

# BARRICK

PUEBLO VIEJO JV



## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA NUEVA FACILIDAD DE CO-DISPOSICIÓN DE RELAVES Y ROCA ESTÉRIL PARA LA MINA PUEBLO VIEJO - RESUMEN EJECUTIVO

CÓDIGO 20416

Preparado para: Pueblo Viejo Dominicana Jersey 2 Limited

Preparado por: Knight Piésold Consultores S.A.

Proyecto N°: LI202-00577/01A

Revisión: 0

Fecha: Octubre 2022



**Knight Piésold**  
CONSULTING

## 1.0 INTRODUCCIÓN

---

Pueblo Viejo Dominicana Jersey 2 Limited (PVD) designó a Knight Piésold para llevar a cabo la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para la construcción de una segunda facilidad de Almacenamiento de Relaves (TSF) (en adelante nuevo TSF o el Proyecto) para la co-disposición de relaves y roca estéril, como parte de la extensión de la vida de la mina Pueblo Viejo y continuar con la operación. PVD requiere una licencia ambiental y se ha elaborado este EIA, de conformidad con la Ley N° 64-00 de 18 de agosto de 2000, a ser sometido a la revisión y aprobación del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

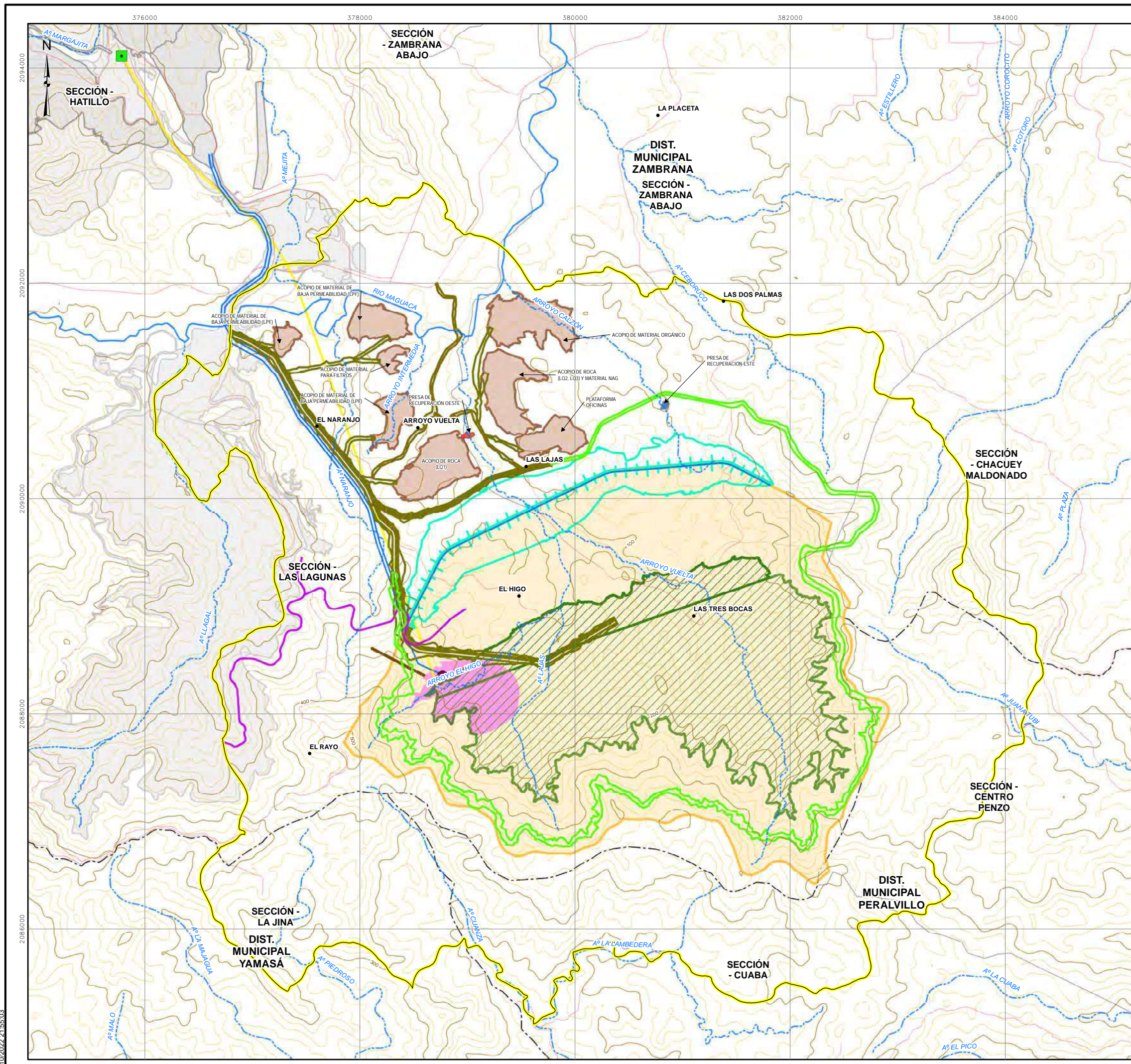
### 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

