diciembre de 2014.

- Indicación de ampliaciones y/o proyectos en construcción o culminados que se encuentran operando sin contar con la aprobación de la autoridad ambiental.

Los componentes que viene ejecutándose en la Minera Colibrí, materia del presente PAD, se listan a continuación y fueron oportunamente comunicados ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas (DGAAM) y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) el 08 de julio del 2019 a través del Registro N° 2954891 y el Registro 2019-E01-065869, respectivamente.

- Cancha de relave N°1



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Planta de Carbón Activado (Horno)
  - Cancha de mineral
  - Planta piloto de flotación
  - Depósito de relave N°3
  - Planta y poza de desorción
  - Relleno Sanitario
  - Depósito de chatarra
  - Poza de volatilización
  - Poza y loza para abastecimiento de gas industrial
  - Almacén general
  - Áreas de grupos electrógenos
  - Taller de mantenimiento
  - Hotel de visitas
- Declaración (previa) ante la DGAAM y OEFA de los procesos y/o ampliaciones y/o componentes ejecutados por regularizar.

Mediante Registro N° 2954891 de fecha 8 de julio del 2019, Minera Colibrí comunica a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del MINEM, sobre los componentes, que requieren adecuarse para fines de obtener la certificación ambiental, en ese sentido que serán presentados como parte del Plan Ambiental Detallado (PAD).

Del mismo modo, mediante Registro 2019-E01-065869 de fecha 8 de julio del 2019, Minera Colibrí comunica al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), respecto a lo señalado previamente. En el Anexo 6.2, adjunta copia de los cargos de presentación de la comunicación a la DGAAM y OEFA sobre el acogimiento del PAD.

- Se requiere se adjunte las licencias/autorizaciones de agua y/o vertimientos, quedando consolidadas en tablas donde se establezca los caudales respectivos y fecha de construcción de los componentes del PAD.

El Titular, presenta las licencias de uso de agua donde muestra el caudal otorgado, en la siguiente Tabla se muestra el detalle indicado:

**Tabla 12. Licencias de uso de agua**

Licencia de uso de Agua	Descripción	Caudal	Volumen Anual
RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 086-2004-GRA-MINAG-DRAA-ATDR-AYP	Pozo de bombeo perteneciente al Sr. Raúl Rubio	3 l/s	47 3024 m <sup>3</sup>
RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 099-2010-ANA-ALA.CHA	Pozo de bombeo perteneciente al Sr. Jorge Luis	1.5 l/s	31 536 m <sup>3</sup>

Fuente: Oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM – Levantamiento de observaciones.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

No indica nada sobre las autorizaciones de vertimiento debido a que no vierten agua residual a ningún cuerpo de agua; las aguas son reusadas y/o infiltradas; un mayor detalle se muestra en el ítem 3.7 del presente informe.

Asimismo, en la siguiente tabla se muestra la fecha de la construcción de los componentes y su ubicación.

**Tabla 13. Fecha de construcción de los componentes**

CODIGO	COMPONENTE	Coordenadas UTM WGS84 18 sur		FECHA DE CONSTRUCCIÓN
		Este	Norte	
1	CANCHA DE MINERAL	624549.828	8261591.551	2013
2	CANCHA DE RELAVE N°1 (Optimización)	624376.780	8261459.624	2012
3	PLANTA DE CARBON ACTIVADO	624619.089	8261526.034	2014
4	PLANTA PILOTO DE FLOTACION	624440.482	8261548.479	2013-2014
5	DEPOSITO DE RELAVE N°3	624373.335	8261207.759	2016
6	POZA DE DESORCION	624248.599	8261476.872	2014
7	RELLENO SANITARIO	625023.000	8260797.000	2013
8	DEPOSITO DE CHATARRA	624649.785	8261523.618	2018
9	POZA DE VOLATILIZACION	624660.784	8261557.230	2018
10	POZA Y LOZA PARA ABASTECIMIENTO DE GAS INDUSTRIAL	624463.363	8261636.299	2013 (Poza)/2019 (Loza)
11	ALMACEN GENERAL	624423.750	8261619.274	2014
12	ÁREA DE GRUPOS ELECTROGENOS	624429.680	8261598.173	2019
13	TALLER DE MANTENIMIENTO	624274.840	8261543.010	2019
14	HOTEL DE VISITAS	624233.761	8261613.192	2017

Fuente: Oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM – Levantamiento de observaciones.

Asimismo, adjunta los archivos digitales de los componentes por regularizar, en el anexo N° 1 presenta los archivos indicados.

### Observación absuelta

#### 7.2. Observación N° 2.

En relación al Plano N° 8.4: Estación de Programa de Monitoreo de Calidad de Agua; se evidencia que se determina estaciones de monitoreo de agua superficial y agua subterránea, sin la ubicación de los componentes declarados a regularizar en el PAD, se requiere lo siguiente:

- Plano titulado: "Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial", determinándose la ubicación (coordenadas UTM WGS 84) de los componentes declarados a regularizar en el PAD.
- Plano titulado: "Estaciones de Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea", determinándose la ubicación (coordenadas UTM WGS 84) de los componentes declarados a regularizar en el PAD.

Asimismo, los planos deben presentarse en formato o archivos: shapefile, kml, cad o gis, para su validación inmediata durante la revisión. Asimismo, los registros históricos de la calidad del agua deberán emplear la categoría señalada en la R.J. N° 056-2018-ANA (ya que presenta reportes con categorías de calidad de agua erradas) y sustentar técnicamente las excedencias.



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por OLIVERA  
ESPEJO Giancarlo Anthoni FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 30/11/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## Respuesta

### Del oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM

- Respecto al programa de monitoreo de Calidad de Agua

Presenta el plano de estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial, y el plano de estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea, determinándose la ubicación (coordenadas UTM WGS 84) de los componentes declarados a regularizar en el PAD; en la siguiente figura se muestra lo indicado.

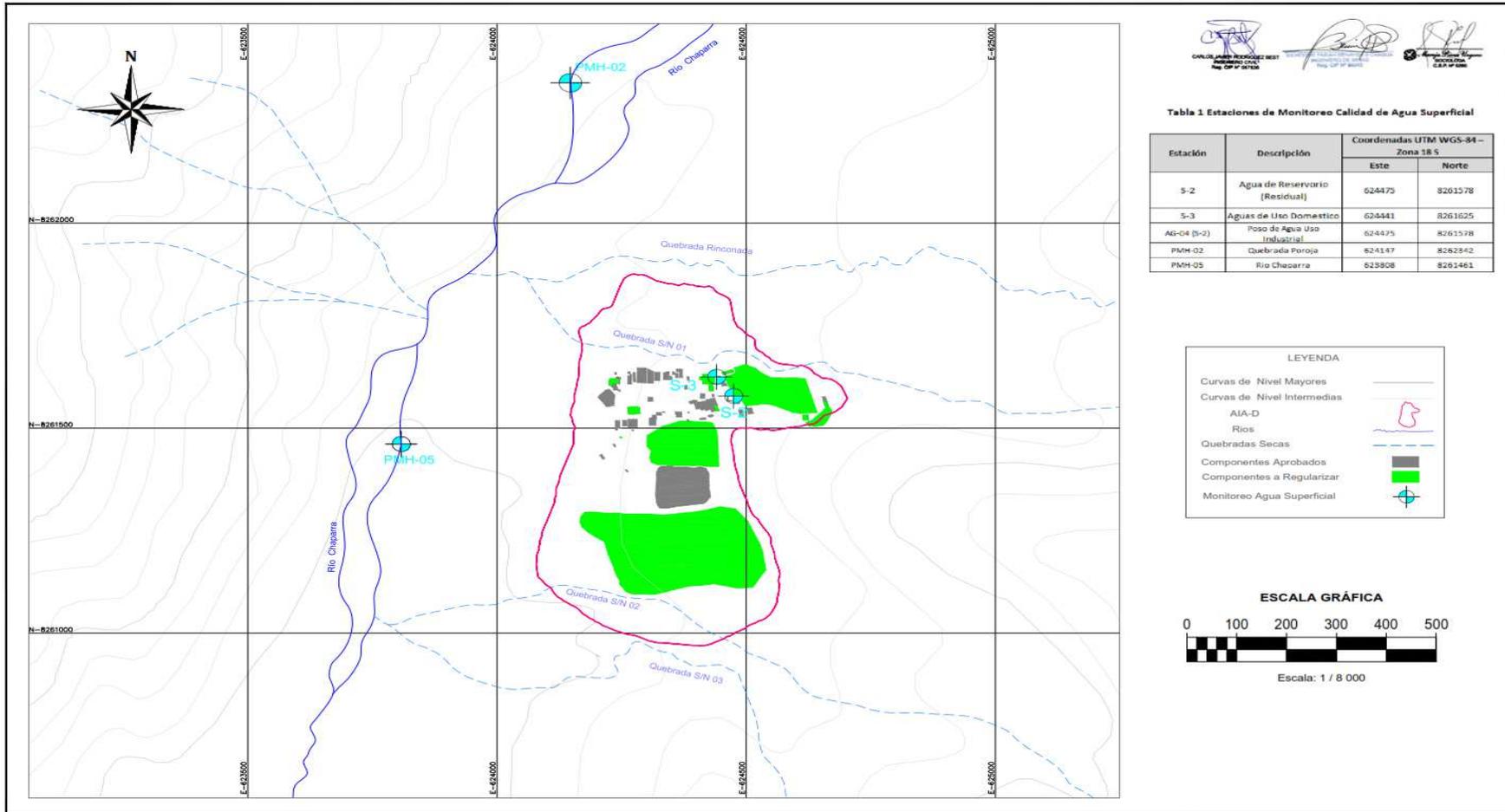


BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

**Figura 6. Programa de monitoreo de Calidad de Agua Superficial**



Fuente: Oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM – Levantamiento de observaciones.

Nota: S-2 es lo mismo que AG-04 (S-2), por lo que se evidencias cuatro (04) puntos de monitoreo.

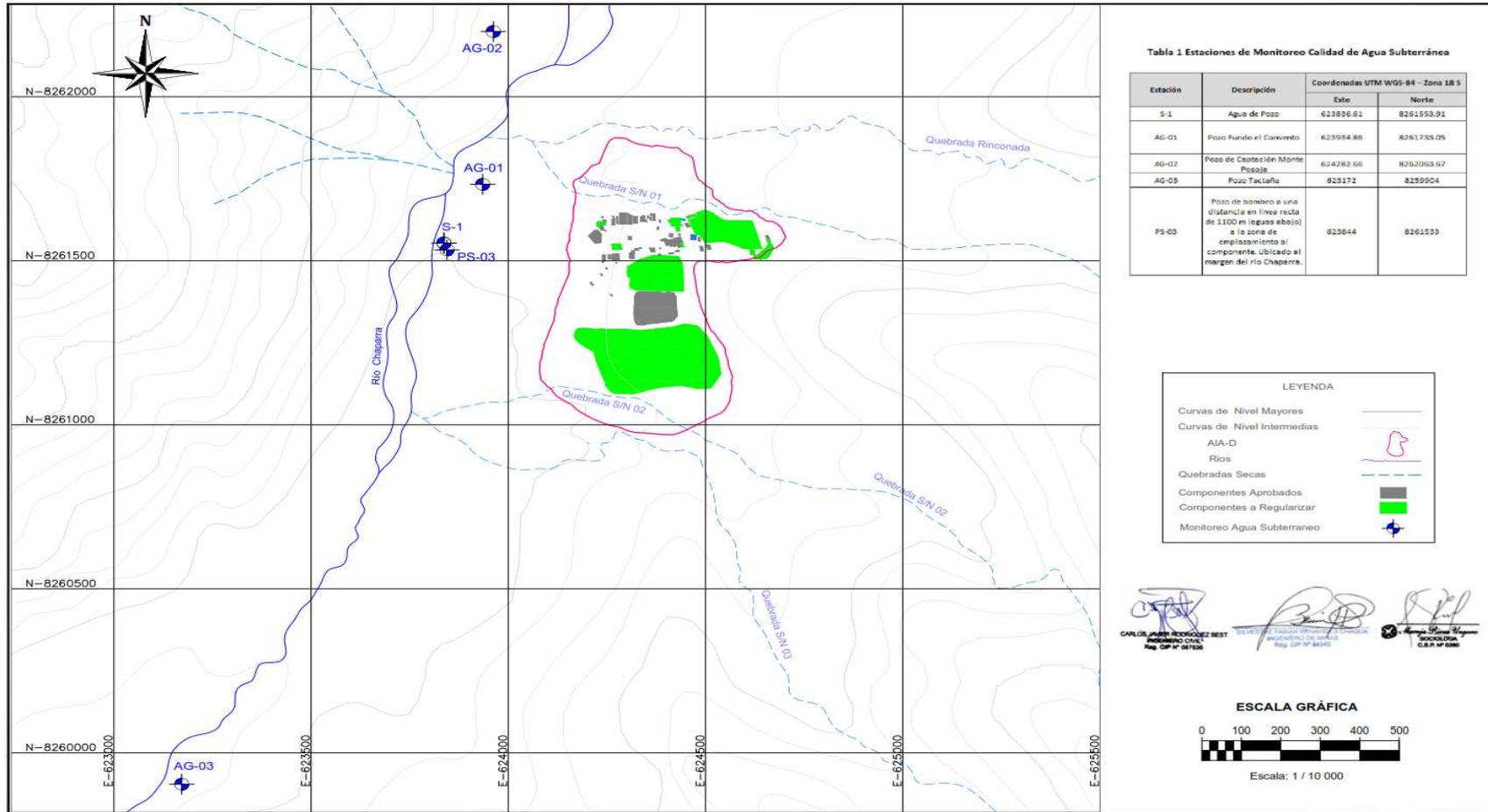
Calle Diecisiete N° 355,  
 Urb. El Palomar - San Isidro  
 T: (511) 224 3298  
[www.gob.pe/ana](http://www.gob.pe/ana)  
[www.gob.pe/midagri](http://www.gob.pe/midagri)

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: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 616858EB



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Figura 7. Programa de monitoreo de Calidad de Agua Subterráneo**



Fuente: Oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM – Levantamiento de observaciones.

Calle Diecisiete N° 355,  
 Urb. El Palomar - San Isidro  
 T: (511) 224 3298  
[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: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave: 616858EB





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Asimismo, presenta los componentes a regularizar en formato digital (formato CAD.dwg).

- Respecto a la categorización de los cuerpos de agua, en el ítem 4.4 del presente informe se detalla su categoría y la interpretación de las excedencias de los cuerpos de agua, donde concluye que la calidad del agua no se encuentra afectada por las actividades productivas de la planta de beneficio, de acuerdo a la categoría establecida por el ECA, y los componentes a regularizar en el PAD no generan ningún impacto a la calidad de agua.

### Observación absuelta

#### 7.3. Observación N° 3.

En el estudio no presenta información sobre el Inventario de fuentes de agua superficial, que es una información básica para la evaluación de los recursos hídricos. Razón por la cual los inventarios deben de ser realizados de acuerdo a las guías de la Autoridad Nacional del Agua aprobada mediante la R.J. N° 319-2015-ANA (publicadas en la página web de la ANA). Es necesario que cada fuente de agua cuente con una fotografía, esquema de ubicación, registro de sus características, según los formatos de la guía mencionada, aforos y el plano de ubicación de estos y base de datos espacial; esto implica realizar el inventario de manantiales, quebradas, ríos entre otras fuentes de agua. Además, se deberá de elaborar un mapa por cada tipo de fuente de agua inventariado. Asimismo, se solicitan un cuadro con las distancias de los componentes a formalizar, en relación a las fuentes de agua inventariados.

### Respuesta

#### Del Oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM

Para el inventario de fuentes de aguas superficiales y subterráneas, se realizó la visita de campo los días de 12, 13 y 14 de agosto del 2020; se identificaron un (01) río, cuatro (04) quebradas secas, tres (03) pozos, dos (02) piezómetros y un (01) canal de coronación en el recorrido de la zona de estudio, en la siguiente Tabla se muestra la ubicación del inventario indicado.

**Tabla 14. Inventario de fuentes de agua**

Código	DESCRIPCIÓN Cuerpo de Agua	COORDENADAS UTM-WGS-84			Caudal (l/s)
		Este	Norte	Altitud	
A-1	Rio Chaparra, Régimen permanente	623861	8261777	1205	25
A-2	Qda. Rinconada, Régimen Seco	624318	8261905	1290	Seco
A-3	Qda. S/n 01, Régimen Seco	624273	8261703	1249	Seco
A-4	Qda. S/n 02, Régimen Seco	624239	8261093	1233	Seco
A-5	Qda. S/n 03, Régimen Seco	624235	8260931	1241	Seco
Pozo 01	Pozo abierto, margen izquierda del rio Chaparra	623850	8261534	1192	-
Pozo 02	Pozo abierto, margen izquierda del rio Chaparra	623935	8261733	1205	-
Pozo 03	Pozo abierto, margen derecha del rio Chaparra	623935	8261733	1205	-
Pz-1	Parte baja de Relavera 01	624269	8261421	1243	-



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por OLIVERA ESPEJO Giancarlo Anthoni FAU 20520711865 hard Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 30/11/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

DESCRIPCIÓN		COORDENADAS UTM-WGS-84			Caudal (l/s)
Código	Cuerpo de Agua	Este	Norte	Altitud	
Pz-2	Parte baja de Relavera 02	624271	8261363	1242	-
CC-01	Canal de Coronación de Relaveras 1, 2 y 3	624432	8261386	1205	Seco
CC-02	Canal de contingencia y Tubería de Disposición	624428	8261370	1204	Seco

Fuente: Oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM – Levantamiento de observaciones.

Presenta una ficha de inventarios de fuentes de agua, el cual muestra código, ubicación, datos de campo, tipo de cuerpo de agua, régimen, aforo y la fotografía, acorde a la R.J. N° 319-2015-ANA; asimismo, presenta el mapa de fuentes de agua superficial, el cual se presenta.

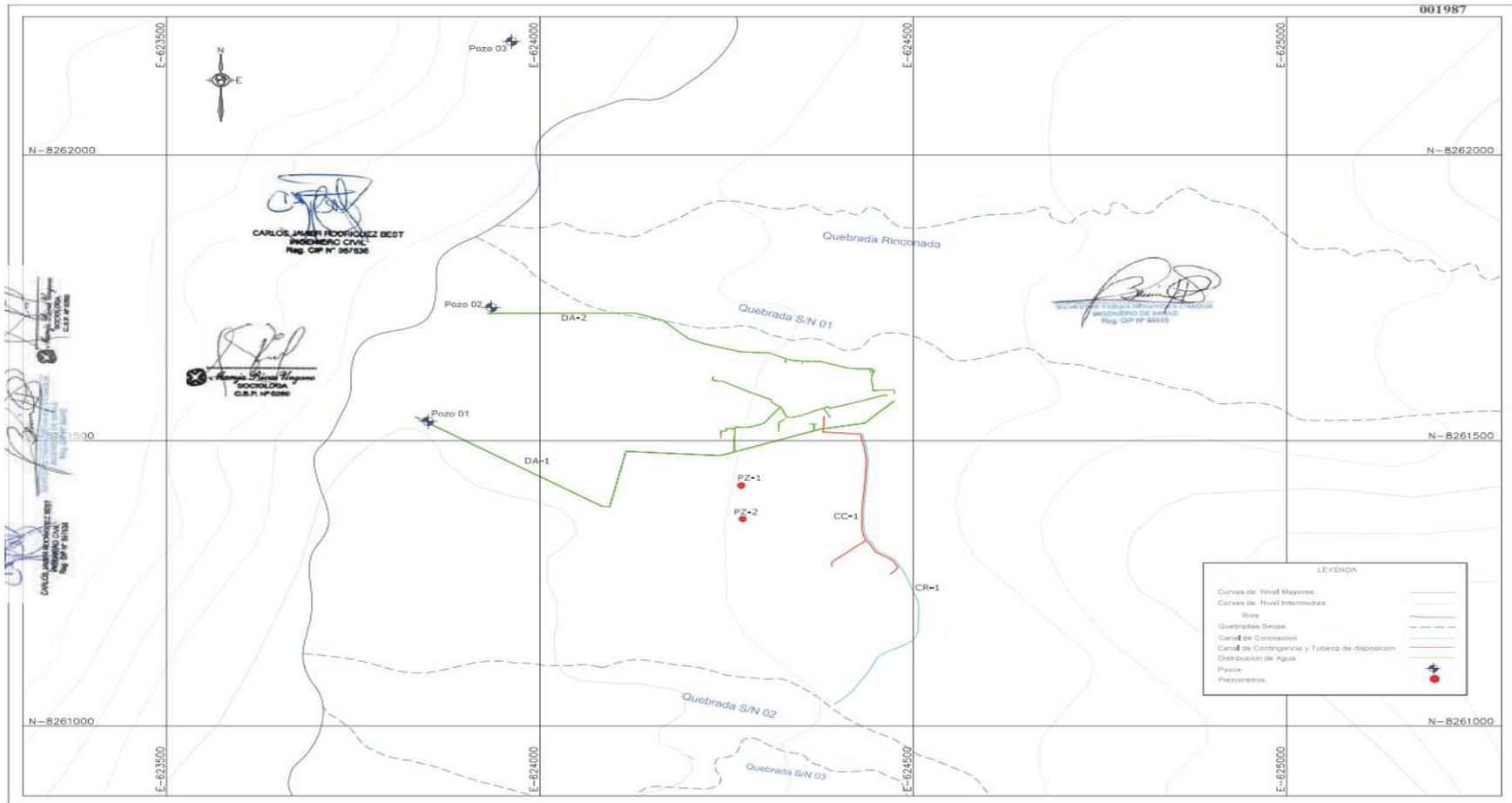


BICENTENARIO DEL PERÚ 2021 - 2024



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

**Figura 8. Inventario de fuentes de agua**



Fuente: Oficio N° 0704-2020/MINEM-DGAAM – Levantamiento de observaciones.

Calle Diecisiete N° 355,  
 Urb. El Palomar - San Isidro  
 T: (511) 224 3298  
[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: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 616858EB



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Respecto a las distancias de los componentes a formalizar, en relación a las fuentes de agua inventariados, el Titular presenta las distancias de los componentes por regularizar con el cuerpo de agua más cercano; cabe indicar que el cuerpo de agua más cercano son las quebradas secas, esto es típico de la zona por su clima árido; además, que el cuerpo de agua con flujo más cercano (Rio Chaparra) se encuentra a más de 500 metros de distancia, en la siguiente Tabla se muestra las distancias hacia los cuerpos de agua más cercanos.

**Tabla 15. Distancia a los componentes a formalizar**

CODIGO	COMPONENTE	Distancia (m)	Cuerpo de Agua
1	CANCHA DE MINERAL	18.91	Qda. Seca s/n 01
2	CANCHA DE RELAVE N° 01	145.98	Qda. Seca s/n 01
3	PLANTA DE CARBON ACTIVADO	120.87	Qda. Seca s/n 01
4	PLANTA PILOTO DE FLOTACION	108.39	Qda. Seca s/n 01
5	DEPOSITO DE RELAVE N° 03	9.048	Qda. Seca s/n 02
		116.16	Qda. Seca s/n 03
6	POZA DE DESORCION	218.84	Qda. Seca s/n 01
7	RELLENO SANITARIO	23.86	Qda. Seca s/n 03
8	DEPOSITO DE CHATARRA	89.33	Qda. Seca s/n 01
9	POZA DE VOLATILIZACION	76.23	Qda. Seca s/n 01
10	ABASTECIMIENTO DE GAS INDUSTRIAL	46.42	Qda. Seca s/n 01
11	ALMACEN GENERAL	32.19	Qda. Seca s/n 01
12	ÁREA DE GRUPOS ELECTROGENOS	53.59	Qda. Seca s/n 01
13	TALLER DE MANTENIMIENTO	147.61	Qda. Seca s/n 01
14	HOTEL DE VISITAS	76.88	Qda. Seca s/n 01

Fuente: Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

### Observación absuelta

#### 7.4. Observación N° 4.

En el ítem 8.5. "Calidad de Agua Superficial", se detallan las siguientes tablas:

**Tabla 16. Tabla 8-15. Estaciones de Monitoreo – Línea Base**

Ítem	Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84 - Zona 18 sur	
			Este	Norte
1	S-1	Agua de Pozo	623836.61	8261553.91
2	S-2	Agua de Reservorio (Residual)	624475.00	8261578.00
3	S-3	Aguas de Uso Domestico	624411.93	8261553.43
4	AG-01	Pozo Fundo el Convento	623934.86	8261733.05
5	AG-02	Pozo de Captación Monte Posoja	624282.66	8262063.67
6	AG-03	Pozo Tactaña	623172.00	8259904.00
7	AG-04 (S-2)	Pozo de Agua Uso Industrial	624475.00	8261578.00



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Fuente: EIA del Proyecto Ampliación del Área y Capacidad de Tratamiento de la Planta de Beneficio Doble "D" de 75 TMD a 300TMD (2014), R.D. N° 626-2014-MEM/GAAM.

**Tabla 17. Tabla 8-16. Estaciones de Monitoreo – PMA**

Ítem	Estación	Descripción	Coordenadas UTM WGS-84 – Zona 18 S.	
			Este	Norte
1	PS-03	Pozo de Bombeo a una distancia en línea recta de 1100 m (aguas abajo) a la zona de emplazamiento al componente. Ubicado al margen del río Chaparra.	623844	8261533
2	PMH-2	Quebrada Poroja.	624147	8262342
3	PMH-5	Río Chaparra.	623808	8261461

Fuente: EIA del Proyecto Ampliación del Área y Capacidad de Tratamiento de la Planta de Beneficio Doble "D" de 75 TMD a 300TMD (2014), R.D. N° 626-2014-MEM/GAAM.

En el ítem 8.1.9.1. Estaciones de Monitoreo, se indica: Para caracterizar las condiciones actuales, se utilizó la información de siete (07) estaciones de monitoreo establecidos en el EIA (2014) para línea base y tres (03) estaciones de monitoreo de su Plan de Monitoreo Ambiental (PMA). En la Tabla 8-15 se presenta la ubicación de las estaciones de línea base (EIA, 2014) y en las estaciones de monitoreo del PMA en la Tabla 8-16, su distribución espacial se muestra en el Mapa 8-4.

Se solicita en relación a la Tabla 8-15 y 8-16, se separen las estaciones de monitoreo de agua subterránea y superficial, para guardar congruencia, además de implementarse en el Capítulo N° 8, un ítem titulado: "Calidad de Agua Subterránea", en el cual se establecerán las estaciones de monitoreo, (Parámetros, metodología y frecuencia de monitoreo), los resultados e interpretación, entre otros que apliquen. Además, se observa que en relación a los catorce (14) componentes declarados a regularizar en el PAD, solo se establecen un total de diez (10) estaciones de monitoreo que comprende aguas superficiales y subterráneas, no se cuentan con las suficientes estaciones de monitoreo para cada componente, por tanto, se requiere sustentar, por qué no implementó estaciones de monitoreo adicionales en relación a las ya establecidas o aprobadas (R.D. N° 626-2014MEM/GAAM).

En relación a los componentes declarados en el PAD, se requiere plano del sistema de aguas de contacto y no contacto, así como la distribución de tuberías, con la finalidad de verificar que no haya superposición con cuerpos de agua y/o faja marginal, además deberá sustentar si estos componentes tienen cruces con cuerpos de agua, de ser el caso, presentar las medidas para evitar afectar las fuentes de agua por el desarrollo de las actividades, así como a los bienes asociados (faja marginal).

De lo descrito en el párrafo anterior presentar y/o sustentar mayor número de estaciones de monitoreo, se requerirá adjuntar el Plan de vigilancia Ambiental (Modificado en relación a los componentes declarados en el PAD), incluyendo programa y cronograma de monitoreo de la calidad de agua, asimismo, precisar si contemplo medidas de impermeabilización de los componentes o como prevé manejar los incrementos de aguas de contacto y si estos no comprometen el dimensionamiento de la PTAR.

**Respuesta**

**Del oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM**



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Se solicita en relación a la Tabla 8-15 y 8-16, se separen las estaciones de monitoreo de agua subterránea y superficial, para guardar congruencia.

En relación a la Tabla 8-15 y 8-16, se separan las estaciones de monitoreo de agua subterránea y superficial, los cuales guardan congruencia, el detalle se muestra en las siguientes Tablas.

**Tabla 18. Estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial**

Estación	Tipo		Descripción	Coordenadas UTM WGS-84 - Zona 18 S		Parámetros	Frecuencia de Monitoreo
				Este	Norte		
S-2	Agua Superficial	Puntos de Monitoreo de Calidad Agua	Agua de Reservorio (Residual)	624475.00	8261578.00	Conductividad, pH, DBO, DQO, STD, STS, Fluoruro, Fosfatos, Sulfuros, Cianuro Wad, Cromo Hexavalente, Nitratos, Nitritos, Aceites y Grasas, Fenol, S.A.A.M. (Detergentes), Aluminio, Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Mercurio, Plomo, Zinc	Semestral
S-3	Agua Superficial	Puntos de Monitoreo de Calidad Agua	Aguas de Uso Domestico	624411.93	8261553.43	Aceites y grasas, SDT, pH, Conductividad, DBO, SAAM, Sulfuros, Sulfatos, Mercurio, Nitratos, Nitritos, Fluoruro, Fosforo total, Cromo VI, Cianuro libre, Cianuro total, Plata Arsénico, Calcio, Cobre, Hierro, Plomo, Zinc, Cromo, Bario, Cadmio, Manganeso, Magnesio, Antimonio, Cobalto, Talio, Sodio, Coliformes totales, Coliformes termotolerantes, Escherichia Colli, Salmonella, Giardia Duodenalis.	Semestral
AG-04 (S-2)	Agua Superficial	Puntos de muestro que se presentaron en la Línea Base – EIA	Poso de Agua Uso Industrial	624475.00	8261578.00	Conductividad, pH, DBO, DQO, STD, STS, Fluoruro, Fosfatos, Sulfuros, Cianuro Wad, Cromo Hexavalente, Nitratos, Nitritos, Aceites y Grasas, Fenol, S.A.A.M. (Detergentes), Aluminio, Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Mercurio, Plomo, Zinc	Semestral
PMH-02	Agua Superficial	Punto de Monitoreo tomado de su Informe de Monitoreo Ambiental Participativo	Quebrada Poroja	624147.00	8262342.00	Conductividad, Temperatura, Caudal, pH, Oxígeno Disuelto, Bicarbonatos, DBO, DQO, Cloruros, Fluoruro, Sulfatos, Cianuro Wad, Nitratos, Nitritos, Aceites y Grasas, Fenol, S.A.A.M. (Detergentes), Coliformes Termotolerantes, Enterococos, Escherichia Coli, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cobre, Hierro, Litio, Manganeso, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Zinc	Semestral
PMH-05	Agua Superficial	Punto de Monitoreo tomado de su Informe de Monitoreo Ambiental Participativo	Río Chaparra	623808.00	8261461.00	Conductividad, Temperatura, Caudal, pH, Oxígeno Disuelto, Bicarbonatos, DBO, DQO, Cloruros, Fluoruro, Sulfatos, Cianuro Wad, Nitratos, Nitritos, Aceites y Grasas, Fenol, S.A.A.M. (Detergentes), Coliformes Termotolerantes, Enterococos, Escherichia Coli, Aluminio, Arsénico, Bario, Berilio, Boro, Cadmio, Cobalto, Cobre, Hierro, Litio, Manganeso, Mercurio, Níquel, Plomo, Selenio, Zinc	Semestral

Fuente: Oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

Nota: La estación AG-04 (S-2), es la misma de la estación S-2, se aclara ya que en diferentes fechas se tomaron las muestras con diferentes códigos.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Tabla 19. Estaciones de monitoreo de calidad de agua subterránea**

Estación	Tipo		Descripción	Coordenadas UTM WGS-84 – Zona 18 S		Parámetros	Frecuencia de Monitoreo
				Este	Norte		
S-1	Agua Subterránea	Puntos de Monitoreo de Calidad Agua	Agua de Pozo	623836.61	8261553.91	Conductividad, pH, DBO, DQO, STD, STS, Fluoruro, Fosfatos, Sulfuros, Cianuro Wad, Cromo Hexavalente, Nitratos, Nitritos, Aceites y Grasas, Fenol, S.A.A.M. (Detergentes), Aluminio, Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Mercurio, Plomo, Zinc	Semestral
AG-01	Agua Subterránea	Puntos de muestro que se presentaron en la Línea Base – EIA	Pozo Fundo el Convento	623934.86	8261733.05	Conductividad, pH, DBO, DQO, STD, STS, Fluoruro, Fosfatos, Sulfuros, Cianuro Wad, Cromo Hexavalente, Nitratos, Nitritos, Aceites y Grasas, Fenol, S.A.A.M. (Detergentes), Aluminio, Arsénico, Bario, Cadmio, Cobre, Cromo, Hierro, Mercurio, Plomo, Zinc	
AG-02	Agua Subterránea	Puntos de muestro que se presentaron en la Línea Base – EIA	Pozo de Captación Monte Posoja	624282.66	8262063.67		
AG-03	Agua Subterránea	Puntos de muestro que se presentaron en la Línea Base – EIA	Pozo Tactaña	623172.00	8259904.00		
PS-03	Agua Subterránea	Punto de Monitoreo tomado de su Informe de Monitoreo Ambiental Participativo	Pozo de bombeo a una distancia en línea recta de 1100 m (aguas abajo) a la zona de emplazamiento al componente. Ubicado al margen del río Chaparra	623844.00	8261533.00		

Fuente: Oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

Asimismo, del oficio N° 1045-2023/MINEM-DGAAM-DEAM, en el Capítulo N° 8, implementa el ítem "Calidad de Agua Subterránea", en el cual se establecerán las estaciones de monitoreo de la Tabla anterior, indicando el código, tipo, descripción, ubicación, parámetros y la frecuencia, los resultados e interpretación, se detallaron en el ítem 4.4 del presente informe.

- En relación a los catorce (14) componentes declarados a regularizar en el PAD, solo se establecen un total de diez (10) estaciones de monitoreo que comprende aguas superficiales y subterráneas, no se cuentan con las suficientes estaciones de monitoreo para cada componente, por tanto, se requiere sustentar, por qué no implementó estaciones de monitoreo adicionales en relación a las ya establecidas o aprobadas (R.D. N° 626-2014MEM/GAAM).

Del sustento, por qué no implementó estaciones de monitoreo adicionales en relación a las ya establecidas o aprobadas (R.D. N° 626-2014MEM/GAAM), el Titular aclara



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

que no se requiere de más estaciones de monitoreo, puesto que según la evaluación de impactos realizada a los componentes a regularizar y los componentes construidos, que se encuentra dentro del área de influencia directa e indirecta evaluada y aprobada por el EIA presentado en el 2014, no se han identificado ningún impacto sobre los cuerpos de agua superficiales y subterráneas cercanas. Por otro lado, el cuerpo de agua superficial que se encontraría más próximo a los componentes sería el río Chaparra, en el cual no se ha identificado afectación alguna por parte de los componentes a regularizar, así mismo, es preciso mencionar que las quebradas que se encuentran a los costados del área donde se realizan las actividades de Minera Colibrí S.A.C. (Quebrada s/n 01 y quebrada s/n 02), se observa que son quebradas secas, donde no discurre agua; así también, los componentes implementados se encuentran dentro del área efectiva y área de influencia de la Minera Colibrí, por lo cual se mantiene la red de monitoreo aprobada.

- En relación a los componentes declarados en el PAD, se requiere plano del sistema de aguas de contacto y no contacto, así como la distribución de tuberías, con la finalidad de verificar que no haya superposición con cuerpos de agua y/o faja marginal, además deberá sustentar si estos componentes tienen cruces con cuerpos de agua, de ser el caso, presentar las medidas para evitar afectar las fuentes de agua por el desarrollo de las actividades, así como a los bienes asociados (faja marginal).

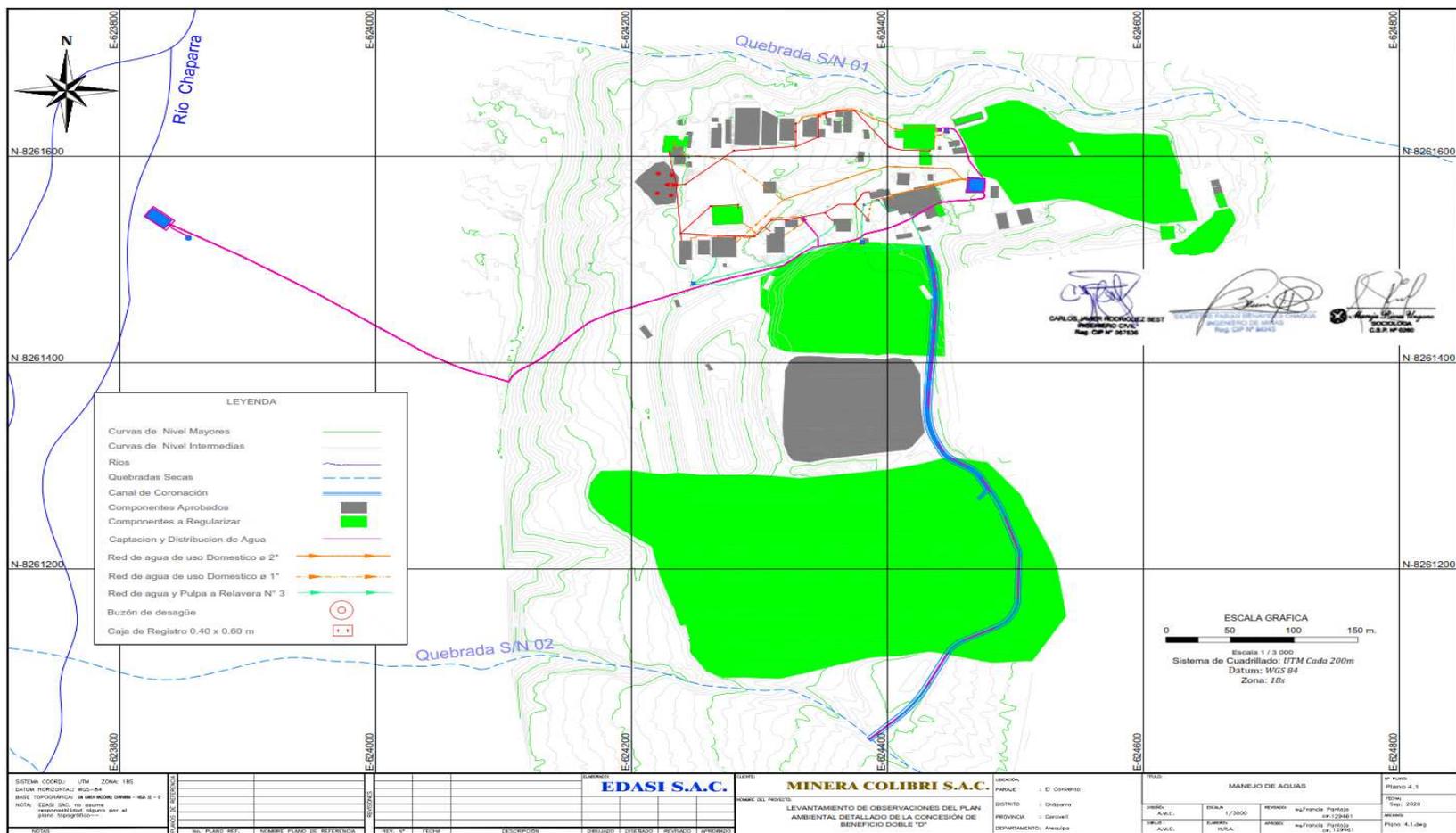
El Titular presenta el plano del sistema de manejo de aguas de contacto y no contacto, así como la distribución espacial del sistema de tuberías del proceso operacional, que es un circuito cerrado, en la siguiente figura se muestra lo indicado.

En la figura mostrada, se muestra la distribución de la tubería de captación y distribución de agua, el cual se puede evidenciar que no cruza por ningún cuerpo de agua; así como también se muestra los canales de coronación y canales de contingencia – Tuberías de disposición, que básicamente cumplen una función preventiva, debido a que la zona naturalmente la precipitación no es significativa y además el sistema de canales se encuentran dentro del área efectiva o área directa del proyecto sin ningún cruce a cuerpos de agua.

De las actividades que se vienen desarrollando relacionadas con la operación de los componentes del presente PAD, no tienen implicancia con los cursos de agua superficial y subterránea, dado que estos componentes que fueron implementados, se encuentran dentro del área operativo, por lo que no tienen afectación a ningún curso de agua sea superficial o subterránea, por lo tanto, el sistema de manejo de las aguas de contacto y no contacto, se integran al manejo actual de aguas de la operación de la unidad de producción y que fue aprobados en el EIA.

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 "Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Figura 9. Sistema de manejo de aguas de contacto y no contacto**



Fuente: Oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

Calle Diecisiete N° 355,  
 Urb. El Palomar - San Isidro  
 T: (511) 224 3298  
[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: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 616858EB





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- De lo descrito en el párrafo anterior presentar y/o sustentar mayor número de estaciones de monitoreo, se requerirá adjuntar el Plan de vigilancia Ambiental (Modificado en relación a los componentes declarados en el PAD), incluyendo programa y cronograma de monitoreo de la calidad de agua.

De lo requerido, el Titular indica, que el cuerpo de agua superficial que frecuentemente tiene agua, que se encontraría más próximo a los componentes sería el Río Chaparra, en el cual no se ha registrado afectación alguna por parte de los componentes a regularizar, así mismo, es preciso mencionar que, por el clima árido de la zona de estudio, las quebradas aledañas (Quebrada s/n 01 y quebrada s/n 02) al proyecto no generan flujo de agua en todo el año, por lo cual son clasificados como quebradas secas, por lo cual, no se puede monitorear. Así también, los componentes implementados se encuentran dentro del área efectiva y área de influencia de la Planta de Beneficio Doble “D”, por lo cual se mantiene la red de monitoreo aprobada.

Asimismo, el Titular manifiesta proponer dos (02) nuevos puntos de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y un punto (01) de Monitoreo de Calidad de Agua Subterránea. Por otro lado, se cree pertinente la corrección de uno del punto de monitoreo que presentaba coordenadas erróneas (S-3), presentado en el EIA Aprobado (Resolución Directoral N°626-2014-MEM/DGAAM), el cual corresponde a la poza de agua doméstica, esto debido a un error tipográfico el estudio del EIA aprobado; el detalle se muestra en el ítem 6.2 Programa de Monitoreo del presente informe.

- Precisar si contemplo medidas de impermeabilización de los componentes o como prevé manejar los incrementos de aguas de contacto y si estos no comprometen el dimensionamiento de la PTAR.

En el depósito de relaves, se ha realizado trabajos de relleno y compactación de la subrasante, se colobo una capa de material fino, compuesta de limo arcilloso de baja plasticidad, el cual se extendió en toda el área de taludes y piso.

Para la impermeabilización del terreno se instalaron paneles de geomembranas adecuadamente dispuestos en las superficies, la geomembrana es de tipo lisa de 1.50 mm de espesor.

Para el revestimiento del área, se empleó geomembrana HDPE simple texturada (SST) de 1.5 mm de espesor (60 mil) en la zona de taludes y HDPE lisa de 1.5 mm de espesor (60 mil) en el piso. Para cubrir el área de la poza se emplearon 163 paneles dispuestos convenientemente en todos los sectores del terreno previamente conformado con suelo fino y geotextil.

### Observación absuelta

#### 7.5. Observación N° 5.

No se ha realizado la generación de caudales en las microcuencas de influencia del proyecto minero, este procedimiento tiene que ser validado en un estación o puntos de aforo, esto con la finalidad de establecer el monitoreo y determinar los impactos de la actividad minera en la cantidad de agua (generación de caudales con proyecto y sin proyecto).

En relación "Balance de Aguas y Diagrama de Balance Hídrico", se requiere se contemple el balance de agua de la unidad minera en situación actual y aquellos que



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

se modificaran por los componentes declarados a regularizar en el PAD; además motivo por el cual se debe determinar la demandas y ofertas hídricas en los puntos de interés, considerando los componentes declarados en el PAD tanto para época seca como para época de lluvias, adjuntándose informe del estudio de hidrología y sustentar el dimensionamiento del sistema de drenaje (manejo de las aguas de contacto y no contacto) de los componentes del PAD; además de la evaluación y planteamiento del sistema de drenaje para el control del flujo de agua superficial en los eventos extraordinarios.

Asimismo, se requiere se detalle cómo la quebrada Chaparra y quebradas confluientes, se conectaban con el río próximo, acompañar con esquemas cuantificados de los flujos o volúmenes que se manejan.

Por tanto, de existir incongruencia, en relación al balance general de agua y licencias de agua, de ser el caso; de considerar nuevos puntos de captación de agua, deberá declararlos especificando los requerimientos establecidos en la R.J. N° 007-2015-ANA.

### Respuesta

- No se ha realizado la generación de caudales en las microcuencas de influencia del proyecto minero, este procedimiento tiene que ser validado en un estación o puntos de aforo, esto con la finalidad de establecer el monitoreo y determinar los impactos de la actividad minera en la cantidad de agua (generación de caudales con proyecto y sin proyecto).

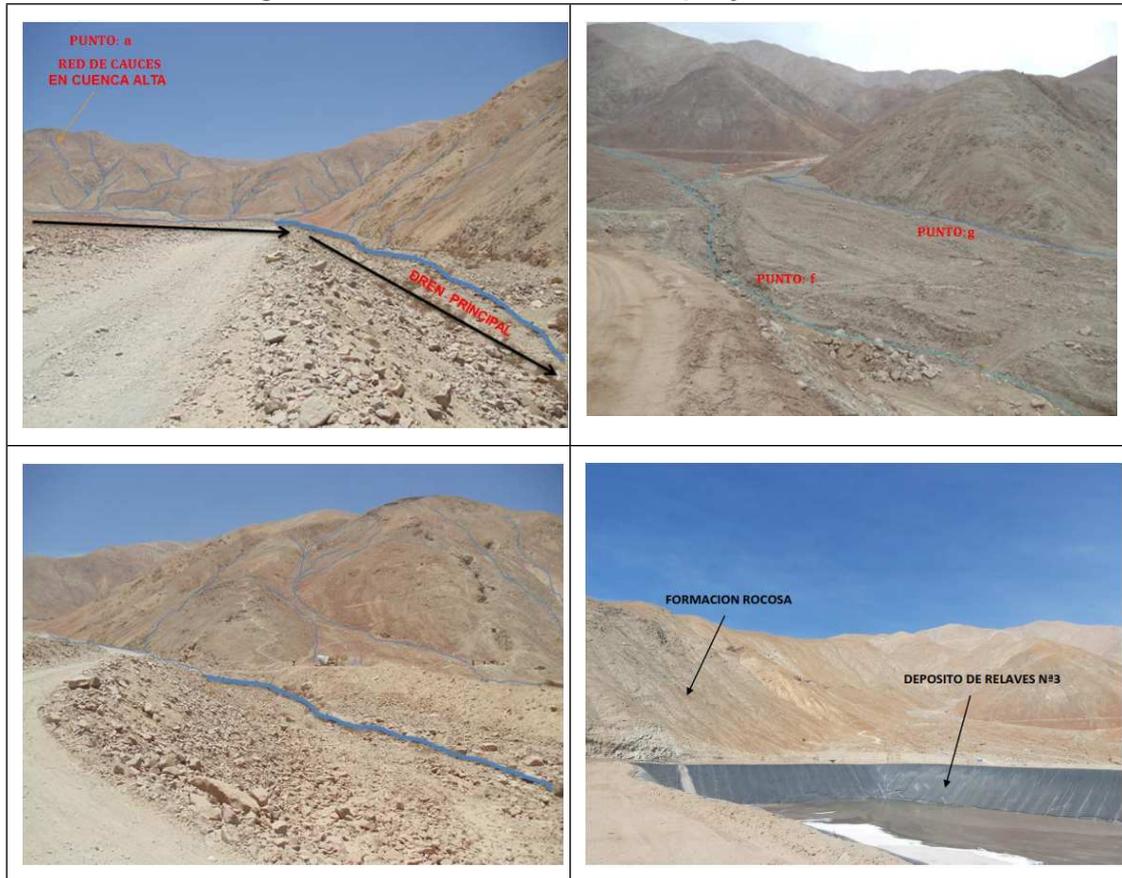
El Titular indica que las unidades hidrográficas evaluadas (microcuenca rinconada, microcuenca S/N 03 y microcuenca S/N 01), son quebradas secas todo el año, debido a su ubicación geográfica y las condiciones climáticas que presenta, considerándose como una zona de clima árido, de temperatura semicálida y con baja humedad, asimismo, presenta escasa precipitación (17.9 mm/año), en todas las estaciones del año. Asimismo, se aclara que estas microcuencas son de quebradas secas, por lo cual no generan caudales en sus cauces en todo el año; de igual modo no es posible realizar aforos en las quebradas secas.

De la observación N° 12, referido al Plan de contingencia para caso eventual de colapso y deslizamiento de depósitos de relaves, se extrae las siguientes figuras, donde se evidencia que no existen flujos de agua.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

**Figura 10. Quebradas secas del proyecto**



Fuente: Oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

- En relación "Balance de Aguas y Diagrama de Balance Hídrico", se requiere se contemple el balance de agua de la unidad minera en situación actual y aquellos que se modificarán por los componentes declarados a regularizar en el PAD; además motivo por el cual, se debe determinar la demandas y ofertas hídricas en los puntos de interés, considerando los componentes declarados en el PAD tanto para época seca como para época de lluvias, adjuntándose informe del estudio de hidrología.

Para aclarar el uso del agua dentro de la Planta de Beneficio Doble D considerando la época seca, ya que en la zona de estudio las precipitaciones son mínimas, el Titular presenta los balances en la etapa de operación considerando los componentes aprobados y por regularizar, el detalle se muestra en el ítem 3.6 y 3.7 del presente informe.

- Sustentar el dimensionamiento del sistema de drenaje (manejo de las aguas de contacto y no contacto) de los componentes del PAD; además de la evaluación y planteamiento del sistema de drenaje para el control del flujo de agua superficial en los eventos extraordinarios.

El Titular presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico, donde sustenta el dimensionamiento del sistema de drenaje para un periodo de retorno de 200 años; el detalle se presenta en la observación N° 8.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Asimismo, se requiere se detalle cómo la quebrada Chaparra y quebradas confluente, se conectaban con el río próximo, acompañar con esquemas cuantificados de los flujos o volúmenes que se manejan.

Las quebradas adyacentes a la Planta de Beneficio Doble “D” son las denominadas quebrada s/n 01 y quebrada s/n 02, las cuales son de régimen Seco (todo el año); por lo cual su caudal establecido es 0 L/s; estas quebradas tienen su final en el río Chaparra, el cual de acuerdo a la evaluación tiene un caudal puntual de 18.57 L/s (agosto 2020); además, muestra una figura de la interconexión de las quebrada s/n 01 y quebrada s/n 02 ambas secas, con el río Chaparra.

- Por tanto, de existir incongruencia, en relación al balance general de agua y licencias de agua, de ser el caso; de considerar nuevos puntos de captación de agua, deberá declararlos especificando los requerimientos establecidos en la R.J. N° 007-2015-ANA.

El Titular precisa el consumo de agua de captación a requerir en l/s, el cual en su totalidad es de 1.017 l/s, cabe resaltar que el permiso de uso de agua autorizada es de 1.5 l/s. como se aprecia en el siguiente Tabla.

**Tabla 20. Consumo de agua para uso industrial y doméstico**

Descripción	l/s	Días Operación
Agua industrial	0.508	20
Agua Doméstica	0.194	30
Otros	0.315	30
<b>TOTAL</b>	<b>1.017</b>	<b>R.A. N° 086-2004-GRA-MINAG-</b>
<b>Autorización</b>	<b>1.500</b>	<b>DRAA-ATDR-AYP</b>

Fuente: 1045-2023/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

De acuerdo al balance de aguas, la Planta de Beneficio Doble “D” con los componentes a regularizar por medio del PAD, no requieren de incrementar su volumen de agua de captación, con la licencia de agua que actualmente cuenta de acuerdo a su autorización (R.A. N° 086-2004-GRAMINAG-DRAA-ATDR-AYP) cubren en su totalidad el requerimiento hídrico, un mayor detalle se presenta en el ítem 3.6 del presente informe.

### Observación absuelta

#### 7.6. Observación N° 6.

En el ítem 8.5 "Calidad de Agua Superficial", se indica que las actividades de muestreo y análisis de muestras, estuvieron a cargo de los siguientes laboratorios:

- Línea Base Ambiental, LABECO Análisis Ambientales S.R.L.
- Monitoreo 2018-1, laboratorio Minlab S.R.L.
- Monitoreo 2019-1, laboratorio Environmental Quality Analytical Services S.A.

Se detectó que el laboratorio "Laboratorio Minlab S.R.L." no está en el registro de INACAL por lo cual, se requiere presentar "Informe de Monitoreo Ambiental", a través



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

de un laboratorio que cuente con acreditación por INACAL, para que garantice la viabilidad/veracidad de los resultados obtenidos, por tanto, se requiere se justifique o sustente observación mencionada.

Además, se requiere presentar tabla incluyendo la fecha de construcción/ejecución por cada componente declarado a regularizar en el PAD, para determinar el cumplimiento de los compromisos ambientales (Monitoreo Ambiental), además, se debe presentar un plano y tabla del programa de monitoreo de calidad de agua, que incluya: código, descripción, coordenadas de ubicación (UTM, datum WGS 84, zona correspondiente), y presentar los resultados de calidad de agua, adjuntando cadena de custodia, fotografías e informe de ensayo del laboratorio y parámetros acreditado por el INACAL (incluyendo tabla comparativa del cumplimiento legal, además de ser sustentadas en caso se incumpla algún parámetro), con sus respectivos sustentos de acreditación, certificado de calibración de los equipos; y presentar un mapa donde se visualice los puntos de monitoreo de calidad de agua (adjuntar los archivos digitales kml, cad o gis, para validar la información).

Asimismo, se debe presentar los resultados históricos desde el primer monitoreo de calidad de agua realizado, hasta la fecha actual, y en caso se detecte un exceso sobre los ECA de algún parámetro deberá indicar las posibles fuentes naturales y/o antrópicas que sustenten dicha(s) excedencia(s), además de ser el caso, los sustentos del reporte al MEM y OEFA.

### Respuesta

- Se detectó que el laboratorio "Laboratorio Minlab S.R.L." no está en el registro de INACAL por lo cual, se requiere presentar "Informe de Monitoreo Ambiental", a través de un laboratorio que cuente con acreditación por INACAL, para que garantice la viabilidad/veracidad de los resultados obtenidos, por tanto, se requiere se justifique o sustente observación mencionada.

Del registro de laboratorio no acreditado ante INACAL, el Titular indica al momento de realizar el monitoreo se encontraba registrado, el cual adjunta el Certificado de acreditación, en el cual se puede observar que el laboratorio contaba con certificación.

- Además, requiere presentar tabla incluyendo la fecha de construcción/ejecución por cada componente declarado a regularizar en el PAD, para determinar el cumplimiento de los compromisos ambientales (Monitoreo Ambiental).

Presentar la lista de componentes detallándose la fecha en la que fueron construidos, en la siguiente Tabla se muestra lo indicado.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

**Tabla 21. Fecha de construcción de los componentes a regularizar**

CODIGO	COMPONENTE	FECHA DE CONSTRUCCIÓN
1	CANCHA DE MINERAL	2013
2	CANCHA DE RELAVE 1 (Optimización)	2012
3	PLANTA DE CARBON ACTIVADO	2014
4	PLANTA PILOTO DE FLOTACION	2013-2014
5	DEPOSITO DE RELAVES N°3	2016
6	POZA DE DESORCION	2014
7	RELLENO SANITARIO	2013
8	DEPOSITO DE CHATARRA	2018
9	POZA DE VOLATILIZACION	2018
10	POZA Y LOZA PARA ABASTECIMIENTO DE GAS INDUSTRIAL	2013 (Poza)/2019 (Loza)
11	ALMACEN GENERAL	2014
12	ÁREA DE GRUPOS ELECTROGENOS	2019
13	TALLER DE MANTENIMIENTO	2019
14	HOTEL DE VISITAS	2017

Fuente: Oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

- Además, se debe presentar un plano y tabla del programa de monitoreo de calidad de agua, que incluya: código, descripción, coordenadas de ubicación (UTM, datum WGS 84, zona correspondiente), y presentar los resultados de calidad de agua, adjuntando cadena de custodia, fotografías e informe de ensayo del laboratorio y parámetros acreditado por el INACAL (incluyendo tabla comparativa del cumplimiento legal, además de ser sustentadas en caso se incumpla algún parámetro), con sus respectivos sustentos de acreditación, certificado de calibración de los equipos; y presentar un mapa donde se visualice los puntos de monitoreo de calidad de agua (adjuntar los archivos digitales kml, cad o gis, para validar la información). Asimismo, se debe presentar los resultados históricos desde el primer monitoreo de calidad de agua realizado, hasta la fecha actual, y en caso se detecte un exceso sobre los ECA de algún parámetro deberá indicar las posibles fuentes naturales y/o antrópicas que sustenten dicha(s) excedencia(s), además de ser el caso, los sustentos del reporte al MEM y OEFA.

Presenta el plano requerido, donde muestra los puntos aprobados en su EIA (2014) que se encuentran en su programa de monitoreo de calidad de agua aprobados y en dicho plano presenta la tabla del programa de monitoreo de calidad de agua, donde incluye el código, descripción y coordenadas de ubicación.

Presenta los registros históricos de calidad de agua el cual se detalla en la observación N° 2, y presenta el sustento de las excedencias puntuales, el cual atribuye que podría estar relacionado con un origen natural (rocas que pueden contener mercurio) que por



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

un proceso de lixiviación pueden ingresar a las aguas. De la observación N° 2, adjunta la cadena de custodia, fotografías el informe de ensayo del laboratorio, parámetros acreditado por el INACAL, y certificado de calibración de los equipos.

Por otro lado, las quebradas aledañas al área de actividades de la Planta de Beneficio Doble "D" (Quebrada s/n 01 y quebrada s/n 02) debido al clima árido de la zona no generan flujo alguno durante el año, por lo cual son clasificadas como quebradas secas; además se indica que la distancia más cercana de los componentes del PAD a un cuerpo de agua con flujo (Rio chaparra) es de más de 500 metros.

Asimismo, presenta los componentes a regularizar en formato digital (CAD.dwg).

### Observación absuelta

#### 7.7. Observación N° 7.

En el ítem 8.1.9.2. "Parámetros, Metodología y Frecuencia de Monitoreo" y ítem 8.1.9.3. Criterios Ambientales", se detalla lo siguiente:

- Las estaciones AG-01, AG-02, AG-03 y S-3 se comparan con el ECA de Agua Categoría 4 para Lagos (E1), las estaciones AG-04 y S-2 con el ECA Agua Categoría 3 Riego de Animales (01) y la estación S-1 con la Categoría 1 (Poblacional Recreacional A2).
- D.S. N° 004-2017-MINAM Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias. Categoría 1: Poblacional y Recreacional, A2: Aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional (ECA C1-SA2).
- D.S. N° 004-2017 -MINAM Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias. Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebidas de Animales, 01: riego de vegetales (ECA C3-SD1).

Por tanto, en relación a las coordenadas de los componentes declarados a regularizar en el PAD, se contrastaron con imágenes multitemporales del Google Earth, donde no se observa la existencia o posibilidad de considerar la categoría 04 y subcategoría E1: Lagunas y Lagos. Por tanto, se requiere verificar y/o corregir la interpretación de resultados, la cual debe emplear la R.J. N° 056-2018-ANA.

Señalar las distancias a las fuentes de agua con respecto a los componentes declarados a regularizar en el PAD; de ser el caso y exista superposición o proximidad, presentar las medidas de manejo que implementaron y de existir afectación a fuentes de agua, señalar la compensación ambiental al recurso hídrico.

### Respuesta

- En relación a las coordenadas de los componentes declarados a regularizar en el PAD, se contrastaron con imágenes multitemporales del Google Earth, donde no se observa la existencia o posibilidad de considerar la categoría 04 y subcategoría E1: Lagunas y Lagos. Por tanto, se requiere verificar y/o corregir la interpretación de resultados, la cual debe emplear la R.J. N° 056-2018-ANA.

El Titular realiza la corrección para los cuerpos de agua superficial y subterránea de la siguiente manera:



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Para los puntos S-2, AG-04/(S-2), PMH-2 y PMH-5 considera a todos los puntos agua superficial, perteneciente a la categoría 3D1 referido a la calidad de agua para riego de vegetales.
- Para el punto S-3 (agua superficial), considera la categoría 1A2, referido a la categoría poblacional y recreacional, aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable, aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional.
- Para los puntos S-1, AG-01, AG-02, AG-03 y PS-03 considera a todos los puntos agua subterránea, lo clasifica de manera referencial a la categoría 3D1 referido a la calidad de agua para riego de vegetales.

Asimismo, verifica la interpretación de los resultados de los cuerpos de agua, los cuales muestran los mismos resultados descrito en la observación N° 6 y detallado en la observación N° 2.

- Señalar las distancias a las fuentes de agua con respecto a los componentes declarados a regularizar en el PAD; de ser el caso y exista superposición o proximidad, presentar las medidas de manejo que implementaron y de existir afectación a fuentes de agua, señalar la compensación ambiental al recurso hídrico.

El titular presenta las distancias de los componentes por regularizar con el cuerpo de agua más cercano, el cual se detalla en la siguiente Tabla.

**Tabla 22. Distancia a los componentes a formalizar**

CODIGO	COMPONENTE	Distancia (m)	Cuerpo de Agua
1	CANCHA DE MINERAL	18.91	Qda. Seca s/n 01
2	CANCHA DE RELAVE N° 01	145.98	Qda. Seca s/n 01
3	PLANTA DE CARBON ACTIVADO	120.87	Qda. Seca s/n 01
4	PLANTA PILOTO DE FLOTACION	108.39	Qda. Seca s/n 01
5	DEPOSITO DE RELAVE N° 03	9.048	Qda. Seca s/n 02
		116.16	Qda. Seca s/n 03
6	POZA DE DESORCION	218.84	Qda. Seca s/n 01
7	RELLENO SANITARIO	23.86	Qda. Seca s/n 03
8	DEPOSITO DE CHATARRA	89.33	Qda. Seca s/n 01
9	POZA DE VOLATILIZACION	76.23	Qda. Seca s/n 01
10	ABASTECIMIENTO DE GAS INDUSTRIAL	46.42	Qda. Seca s/n 01
11	ALMACEN GENERAL	32.19	Qda. Seca s/n 01
12	ÁREA DE GRUPOS ELECTROGENOS	53.59	Qda. Seca s/n 01
13	TALLER DE MANTENIMIENTO	147.61	Qda. Seca s/n 01
14	HOTEL DE VISITAS	76.88	Qda. Seca s/n 01

Fuente: Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

El Titular menciona que el clima es árido en la zona de estudio, las quebradas aledañas (quebrada s/n 01, quebrada s/n 02 y quebrada s/n 3) al proyecto no generan flujo de agua en todo el año, por lo cual son clasificados como quebradas secas; además se indica que la distancia más cercana de los componentes del PAD a un cuerpo de agua con flujo (río chaparra) es de más de 500 metros.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Los componentes de la Planta de Beneficio Doble D declarados en el presente Plan Ambiental Detallado (PAD) no generan afectación negativa alguna hacia los cuerpos de agua, porque están dentro del área de influencia directa que cuenta con los controles de acuerdo a los compromisos asumidos en su EIA aprobado por el MINEM en el año 2014, y también se debería, a que debido al clima árido que caracteriza al área de estudio (la precipitación promedio anual es de 17.9 mm y una evapotranspiración anual promedio de 743.48 mm; lo cual indica que no se produciría agua de escorrentía, impidiendo así la posible generación de un proceso de lixiviación.

Por otro lado, los componentes como la Relavera cuentan con canales de subdrenaje y canal de coronación, el cual esta construidos como medida de prevención, como se mencionó líneas arriba por las precipitaciones escasas es imposible generar alguna escorrentía. Así también, cabe indicar que la Planta de Beneficio Doble D para sus aguas domesticas realiza un tratamiento y posterior deposición en las pozas sécticas, y para sus aguas industriales se tiene un proceso de recirculación, por lo cual no presenta vertimiento.

### Observación absuelta

#### 7.8. Observación N° 8.

Se requiere presentar "Manejo de aguas de contacto y no contacto", incluyendo memoria descriptiva y criterios de cálculo a nivel factibilidad para el sistema de manejo de aguas de contacto y no contacto; incluyendo además infraestructura (considerando la variabilidad climática), puntos de colección y/o derivación debidamente referenciados, sistema de traslado y/o distribución, detalle de la capacidad y tecnología del sistema de tratamiento y/o recirculación, así como la georreferencia de los puntos de descarga. Asimismo, se debe adjuntar el diagrama y los archivos shapefile, donde se visualice a detalle el manejo del agua de contacto y no contacto de forma independiente y en conjunto de los componentes comprendidos dentro de los alcances de los instrumentos de gestión ambiental aprobados y los componentes declarados a regularizar en el PAD.

Al respecto, se requiere las medidas o controles del manejo ambiental en términos de calidad y cantidad del recurso hídrico (fuentes superficiales y subterráneas), además describir las medidas de protección de los drenajes o canales de escorrentía y canaletas, en relación a los componentes aprobados y por regularizar en el PAD.

### Respuesta

- Se requiere presentar "Manejo de aguas de contacto y no contacto", incluyendo memoria descriptiva y criterios de cálculo a nivel factibilidad para el sistema de manejo de aguas de contacto y no contacto; incluyendo además infraestructura (considerando la variabilidad climática), puntos de colección y/o derivación debidamente referenciados, sistema de traslado y/o distribución, detalle de la capacidad y tecnología del sistema de tratamiento y/o recirculación, así como la georreferencia de los puntos de descarga.

De lo indicado el Titular indica el manejo de **aguas de contacto** acorde a la observación N° 5, donde muestra el punto de captación y la generación de aguas de contacto, el cual se describe a continuación:

### Manejo de aguas de contacto

Calle Diecisiete N° 355,  
Urb. El Palomar - San Isidro  
T: (511) 224 3298  
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: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 616858EB





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Presenta la generación de agua residual, el cual se detalla a continuación:

### **Aguas residuales domésticas**

Las aguas domesticas Residual de la Planta de Beneficio actualmente son tratados de manera primaria en un sistema de tanque séptico, para luego ser derivados y dispuestos finalmente en cinco pozos sépticos, los cuales están ubicados a las afueras del laboratorio, taller de mantenimiento, y los tres campamentos.

Las aguas residuales provenientes de la cocina cuentan con una trampa de grasas para luego ser derivadas hacia el tanque séptico y finalmente ser dispuestas en los pozos sépticos.

En resumen, todas las aguas residuales son direccionadas a al sistema de tratamiento donde cuenta con los siguientes componentes:

- 01 trampa de grasas.
- 01 tanque séptico
- 01 caja de distribución
- 05 pozos sépticos

Estos sistemas de tratamiento conocidos como sistema de pozo séptico utilizadas para el tratamiento de aguas residuales en zonas donde no existe red de alcantarillado público. Estos dispositivos combinan los procesos de sedimentación y de digestión anaerobia de lodos, en el cual se sedimentan los sólidos evitando que sean arrastrados con el efluente, dicho efluente lleva alto contenido de materia orgánica disuelta, por lo que requiere un tratamiento posterior, para lo cual se utiliza sistemas de drenaje mediante pozos percoladores.

Los pozos de percolación utilizados para disponer los efluentes del tanque séptico y trampa de grasa de la Planta de Beneficio poseen muros laterales de ladrillos intercalados que actúan como drenes percoladores, el espacio entre el muro y el suelo natural se encuentra relleno con una capa de grava de 2.5" a 5" de tamaño, para facilitar la filtración. Las bases de los pozos de percolación también poseen una capa de grava de un espesor de 20 centímetros.

Los diámetros de los pozos percoladores para la infiltración están dimensionados en función a los resultados del Test de Percolación, permitiendo una rápida evacuación de los líquidos.

Los sistemas de pozo séptico esta descrito en el EIA presentado por la empresa y que fue aprobado en el año 2014 por el MINEM.

### **Aguas residuales industriales**

Para las aguas de contacto estas son conducidas por el canal de contingencia y la tubería de disposición la cual, culminando los trabajos de la electrodeposición de Au, la solución de efluentes es conducida a la poza de desorción para luego bombear dicha solución hacia la cancha de relaves N° 3. El agua que produce por tratamiento de floculación a la pulpa con principios de separación Sólido-Líquido en la Relavera (Solución Barren) es bombeada hacia el área de Molienda de la Planta; el bombeo se deposita en un Tanque de almacenamiento de Solución que tiene un volumen de operación 20 m<sup>3</sup>; el caudal de bombeo es aproximadamente de 1.906 L/s por un lapso



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

de tiempo entre 9.5 a 10.5 horas diarias, lo que significa una Recuperación de Solución Barren entre 65 a 72 m<sup>3</sup> por día.

A la solución barren recuperada no se le hace ningún tipo de tratamiento ya que la finalidad principal es la de recuperar todo el Cianuro y Soda que pueda contener dicha solución y retornarla al Proceso de Planta.

Asimismo, respecto a la capacidad de recirculación, se hace mención que la solución sobrenadante del depósito de relaves es bombeada hacia los tanques de recirculación con aproximadamente un 81% del agua total requerida en la planta, luego de la poza de recirculación baja por gravedad al proceso y de esta forma mantiene un círculo cerrado manteniendo la filosofía de efluente cero.

El manejo de aguas de contacto, se detalla en el ítem 3.6, donde se presenta el balance de agua de la operación y se muestra la recirculación del agua. Asimismo, en dicho ítem, se detalla el regado de vías y plantas.

### Manejo de aguas de no contacto

Para las aguas residuales domésticas no se generan aguas de no contacto. Respecto al manejo de aguas de no contacto del agua residual industrial, los depósitos de relaves N°1, N°2 y N°3 cuentan con un canal de coronación que derivan las aguas de no contacto, que, de acuerdo a la ubicación geográfica del proyecto y las condiciones climáticas, la precipitación es muy baja para generar aguas de escorrentía, por lo cual los canales de coronación son básicamente como medidas preventivas, en la siguiente figura se muestra el detalle.

**Figura 11. Detalle del canal de coronación**





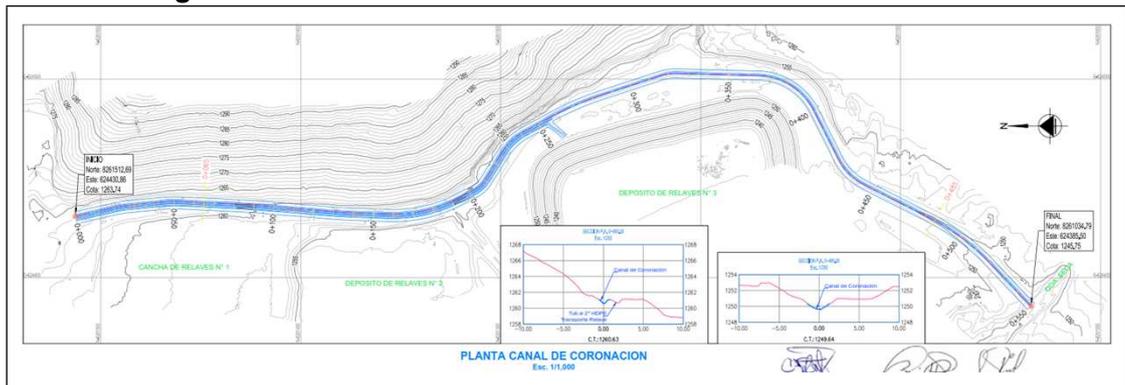
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



Fuente: Oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

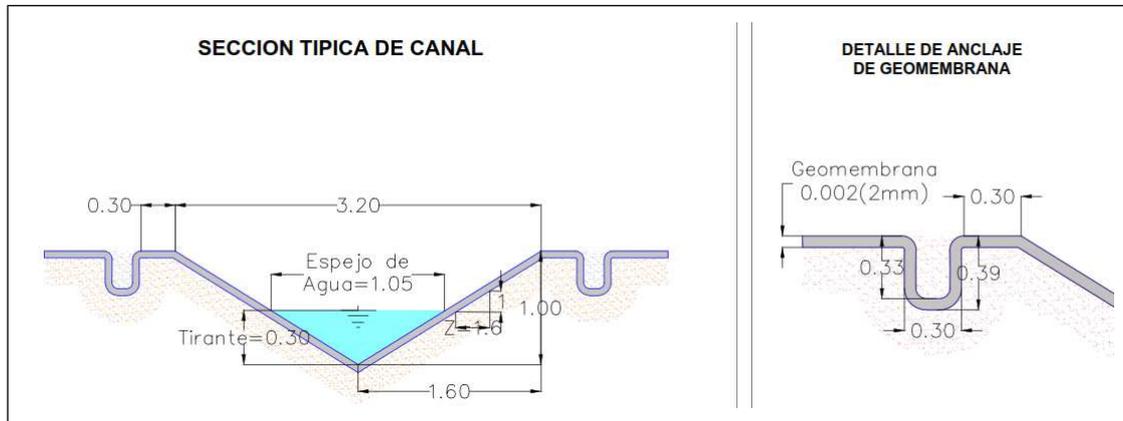
Asimismo, el Titular presenta el Estudio Hidrológico e Hidráulico; del estudio hidrológico determina una precipitación máxima en 24 horas de 25.74 mm para un periodo de retorno de 200 años; la intensidad de la lluvia se estimó en base a la formulación de Dyck Peschke; asimismo, estimó el caudal máximo en base al método racional ( $41.33 \text{ m}^3/\text{s}$ ) y hidrograma unitario ( $1.13 \text{ m}^3/\text{s}$ ) para un periodo de retorno de 200 años, del cual considera el caudal de diseño para la estructura minera del depósito de relaves es de  $1.13 \text{ m}^3/\text{s}$ , sin embargo por la descarga parcial de la escorrentía pluvial de la cuenca en estudio hacia el curso de la quebrada ubicado fuera de la cuenca que evita la escorrentía total hacia el canal de coronación, por ello se considera conservadoramente en función de las huellas existentes de los cursos de escorrentía pluvial que solo el 60% con un caudal que representa  $0.678 \text{ m}^3/\text{s}$  del caudal total descarga hacia el canal de coronación. Asimismo, presenta el diseño de drenaje de los canales de coronación en base al caudal de diseño, en la siguiente figura se muestra el detalle del diseño del canal de coronación.

**Figura 12. Detalle del diseño del canal de coronación**





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



Fuente: Oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

- Se debe adjuntar el diagrama y los archivos shapefile, donde se visualice a detalle el manejo del agua de contacto y no contacto de forma independiente y en conjunto de los componentes comprendidos dentro de los alcances de los instrumentos de gestión ambiental aprobados y los componentes declarados a regularizar en el PAD.
  - Presentar un diagrama para la generación de agua residual doméstica.
  - Presentar un diagrama para la generación de agua residual industrial, acorde a la observación N° 5.
  - Presentar un plano donde se visualice el manejo de aguas de contacto y no contacto.

El titular presenta los diagramas referidos a los balances de agua, mostrando la captación de agua, su requerimiento y la generación de agua residual acorde al ítem 3.6 y 3.7 del presente informe; asimismo, presenta el plano de manejo de aguas de contacto y no contacto acorde a la observación N° 4 y observación N° 5 y adjunta los archivos digitales (shp y dwg), el cual valida la información presentada.

- Se requiere las medidas o controles del manejo ambiental en términos de calidad y cantidad del recurso hídrico (fuentes superficiales y subterráneas), además describir las medidas de protección de los drenajes o canales de escorrentía y canaletas, en relación a los componentes aprobados y por regularizar en el PAD.

El Titular presenta las siguientes medidas de prevención:

### **Medidas del manejo ambiental hacia las aguas superficiales y subterráneas**

Las medidas de prevención buscan anticipadamente que no ocurran impactos ambientales adversos que afecten el flujo de agua superficial, cabe aclarar que según las condiciones climáticas las precipitaciones son escasas a mínimas en la zona del proyecto y que las quebradas son consideradas de régimen seco en todo el año, las cuales se detallan a continuación:

- El mantenimiento de equipos y lavado de vehículos se realizarán principalmente en el centro poblado cercano que cuente, donde se guardan todas las medidas de manejo de agua, de la misma manera el mantenimiento de vehículos que se tenga que realizar en el área del proyecto se realizará en el taller de mantenimiento el cual se ubica en las instalaciones auxiliares, siendo esta área adecuada especialmente para este fin.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- La Planta de Beneficio Doble “D” no generará descargas porque su sistema de proceso está diseñado en un circuito cerrado, donde los efluentes son recirculados y reaprovechados, en tal sentido, no realiza vertimientos de efluentes minero metalúrgico y doméstico sobre cuerpos de agua, siendo una recuperación con cero vertimiento; además, se hace precisión que los cauces que se encuentran dentro del área de influencia de la planta, son considerados quebradas de régimen seco, debido a las condiciones climáticas que presenta la zona, y los vertimientos son cero y como consecuencia, no generar algún tipo de afectación negativa en términos de calidad de agua superficial.
- Propone el mantenimiento preventivo de los vehículos motorizados y equipos que operen en el área de trabajo.
- El paso de maquinaria será únicamente por las vías de acceso habilitadas.
- Se colocará la señalización adecuada en las zonas próxima a las vías de acceso o donde se considere oportuno, esto servirá para informar sobre el riesgo de potencial contaminación.
- Para todos los recipientes de almacenamiento de combustible y sustancias químicas se proporcionarán sistemas de contención secundarios.

De ocurrir algún incidente, las normas de carácter general estarían encaminadas de la manera siguiente:

En situaciones extremas, tratar de reducir al mínimo la cantidad de contaminante que puede llegar al acuífero. Si el producto es absorbido por el terreno y es conocida su área de influencia, una medida urgente a tomar será la excavación y retirada del terreno impregnado si las condiciones del mismo lo permiten. La profundidad de la excavación podrá ser hasta 10 cm por debajo del nivel alcanzado por el derrame, o en todo caso, se determinará mediante los oportunos análisis. Es importante que esta medida se realice lo más rápidamente posible con el fin de evitar que el producto avance en exceso en el subsuelo alcanzando el acuífero y afectándolo.

### **Mantenimiento de protección de los canales de aguas de no contacto**

A pesar que la zona del proyecto, la precipitación es mínima a nula, para evitar sedimentos, o el arrastre masivo de estos, se realizará actividades de limpieza de canales de coronación durante la temporada seca principalmente. Durante la temporada de lluvias, que según las condiciones climáticas y la ubicación geográfica de la zona del proyecto son nulas o mínimas, se realiza una inspección de los canales, y de ser conveniente, se realiza una limpieza y mantenimiento de los mismos para evitar arrastre de sedimentos. Asimismo, se hace mención que no se requiere de más canales debido a que, las condiciones climáticas en la que se encuentra el proyecto son propias de un clima semiárido con deficiencia de lluvias en todas las estaciones del año. Del mismo modo las pozas de aguas de no contacto son limpiadas antes de la temporada húmeda, para reducir la generación de sedimentos (Iodos).

### **Observación absuelta**

#### **7.9. Observación N° 9.**

Referente a las máximas avenidas, no se muestra el procedimiento seguido para convertir las precipitaciones-escorrentía (diseño de tormenta) a caudales. Se debe de



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

mostrar de forma detallada las metodologías, procedimientos, herramientas computacionales y resultados de forma detallada.

Estos cálculos y procedimientos deben de ser congruentes con los caudales determinados para el canal de coronación de los canales de evacuación de agua, para las distintas obras de hidráulicas de drenaje.

### Respuesta

Debido a que la zona de estudio, donde se encuentra la Planta de Beneficio Doble D, no cuenta con registros de precipitación máxima en 24 horas, debido a esta limitante se analizó la precipitación máxima en 24 horas registrada en la estación Chaparra, muy cercana al proyecto, y que, presenta similitudes hidrológicas y sobre todo por la cercanía al área de influencia ambiental del presente Plan Ambiental Detallado, esta información fue proporcionada por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrológica (SENAMHI).

Se procedió a realizar el estudio de avenidas que tiene por finalidad determinar las descargas máximas para un periodo de retorno de 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200 y 500 años, esta información servirá para el diseño de las obras de manejo de aguas, para ello se utilizó la información meteorológica de precipitación máxima en 24 horas de la estación Chaparra. Para determinar la precipitación máxima en 24 horas se utilizaron las distribuciones: Normal, Log Normal, Pearson, Log Pearson, Gumbel y Log Gumbel, para elegir la distribución que mejor se ajusta a los datos de la estación analizada, se utilizó la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov, asimismo se determinó que el modelo Pearson III, es el más adecuado, debido a que presenta menor delta teórico, respecto a otros modelos.

del estudio hidrológico determina una precipitación máxima en 24 horas de 25.74 mm para un periodo de retorno de 200 años; la intensidad de la lluvia se estimó en base a la formulación de Dyck Peschke; asimismo, estimó el caudal máximo en base al método racional (41.33 m<sup>3</sup>/s) y hidrograma unitario (1.13 m<sup>3</sup>/s) para un periodo de retorno de 200 años, del cual considera el caudal de diseño para la estructura minera del depósito de relaves es de 1.13 m<sup>3</sup>/s, sin embargo por la descarga parcial de la escorrentía pluvial de la cuenca en estudio hacia el curso de la quebrada ubicado fuera de la cuenca que evita la escorrentía total hacia el canal de coronación, por ello se considera conservadoramente en función de las huellas existentes de los cursos de escorrentía pluvial que solo el 60% con un caudal que representa 0.678 m<sup>3</sup>/s del caudal total descarga hacia el canal de coronación. Asimismo, presenta el diseño de drenaje de los canales de coronación en base al caudal de diseño.

### Observación absuelta

#### 7.10. Observación N° 10.

El administrado deberá presentar el modelo hidrogeológico conceptual donde describirá en la parte textual además de lo ya expuesto lo siguiente con datos cuantitativos:

- Geometría de cada unidad hidrogeológica, distribución, extensión, espesor y sus parámetros hidráulicos.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Definición de las áreas de recarga y descarga con los datos de caudales y volúmenes de agua.
- Identificación, espesor de la zona saturada y no saturada, interacciones entre los diferentes horizontes acuíferos.

También deberá presentar un modelo hidrogeológico conceptual representado en dos o tres dimensiones con las condiciones estáticas y dinámicas de los sistemas hidrogeológicos donde incluya la geometría de los acuíferos, la delimitación de las unidades hidrogeológicas características hidráulicas de los acuíferos, delimitación de zona de recarga, tránsito y descarga y su relación con los componentes no declarados.

En relación al Modelo Matemático, se requiere sea actualizado con la influencia de los componentes a regularizar en el PAD, asimismo, se requiere se adjunte "Estudio Hidrogeológico" realizado durante la aprobación del EIA (2014), para verificar todo lo indicado en el Capítulo N° 08 y 09 en lo que respecta aguas subterráneas.

### Respuesta

Como parte de la integración de los componentes a regularizar, se realizó la caracterización hidrogeológica; donde se plantea un modelo hidrogeológico conceptual y un modelo numérico, el detalle se muestra en el ítem 4.3 del presente informe.

Propone la implementación de un piezómetro al pie de los Depósitos de relaves con fin de realizar, de que nos brinde información valiosa de hidrogeoquímica y de parámetros hidrogeológicos importantes como son: conductividad hidráulica, coeficiente de almacenamiento y transmisividad; con el fin de que nos permita conocer a más detalle las características hidrogeológicas; además de realizar un monitoreo de nivel freático mensual y calidad de agua subterránea semestral para el manejo de monitoreo ambiental, el cual se detalla en el programa de monitoreo del presente informe.

### Observación absuelta

#### 7.11. Observación N° 11.

Respecto al Numeral 8 del anexo 1 del D.S. N° 013-2019-EM sobre el contenido del PAD, se requiere se incluya ítem de "Estaciones Meteorológicas", donde se presente las estaciones meteorológicas aplicables en relación a los componentes declarados a regularizar en el PAD y los aprobados; que cuentan con un registro de información de Precipitación, Temperatura y Humedad Relativa; con un estudio mínimo de 10 años, de preferencia hasta el año 2019. Además, se requiere se detalle de forma independiente cada estación, que incluya: código de estación, descripción, coordenadas de ubicación (UTM, Datum WGS 84, zona correspondiente); además de presentar las hojas de registro de datos meteorológicos, a fin de respaldar los datos que se consignaran en el Plan Ambiental Detallado; asimismo, debe sustentar "Tratamiento de información pluviométrica", en consecuencia, se debe de presentar en el texto, el análisis de datos exploratorios, regionalización, completación, extensión, homogenización de los datos, asimismo, se debe de presentar los procedimientos de las pruebas estadísticas de tendencia, quiebre, saltos, diferencia de medias y desviación estándar y calibración.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

De otro lado, se debe de sustentar los procedimientos para determinar los valores de la precipitación del Área Ambiental Directa, asimismo de la relación precipitación altura, de años secos, normales y húmedos y la variación espacial (isoyetas).

Además, se solicita lo siguiente:

- Mapa titulado: "Ubicación de estaciones Hidrométricas y puntos de aforo", indicándose el nombre de la estación, cuenca de drenaje, coordenadas geográficas y UTM WGS 84, altitud (m.s.n.m.) y periodo de registro (adjuntarse sustentos), además de simbología y descripción.
- Mapa titulado: "Ubicación de estaciones meteorológicas", indicándose nombre de estación, coordenadas geográficas y UTM WGS 84, altitud y parámetros meteorológicos el cual incluye periodo de registro (adjuntarse sustentos), además de simbología y descripción.
- Asimismo, todos los planos solicitados, deberán indicar nombre y fecha de la persona que diseña/emite, revisa; siendo esta última firmada y sellada con colegiatura).

### Respuesta

El Titular presenta las características de las estaciones consideradas para el análisis de la caracterización climática y meteorológica. Para cada estación considerada se indica el nombre, tipo, coordenada geográfica y ubicación política. Esta información se ha obtenido de los registros históricos del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, en la siguiente Tabla se muestra el detalle.

**Tabla 23. Estaciones meteorológicas cercanas al área de estudio**

ESTACIONES METEOROLÓGICAS						
Estaciones Meteorológicas	Ubicación Política			Ubicación Geográfica		
	Departamento	Provincia	Distrito	Este	Norte	Altitud
Lomas	Arequipa	Caravelí	Lomas	519656.57	8278987.84	20
Coracora	Ayacucho	Parinacochas	Coracora	630799.00	8339470.00	3172
Chala	Arequipa	Caravelí	Chala	582060.00	8247506.00	94
Caravelí	Arequipa	Caravelí	Caravelí	676760.48	8256182.67	1779
Chaparra	Arequipa	Caravelí	Chaparra	621423.00	8260235.00	1033
Punta Ático	Arequipa	Caravelí	Ático	639563.00	8205362.00	20

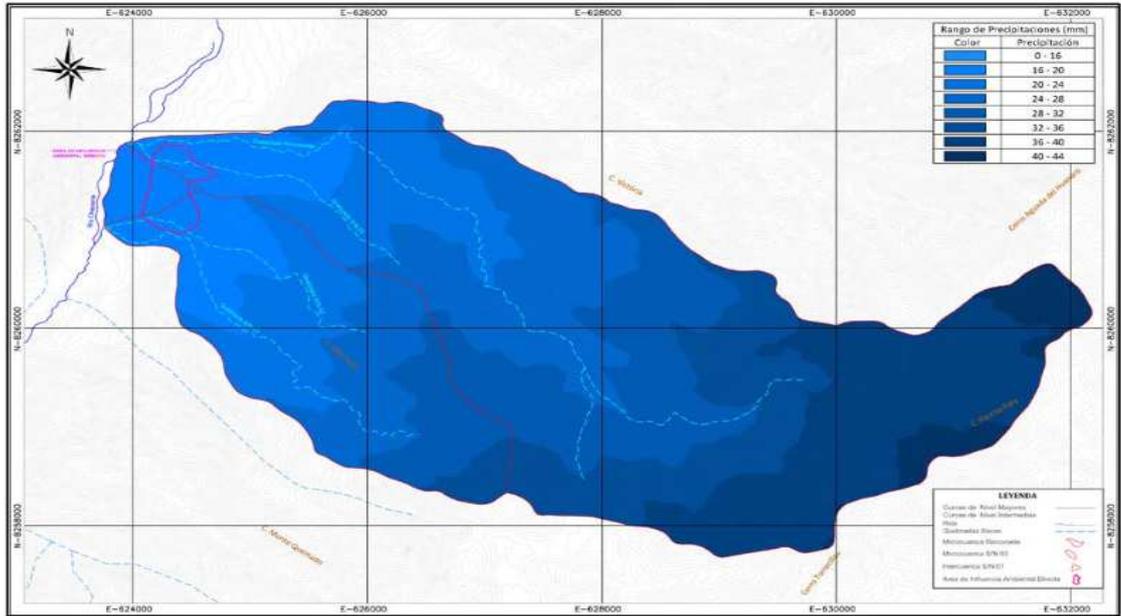
Fuente: SENAMHI.

Asimismo, presenta el estudio hidrológico, donde adjunta las hojas originales de SENAMHI; además, presenta el análisis de consistencia de la precipitación, donde muestra el análisis de datos exploratorios, análisis de consistencia y la homogeneidad y la regionalización. Asimismo, realiza una correlación de la precipitación versus la altitud para las estaciones: Chaparra, Caravelí, Chala y Lomas el cual obtiene una correlación ( $R^2$ ) de 0.9131, mostrando una buena correlación, en base a la ecuación obtenida muestra la precipitación para la zona de estudio, mostrando una precipitación total anual de 17.9 mm y sus precipitaciones en general son años secos; asimismo, presenta el mapa de isoyetas anuales, en el cual la zona de estudio varía de 0 mm a 16 mm anuales, el detalle se muestra en la siguiente figura.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Figura 13. Mapa de isoyetas anuales del proyecto

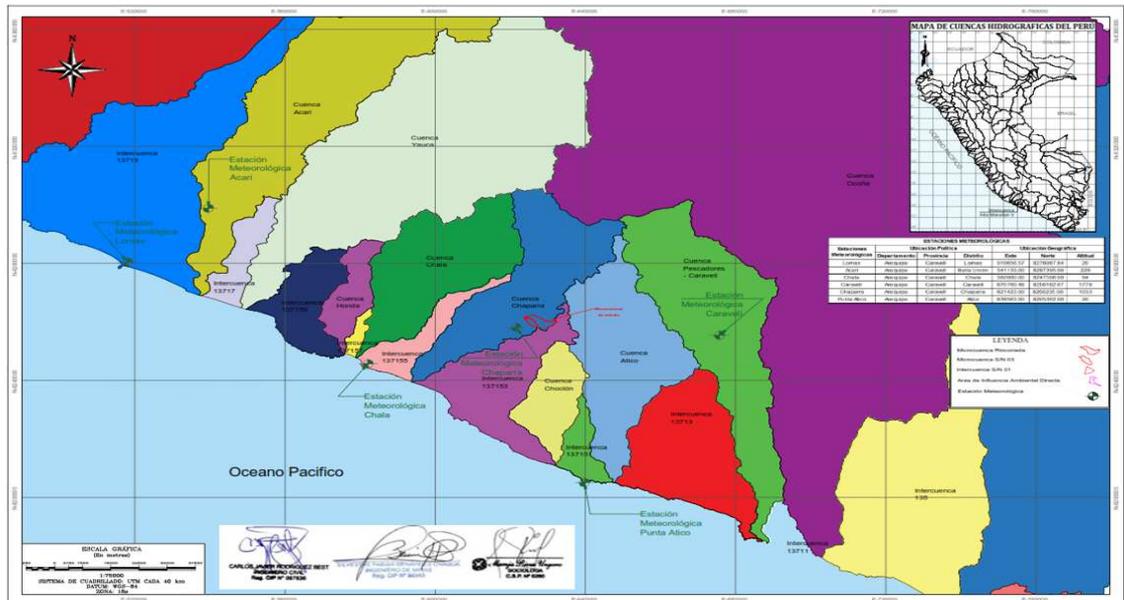


Fuente: Oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

Respecto al requerimiento del Mapa titulado: "Ubicación de estaciones Hidrométricas y puntos de aforo", no lo considera ya que es una zona árida, y las quebradas son secas.

Asimismo, presenta el mapa de ubicación de las estaciones meteorológicas, el cual se presenta a continuación:

Figura 14. Mapa de estaciones meteorológicas



Fuente: Oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Asimismo, los planos solicitados, indican el nombre de la persona, fecha del que diseña y emite, el nombre de quien revisa firmado y sellado con su colegiatura correspondiente.

### Observación absuelta

#### 7.12. Observación N° 12.

Respecto al Numeral 9 del anexo 1 del D.S. N° 013-2019-EM sobre el contenido del PAD, en relación a los componentes: Cancha de Relave N° 01 y Deposito de Relave N° 03; se requiere se detalle las fuentes de agua inventariadas en el área y señalarse las distancias a las fuentes de agua con respecto a los componentes mencionados; de ser el caso, presentar las medidas para evitar afectar las fuentes de agua por el desarrollo de las actividades.

### Respuesta

El Titular indica, que el proyecto Doble D se encuentra en una zona climática catalogada como árida, por lo que en el área de estudio se aprecia singularidades de quebradas secas, las cuales permanecen secas en todo el año, esto típico de su clima, en ese aspecto los componentes a regularizar, cancha de relaves 01 y cancha de relaves N° 03, se encuentran a 145.98 m (Qda. seca s/n 01) y 9.048 m (Qda. seca s/n 02) respectivamente de las quebradas secas; no obstante, la cancha de relaves 01 y cancha de relaves N° 03, se encuentran a más de 500 metros de distancia del cuerpo de agua con flujo, el cual es el río Chaparra.

Además, se aclara que el proyecto no cuenta con vertimiento; y las relaveras en mención cuentan con canales de coronación, con un fin preventivo debido a que en el área de proyecto las precipitaciones son muy bajas y no generan flujos de agua.

No obstante, para prevenir algún efecto de los depósitos de relaves del proyecto Doble D, se ha tomado como medidas de precaución el desarrollo del "Plan de contingencia para eventual colapso de relaves" (2020), donde indican que contarán con canales de contingencia hasta la desembocadura del cauce natural; asimismo, plantea dique de contingencias para evitar el paso de lodos de relave; así como también pozas de contingencia donde los líquidos que se filtraran en la parte interna del depósito de relaves 3, esto mediante una red de distribución de tuberías con orificios captaran los líquidos y este flujo serán retenidos en los depósitos para luego ser recirculada a planta.

### Observación absuelta

#### 7.13. Observación N° 13.

En el ítem 9.2 "Justificación de los procesos ampliaciones componentes a regularizar", se requiere que el título guarde congruencia, asimismo en relación al componente: "Cancha de Relave N° 1", se indica: .... pero dada la importancia de este componente para la continuidad del procesamiento del mineral, se optó que su implementación, pero considerando su construcción sobre el área efectiva del proyecto, a fin de evitar nuevas áreas. Por tanto, no especifica, el área adicional, su proyección de operaciones. Tampoco si contemple nuevo manejo de aguas de contacto y no contacto y si las áreas adicionales consideran impermeabilización.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Asimismo, en el componente: "Planta Piloto de Flotación", se indica: La planta piloto se generó ante la necesidad de procesar mineral con alto contenido de sulfuro y de alta ley; se requiere se aclare en relación a la ley y si se realizara cambios en los requerimientos de agua y/o agua residual.

Asimismo, en el componente: "Deposito de Relave", se indica: .... los residuos del proceso que no había sido previsto en los estudios ambientales aprobados, pero dada la importancia de este componente para la continuidad del procesamiento del mineral, se optó que su implementación, pero considerando su construcción sobre el área efectiva del proyecto, a fin de evitar nuevas áreas. Se requiere el detalle de la justificación del componente, así como los cambios realizado en dichos componentes y como este podría afectar al recurso hídrico y las medidas de manejo ambiental que implementara considerando asimismo el monitoreo.

Asimismo, en el componente: "Planta y Poza de desorción", se indica: .... tratar los efluentes que se generan de la separación del Au con el carbón activado, a fin de evitar se contamine las áreas de influencia. Se requiere se aclare en relación a "Au" y la posible afectación de fuentes de agua.

Asimismo, en relación al Anexo N° 11, con título: Identificación, Caracterización y Evaluación de los Impactos existentes", se requiere se corrija correspondiendo: "Estrategia de Manejo Ambiental", del anexo 1 del DS N° 013-2019-EM sobre el contenido del PAD.

Asimismo, en el componente: "Áreas de grupos electrógenos", se requiere se detalle el combustible que usa, además se requiere se detalle las fuentes de agua inventariadas en el área y señalarse las distancias a las fuentes de agua con respecto a los componentes mencionados; de ser el caso, presentar las medidas y controles para evitar afectar las fuentes de agua por el desarrollo de las actividades y sean establecidas en su Plan de Contingencia.

Asimismo, en el componente: "Taller de Mantenimiento", se requiere se detalle, de ser el caso, si incluye área de lavado de equipos, por tanto, deberá indicar requerimiento de agua, manejo y disposición final de las aguas residuales.

Asimismo, en el componente: "Hotel de Visitas", se requiere se detalle e indicar requerimiento de agua, manejo y disposición final de las aguas residuales.

## Respuesta

- En el ítem 9.2 "Justificación de los procesos ampliaciones componentes a regularizar", se requiere que el título guarde congruencia.

### Del oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM

El Titular indica que para mejor congruencia en términos se corrige el título en el ítem 9.2 por "Justificación de los procesos, ampliaciones y componentes por regularizar".

- Asimismo, en relación al componente: "Cancha de Relave N° 1", se indica: .... pero dada la importancia de este componente para la continuidad del procesamiento del mineral, se optó que su implementación, pero considerando su construcción sobre el área efectiva del proyecto, a fin de evitar nuevas áreas. Por tanto, no especifica, el área adicional, su proyección de operaciones. Tampoco si contemple nuevo manejo



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

de aguas de contacto y no contacto y si las áreas adicionales consideran impermeabilización.

El Titular indica que este componente no se encuentra en operación; la optimización mencionada en anteriores procedimientos trata de explicar el detalle de utilizar un depósito de relaves que cumpla con todo lo establecido a nivel ambiental y técnico (Deposito de relaves N°3).

Se hace la aclaración que el componente se encuentra construido dentro del área influencia directa efectiva aprobado en el EIA para así evitar confusión de información. La ampliación y/o modificación del área no se realizó, porque se optimizó el proceso de producción y se mejoró la recirculación, lo que permitió que la cancha de relaves N°1 cumpla con el objetivo de su función efectiva para este caso, tiene como componente un dique conformado por material de préstamo compactado en capas de 0.30 m, alojando relaves con densidades de campo de 1.65 gr/cm<sup>2</sup>. Actualmente la cancha de relaves N°1 se encuentra inoperativa, cumplió con su tiempo de vida útil; pero como parte de los compromisos y responsabilidades, se viene realizando los monitoreos de control de estabilidad física. Para dicho propósito esta relavera cuenta con dos hitos de control topográfico y un piezómetro, las mismas que se vienen registrando quincenalmente. El manejo de aguas de contacto y no contacto se consideró dentro del desarrollo del diseño y de la construcción inicial.

No podría afectar al recurso hídrico ya que cuenta con los manejos de agua de contacto y no contacto; asimismo, no se presenta ningún punto de vertimiento.

- Asimismo, en el componente: "Planta Piloto de Flotación", se indica: La planta piloto se generó ante la necesidad de procesar mineral con alto contenido de sulfuro y de alta ley; se requiere se aclare en relación a la ley y si se realizara cambios en los requerimientos de agua y/o agua residual.

El Titular aclara e indica que la "planta piloto flotación" es en sí, es un sistema de tratamiento para procesar mineral con alto contenido de sulfuro y de alta ley; que se anexo al sistema total del proceso de producción de oro, como una prueba piloto para analizar el comportamiento de los minerales que tenía estas características de alto contenido de sulfuro y de alta ley, la prueba solo duró un corto, porque no dio los resultados esperados, en la actualidad este sistema se encuentra totalmente inoperativo.

Por las características de nuestro proceso principal utilizado en planta doble D. No hay un tipo de mineral específico, debido a que en la planta se acopia minerales con valores de ley de "Au" que llegan de diversas zonas del país e incluso del extranjero. Se podría destacar a los sulfuros auríferos como los minerales más importantes para mejorar su "Recuperación" en nuestro proceso, debido a que los óxidos y silicatos son muy dóciles y no presentan problemas en el proceso de cianuración directa, lo que nos permite obtener el producto de acuerdo a nuestras condiciones de calidad.

Indica que con el sulfuro se tiene mucho cuidado para la recuperación del Oro porque el mineral que tiene presencia considerable de cobre, malaquita, azurita, calcantita, bornita, calcocita y que puede malograr la cianuración directa que tiene nuestra planta ya que son muy solubles con el cianuro.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Asimismo, la pirrotita forma películas superficiales sobre las partículas de oro y pasiva el proceso de cianuración. La presencia de carbón mineral y materia orgánica también son perjudiciales debido al efecto del PREG-ROBBING. Mientras La arsenopirita aurífera es considerada como un mineral refractario que si afecta la recuperación desde un porcentaje mayor a 1%.

Todos estos minerales con efectos negativos para el proceso de cianuración directa se tuvieron que evaluar con otros métodos de procesamiento, utilizando los principios metalúrgicos y es allí donde entra a tallar el proceso de flotación, por ello realizamos primero pruebas de flotación al nivel piloto sin embargo no se tuvo los resultados esperados.

El mineral tratado con el que se obtuvo resultados positivos eran minerales refractarios con baja recuperación de oro y plata donde no son aplicables los métodos de cianuración convencional directa. Tal es el caso del mineral de sulfuros de CANTA que tuvo los ÚNICOS RESULTADOS LIGERAMENTE FAVORABLES; resultados en cianuración a pH 11 y 30 horas de cianuración.

Se probaron los métodos de lixiviación ácida sin buenos resultados, luego se decidió separar el arsénico por flotación ya sea por flotación directa o inversa. Se hicieron pruebas de flotación en laboratorio metalúrgico a pH natural 7, dando un concentrado Bulk de sulfuros de alta ley en oro, pero también con arsénico, pero con menor contenido que el mineral de cabeza.

Asimismo, del balance de agua con proyección, muestra el mineral, el agua requerida y la pulpa generada, donde indica que no se alteró el consumo de agua ni como demanda ni como agua residual, debido que al ejecutar la prueba piloto no se hizo uso del proceso principal (CIP). Si es que se quisiera puntualizar dijéramos que el agua residual se depositó en la relavera sin mayores repercusiones en el proceso.

- Asimismo, en el componente: "Deposito de Relave", se indica: .... los residuos del proceso que no había sido previsto en los estudios ambientales aprobados, pero dada la importancia de este componente para la continuidad del procesamiento del mineral, se optó que su implementación, pero considerando su construcción sobre el área efectiva del proyecto, a fin de evitar nuevas áreas. Se requiere el detalle de la justificación del componente, así como los cambios realizado en dichos componentes y como este podría afectar al recurso hídrico y las medidas de manejo ambiental que implementara considerando asimismo el monitoreo.

### **Del oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM**

La Planta de Beneficio Doble "D" desarrolla viene desarrollando sus operaciones en una planta de beneficio para el tratamiento de mineral aurífero por medio de cianuración, como parte del proceso de producción genera residuos mineros denominados relaves, que son transportados por un sistema de tuberías de HDPE y un canal revestido con geomembrana, y depositados en la cancha de relaves N°3 ubicada al sur oeste de la planta, donde están ubicadas las otras canchas que se encuentran totalmente inoperativas.

Actualmente la Planta de Beneficio Doble "D" está disponiendo sus relaves hacia la cancha de relaves N°3 que fue construida de acuerdo a lo aprobado en el EIA ya que las dos canchas 1 y 2 se encuentran totalmente cerradas sin funcionamiento.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

La cancha de relaves N°3 se encuentra completamente impermeabilizada con una geomembrana geosintética de tipo LLDPE de 40 mils (2.0 mm) y está recubierta desde el fondo del vaso, los taludes del corte y del dique, la geomembrana está electrosoldada asegurando su impermeabilidad.

Este sistema de impermeabilización y drenaje evitará la infiltración de la solución en la base de los taludes de la poza, así mismo esto ayudará a recuperar la solución en la poza exterior desde el cual mediante un sistema de bombeo se volverá a reutilizar con la planta de beneficio. Esta protección asegura el manejo ambiental de la cancha de relaves N°3.

Las tres canchas de relaves se encuentran en una sola plataforma dentro del área de influencia directa, la cancha de relaves N° 3 cuenta con dos canales revestidos con geomembrana, un canal donde está instalada la tubería HDPE que traslada el relave de la planta de beneficio y un canal como contingencia, ambos sistemas aseguran el manejo ambiental del componente.

Asimismo, se ha visto por conveniente instalar 01 piezómetro profundo en el área relacionada con el Depósito de Relaves N°3, con la finalidad de definir la geometría del acuífero, niveles freáticos, calidad de aguas y realizar pruebas hidrodinámicas complementarias para efectuar el modelo de flujo de agua subterránea, el detalle se muestra en el ítem 6.2 del presente informe.

- Asimismo, en el componente: "Planta y Poza de desorción", se indica: .... tratar los efluentes que se generan de la separación del Au con el carbón activado, a fin de evitar se contamine las áreas de influencia. Se requiere se aclare en relación a "Au" y la posible afectación de fuentes de agua.

La planta de desorción se utiliza la solución efluente en las columnas de carbón activado para la extracción del oro por medio del proceso de electrodeposición del Au. Culminado los trabajos de la electrodeposición del Au, la solución efluente es descargada hacia la poza de desorción para luego bombear dicha solución hacia la cancha relavera N°3.

Seguidamente el carbón desorbido (sin valores) es trasladado hacia la columna de lavado ácido, esto con la finalidad de eliminar los carbonatos, silicatos e impurezas obtenidas en el proceso CIP. Terminado la recirculación del lavado ácido del carbón la solución ácida es descargada en la poza de desorción y nuevamente dicha solución ácida es bombeada hacia la cancha relavera N°3.

Asimismo, es propio mencionar que la poza de desorción pasa por un proceso de limpieza cada 23 días para eliminar los residuos sólidos que queden en la poza, estos lodos son manejados por una Empresa Operadora de Residuos Sólidos que se encarga de su disposición.

Respecto a la generación de agua residual industrial, el agua será recirculada y no habrá vertimiento de agua residual industrial debido a que el agua será recirculada, por lo cual no se cuenta con una autorización de vertimiento de agua residual industrial.

### **Del oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM**

Respecto a las aguas residuales domésticas, las aguas serán manejadas mediante pozos sépticos y se infiltrarán al terreno, por lo cual no se cuenta con una autorización



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

de vertimiento de agua residual doméstica; el detalle se presenta en el ítem 3.6 del presente informe.

- Asimismo, en relación al Anexo N° 11, con título: Identificación, Caracterización y Evaluación de los Impactos existentes", se requiere se corrija correspondiendo: "Estrategia de Manejo Ambiental", del anexo 1 del DS N° 013-2019-EM sobre el contenido del PAD.

#### **Del oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM**

El Titular indica que, para mejor congruencia se corrige el nombre de la Sección 11 por “Estrategia de Manejo Ambiental”.

- Asimismo, en el componente: "Áreas de grupos electrógenos", se requiere se detalle el combustible que usa, además se requiere se detalle las fuentes de agua inventariadas en el área y señalarse las distancias a las fuentes de agua con respecto a los componentes mencionados; de ser el caso, presentar las medidas y controles para evitar afectar las fuentes de agua por el desarrollo de las actividades y sean establecidas en su Plan de Contingencia.

Respecto a los grupos electrógenos la empresa cuenta con 3 grupos electrógenos a Gas Natural y el combustible que usa es de gas licuado de petróleo.

Asimismo, presenta el detalle las fuentes de agua inventariadas en el área y señala las distancias a las fuentes de agua con respecto a los componentes mencionados; asimismo, el cuerpo de agua más cercano es la quebrada seca s/n 02 (9.048 m) referido al depósito de relaves N° 03.

Respecto a las medidas y controles para evitar afectar la fuente de agua; el Titular indica en la observación N° 12, que se encuentra en una zona climática catalogada como árida, por lo que en el área de estudio se aprecia singularidades de quebradas secas, las cuales permanecen secas en todo el año, esto típico de su clima, en ese aspecto los componentes a regularizar, cancha de relaves 01 y cancha de relaves N° 03, se encuentran a 145.98 m (Qda. seca s/n 01) y 9.048 m (Qda. seca s/n 02) respectivamente de las quebradas secas; no obstante, la cancha de relaves 01 y cancha de relaves N° 03, se encuentran a más de 500 metros de distancia del cuerpo de agua con flujo, el cual es el río Chaparra. Además, se aclara que el proyecto no cuenta con vertimiento; y las relaveras en mención cuentan con canales de coronación, con un fin preventivo debido a que en el área de proyecto las precipitaciones son muy bajas y no generan flujos de agua.

No obstante, para prevenir algún efecto de los depósitos de relaves del proyecto Doble D, se ha tomado como medidas de precaución el desarrollo del “Plan de contingencia para eventual colapso de relaves” (2020), donde indican que contarán con canales de contingencia hasta la desembocadura del cauce natural; asimismo, plantea dique de contingencias para evitar el paso de lodos de relave; así como también pozas de contingencia donde los líquidos que se filtraran en la parte interna del depósito de relaves 3, esto mediante una red de distribución de tuberías con orificios captaran los líquidos y este flujo serán retenidos en los depósitos para luego ser recirculada a planta.



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

- Asimismo, en el componente: "Taller de Mantenimiento", se requiere se detalle, de ser el caso, si incluye área de lavado de equipos, por tanto, deberá indicar requerimiento de agua, manejo y disposición final de las aguas residuales.

El taller de mantenimiento incluye un área de lavado de equipos, requerimiento de agua, manejo y disposición final de las aguas residuales.

Actualmente se cuenta con la infraestructura construida pero no se hace uso, se tiene previsto utilizarlo a corto plazo, se está completando con las instalaciones de soporte, con respecto al manejo y abastecimiento de agua se dará por intermedio de una tubería de 1" de diámetro, cabe mencionar que el agua que será utilizada en el área de lavado de equipos, pasará a una trampa de grasas y la disposición final de las aguas residuales, con respecto al agua clarificada, será enviado al depósito de relaves y el lodo que queda dentro de la trampa estará a cargo de una EPS RS.

Por parte del taller de mantenimiento se realizó los cálculos y se estima un consumo de 0.005 l/s, con lo cual el impacto en el consumo de agua industrial es no significativo, dicho cálculo se hizo en función a 05 equipos haciendo su mantenimiento tres días a la semana. Un mayor detalle se presenta en el ítem 3.6 del presente informe.

- Asimismo, en el componente: "Hotel de Visitas", se requiere se detalle e indicar requerimiento de agua, manejo y disposición final de las aguas residuales.

#### **Del oficio N° 0704-2022/MINEM-DGAAM-DEAM**

Actualmente se cuenta con la infraestructura construida y operando, está diseñada para visitas, y cuenta con 05 habitaciones que son usadas intermitentemente, con respecto al agua doméstica entiéndase que si bien hay un incremento por parte del hotel de visitantes y considerando que se contempla el uso para 05 personas es el consumo es no significativo de acuerdo a los cálculos, con un caudal de 0.002 l/s; asimismo, presenta el diagrama del manejo de aguas.

Para el uso Doméstico tiene dos derivaciones el primero es de 0.194 l/s hacia reservorios de campamentos; 0.078 l/s al reservorio 01 para los campamentos de los trabajadores, 0.078 l/s al reservorio 02 para los trabajadores y 0.038 l/s al reservorio para el campamento de administración y tópicos; posterior mente las aguas residuales domesticas son derivadas a pozos sépticos de 0.008 l/s por cada reservorio; un mayor detalle se presenta en el ítem 3.6 del presente informe.

#### **Observación absuelta**

#### **7.14. Observación N° 14.**

Se observa, que no realiza un resumen de la Planta de Beneficio; asimismo, se requiere se detalle la capacidad de procesamiento, además se indique que tipo de metales procesa y la producción actual. Además, se requiere en relación a la Planta de Beneficio Doble D, cuanto de agua consume y se utiliza por cada TM procesado en la Planta de Beneficio (por separado / integrado), proyectando el uso de agua durante la operación, mantenimiento y cierre. Además, se requiere se detalle y sustente en relación a los volúmenes proyectados que emplearon en la construcción y especifique si con los nuevos componentes incrementara su requerimiento y si esto se cubre con lo que tiene autorizado.



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Asimismo, se requiere detalle y adjunte los derechos de uso de agua que cuenta, además deberá señalar si cuenta con autorización de vertimiento. En el caso que la autorización de vertimiento se modificase con condiciones distintas a las autorizaciones, deberá presentar los detalles requeridos en la R.J. N° 224-2013-ANA, considerando se evalué el efecto del vertimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y la zona de mezcla.

### Respuesta

- Se observa, que no realiza un resumen de la Planta de Beneficio; asimismo, se requiere se detalle la capacidad de procesamiento, además se indique que tipo de metales procesa y la producción actual.

La planta trata 300 TMD mediante un proceso metalúrgico de chancado, molienda, clasificación, cianuración/flotación y adsorción con carbón activado, planta de carbón activado, desorción y fundición.

En la actualidad trata minerales de cabeza auríferos de diferentes naturalezas tanto óxidos y sulfuros, así como minerales primarios que provienen de diferentes concesiones mineras, así como mineros artesanales formales que cuentan con derechos mineros e igualmente acopia relaves provenientes de plantas artesanales cercanas a la unidad.

- Además, se requiere en relación a la Planta de Beneficio Doble D, cuanto de agua consume y se utiliza por cada TM procesado en la Planta de Beneficio (por separado / integrado), proyectando el uso de agua durante la operación, mantenimiento y cierre. Además, se requiere se detalle y sustente en relación a los volúmenes proyectados que emplearon en la construcción y especifique si con los nuevos componentes incrementara su requerimiento y si esto se cubre con lo que tiene autorizado.

### Del Oficio N° 1045-2023/MINEM-DGAAM-DEAM se indica lo siguiente:

En el ítem 3.6, se detalla el requerimiento de agua, tanto para uso doméstico, como para uso industrial, en él se presentan diagramas donde indica el agua requerida por componentes y de manera integral. Cabe indicar que los componentes por regularizar ya se encuentran construidos estima que se utilizó 0.611 l/s y para el cierre estiman que se requiere 0.204 l/s; asimismo, como se indica para la etapa de operación (componentes con IGA aprobado más los componentes a regularizar) es de 1.017 l/s; lo cual, la licencia con la que se cuenta (R.A. N° 086-2004-GRA-MINAG-DRAA-ATDR-AYP), que le autoriza utilizar 1.5 l/s, cubre el requerimiento de agua.

- Asimismo, se requiere detalle y adjunte los derechos de uso de agua que cuenta, además deberá señalar si cuenta con autorización de vertimiento. En el caso que la autorización de vertimiento se modificase con condiciones distintas a las autorizaciones, deberá presentar los detalles requeridos en la R.J. N° 224-2013-ANA, considerando se evalué el efecto del vertimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y la zona de mezcla.

### Del Oficio N° 1045-2023/MINEM-DGAAM-DEAM se indica lo siguiente:

El Titular adjunta los documentos que acreditan la licencia de uso de agua con fines mineros a la Planta de Beneficio Doble “D”, mediante la resolución administrativa N° 086-2004-GRA-MINAG-DRAA-ATDR-AYP y resolución administrativa N° 099 -2010-



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

ANAALA.CHA; acorde al ítem 3.6 del presente informe. Respecto a las autorizaciones de vertimiento, no cuenta con ninguna autorización, ya que el agua residual a generar una parte será recirculada y la otra será para los campamentos, talleres, oficinas y será tratada por pozos sépticos y serán infiltradas; asimismo, el agua será utilizada para el riego de vías y plantas, esto acorde con el ítem 3.7 del presente informe.

### Observación absuelta

#### 7.15. Observación N° 15.

En relación al componente: "Cancha de Relave N° 01", la coordenada no es correcta, se solicita verificar, por lo que el titular deberá aclarar o corregir donde corresponda. Asimismo, se requiere adjuntar los polígonos de los componentes aprobados y por regularizar en el PAD en SHP y KMZ.

### Respuesta

El Titular indica, con el fin de corroborar la ubicación de la cancha de relave N° 01, presenta la coordenada (624376.78 E, 8261459.62 N), donde se indica la coordenada del punto medio de la Cancha de Relave N° 01.

Asimismo, se adjunta los polígonos de los componentes aprobados y por regularizar en formatos Kmz y Shp.

### Observación absuelta

#### 7.16. Observación N° 16.

El administrado deberá incluir la medición de caudal y calidad de agua en todos los manantiales, filtraciones, quebradas y otras fuentes relacionadas a los nuevos componentes, incluir estaciones de control del agua subterránea en zonas carentes de información a fin de evitar que los planos de hidroisohipsas utilicen información real y no inferida. De existir alteración de flujos o calidad de las fuentes, estas serán consideradas en la estrategia de manejo ambiental en lo que respecta a las medidas de prevención, mitigación y/o eventual compensación respecto de los cambios en los flujos base de las fuentes de agua afectadas.

El administrado, además, si no lo ha hecho deberá instalar estaciones de monitoreo de agua subterránea o piezómetros para llevar el control de los niveles y la calidad de las mismas en el sector donde se han construido los nuevos componentes del proyecto, de no ser así sustentará técnicamente como ha estado llevando ese control.

Además, considerando las observaciones formuladas anteriormente se deberá reajustar el capítulo de evaluación de impactos tanto para la etapa de operación, mantenimiento y cierre en la cual se realice una correcta identificación, evaluación y valoración de los impactos ambientales con respecto al agua superficial relacionada a la calidad del agua, cauce y faja marginal; y el agua subterránea en relación la calidad del agua, nivel freático y flujo. Asimismo, en base al reajuste en la evaluación de los impactos ambientales se deberá actualizar las medidas de manejo ambiental y monitoreo con respecto a los recursos hídricos.

### Respuesta

- El administrado deberá incluir la medición de caudal y calidad de agua en todos los manantiales, filtraciones, quebradas y otras fuentes relacionadas a los nuevos



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

componentes, incluir estaciones de control del agua subterránea en zonas carentes de información a fin de evitar que los planos de hidroisohipsas utilicen información real y no inferida.

**Del Oficio N° 1045-2023/MINEM-DGAAM-DEAM se indica lo siguiente:**

El Titular indica que no se ha evidenciado cuerpos de aguas subterráneas naturales, de acuerdo al inventario de fuentes de agua (observación N°3); se tiene presencia de quebradas secas; que no presentan flujos de agua en todo el año; el cuerpo de agua más cercano al proyecto que presenta flujo es el río chaparra; el cual se ha monitoreado tanto en su calidad como su caudal (agosto 2020); en el Programa de Monitoreo, se incluyen dos puntos de monitoreo y se considera la medición del caudal por tener flujo de agua.

Con respecto al monitoreo de aguas subterráneas, se realizará en los pozos de captación de agua, sin embargo, dada el compromiso de mejorar el monitoreo de aguas subterráneas se ha dispuesto la proyección de un piezómetro al pie del Depósito de relaves N°3, la cual es la única relavera en operación.

La ubicación del piezómetro propuesto, se ha determinado de acuerdo al modelo hidrogeológico realizado para el estudio de PAD (Ver Observación N° 10), ubicando el piezómetro en dirección de la pluma de contaminantes del depósito de relaves N°3, presenta la ubicación del piezómetro el cual se muestra en la siguiente Tabla.

**Tabla 24. Ubicación del piezómetro propuesto**

Aguas Subterráneas							
Código	Coordenadas UTM WGS84 18 Sur			Tipo	Profundidad Máxima (m)	Diámetro	Estado
	Este (m)	Norte (m)	Altitud (msnm)				
OW-01	624178.786	8261175.28	1218	Piezómetro	120	>=6"	Piezómetro Propuesto

Fuente: Oficio N° 0002-2022/MINEM-DGAAM-DEAM – Levantamiento de observaciones.

Se considerarán para su comparación y evaluación los D.S. 004-2017-MINAM, "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua", correspondientes a la categoría 3: Parámetros para riego de vegetales. Cabe indicar que se toma como referencia al D.S. 004-2017-MINAM, para las aguas subterráneas debido a que no hay una legislación para su calidad.

Los monitoreos de la calidad de aguas superficiales y subterráneas se llevarán a cabo con una frecuencia semestral; además se medirán los niveles de agua; en el ítem 6.2 del presente informe se presenta el Programa de Monitoreo.

Asimismo; en el capítulo de evaluación de impactos tanto para la etapa de operación, mantenimiento y cierre, se actualizada; el detalle se muestra en el ítem V del presente informe.

**Observación absuelta**





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

## VIII. CONCLUSIONES

- 8.1. El Proyecto plantea regularizar catorce (14) componentes, la ubicación y descripción se detalla en el ítem 3.4; asimismo, en el ítem 3.5 presenta la justificación de la regularización de cada componente.
- 8.2. El requerimiento de agua para uso doméstico e industrial es de 1.017 l/s y cuenta con una licencia de uso de agua (R.A. N° 086-2004-GRAMINAG-DRAA-ATDR-AYP), el cual le otorga 1.5 l/s, el cual cubre el requerimiento de agua del proyecto; un mayor detalle se muestra en el ítem 3.6 del presente informe.
- 8.3. El proyecto no generará agua residual industrial, una parte del agua será recirculada y otra será utilizada para el uso doméstico y riego de vías y plantas; un mayor detalle se muestra en el ítem 3.6 y 3.7 del presente informe.
- 8.4. De la evaluación meteorológica indica que la zona de estudio tiene una precipitación total anual de 17.9 mm y que tiene un clima árido; asimismo, dentro del área de Influencia Ambiental existe dos quebradas secas y que el cuerpo de agua donde registra flujo de agua es el río Chaparra que se encuentra a una distancia de 500 m.
- 8.5. De la evaluación hidrogeológica, la geofísica indica que donde se emplazan los componentes no existe agua subterránea a unos 20 m de profundidad aproximadamente por encontrarse sobre un basamento impermeable compuesto por rocas intrusivas de composición grabrodiorita-gabro de la Super unidad Tiabaya y Complejo Unión, esto aunado a la escasa precipitación promedio anual (17.9 mm), los cuales son valores insuficientes como para formar un acuífero local, además la evapotranspiración en la zona de estudio anual promedio de 236 mm/año .
- 8.6. De la evaluación de la calidad de agua, respecto a las excedencias de los cuerpos de Categoría 3D-1, indica que en general presentaron valores por debajo del ECA Agua Categoría 3 D-1, a excepción del punto S-2 que presenta un alza puntual en el año 2012 lo cual podría deberse a factores naturales de ese año. Respecto a las excedencias de los cuerpos de Categoría 1-A2, presentan excedencias puntuales e indican que esto podría estar relacionado con un origen natural (rocas Intrusivas con vetas auríferas que tienden a contener mercurio) que, por un proceso de lixiviación de las aguas subterráneas en su recorrido, adicionan el mercurio en sus aguas; un mayor detalle se muestra en el ítem 4.4 del presente informe.
- 8.7. De la evaluación de impactos ambientales, las actividades a realizar para las etapas del proyecto respecto a la calidad y cantidad de agua superficial y subterránea indican que no tendrá impacto, el detalle se muestra en el ítem V del presente informe.
- 8.8. De las medidas de manejo ambiental proponen medidas de mitigación ambiental en las actividades del proyecto, el detalle se muestra en el ítem 6.1; asimismo, propone un Programa de Monitoreo detallado en el ítem 6.2 del presente informe.
- 8.9. De acuerdo a los aspectos antes señalados y luego de haber evaluado el Plan Ambiental Detallado (PAD) de la “Planta de Beneficio Doble D”, presentado por la empresa Minera Colibrí S.A.C., su correspondiente levantamiento de observaciones, se concluye emitir opinión técnica favorable al presente Instrumento de Gestión Ambiental, por encontrarlo conforme.

## IX. RECOMENDACIONES

- 9.1. Emitir opinión favorable de acuerdo al artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos, Ley N° 29338, sin perjuicio a lo establecido en la Ley del Sistema Nacional de Evaluación



PERÚ

Ministerio  
de Desarrollo Agrario  
y Riego



Firmado digitalmente por OLIVERA  
ESPEJO Giancarlo Anthoni FAU  
20520711865 hard  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 30/11/2023

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

del Impacto Ambiental en los aspectos que le competen a la Autoridad Nacional del Agua.

- 9.2.** La Dirección de Evaluación Ambiental de Minería del Ministerio de Energía y Minas, deberá considerar la presente opinión favorable, en el proceso de certificación ambiental bajo responsabilidad. Sin embargo, esta no constituye el otorgamiento y renovaciones de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar la empresa Minera Colibrí S.A.C., para realizar sus actividades, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.
- 9.3.** Remitir copia del presente Informe Técnico a la Dirección de Evaluación Ambiental de Minería del Ministerio de Energía y Minas, para su conocimiento y fines.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**GIANCARLO ANTHONI OLIVERA ESPEJO**

PROFESIONAL

DIRECCION DE CALIDAD Y EVALUACION DE RECURSOS HIDRICOS



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024