PVD es una empresa conjunta entre Barrick Gold Corporation (Barrick) que posee el 60% y el operador de la mina, y Newmont Mining Corporation, propietaria del 40% restante. La Mina Pueblo Viejo es operada bajo el Contrato de Arrendamiento de Derechos Mineros Especiales (CEAM) firmado entre PVD y el Estado Dominicano, el Banco Central de la República Dominicana y Rosario Dominicana S.A., el 25 de marzo de 2002. La operación existente de la Mina Pueblo Viejo está cubierta por la Licencia Ambiental N° 0101-06 modificada el 13 de agosto de 2020.

Este EIA corresponde únicamente al desarrollo del nuevo TSF, y la posterior co-disposición de relaves y roca estéril, potencialmente generadora de ácido (PAG), a partir de los rajos abiertos existentes y el material de relaves proveniente de la planta de proceso. El nuevo TSF propuesto tendrá una capacidad total de almacenamiento de 660 Mm<sup>3</sup> (incluyendo relaves, roca PAG, embalse operativo y capacidad considerada para tormentas), cubrirá un área de 9 km<sup>2</sup> y alcanzará una altura máxima de 157 m. El nuevo TSF operará entre 2027 y 2049 con una vida útil del proyecto de 23 años. Los caminos de acarreo se unirán a la mina Pueblo Viejo existente, ubicada a 5.5 km al noroeste del nuevo TSF. Una correa transportadora de 6.6 km unirá la mina con el TSF, para transportar la roca estéril (PAG) y una tubería que depositará los relaves de la planta de proceso en el nuevo TSF. La infraestructura adicional incluye carreteras perimetrales al este y al sur del TSF, carreteras de servicios generales y operativas en toda la huella, áreas de almacenamiento y tendido, así como infraestructura de desvío, control y gestión de aguas superficiales. Ver Figura 1.1.

Se llevó a cabo una evaluación exhaustiva de las alternativas teniendo en cuenta criterios sociales, ambientales, técnicos y económicos para evaluar las posibles ubicaciones antes de iniciar el proceso de evaluación ambiental. La evaluación de las alternativas determinó la solución de TSF más adecuada para continuar con el desarrollo de la ingeniería y para ser evaluada como parte del EIA. Este EIA tuvo como objetivo identificar y evaluar los posibles impactos sociales y ambientales resultantes del nuevo TSF, dentro de su área de influencia directa e indirecta. Posteriormente, se llevaron a cabo estudios estacionales del entorno biofísico, la caracterización socioeconómica y las investigaciones del patrimonio cultural en la huella de TSF para caracterizar el entorno de referencia. El EIA también tiene como objetivo promover la mejora del rendimiento social y ambiental a través del desarrollo de los Programas de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA).





**LEYENDA**

<b>LÍMITES</b>	<b>HIROGRAFÍA</b>	<b>COMPONENTES INSTALACIONES ACTUALES/ APROBADAS</b>
- - - DISTRITO MUNICIPAL	— RÍO	▭
▭ SECCIÓN	— ARROYO	▭
▭ ÁREA DE ESTUDIO	— TOPOGRAFÍA PRINCIPALES	▭
• POBLACIÓN LOCALIDADES	— CURVAS SECUNDARIAS	▭
∧ VÍAS DE ACCESO		

**COMPONENTES DEL PROYECTO**

- ▭ BARCAZA PARA BOMBEAR AGUA
- ▭ CHANCADORA
- TUBERÍA DE CONDUCCIÓN DE RELAVES Y AGUA DE RECLAMO
- CORREA TRANSPORTADORA DE MATERIAL PAG
- CAMINO PERIMETRAL
- DIQUE DE RELAVES
- CORREDOR DE RECLAMO HACIA NUEVO TSF
- CAMINOS GENERALES
- ALIVIADERO
- PRESA DE RECUPERACIÓN OESTE
- PRESA DE RECUPERACIÓN ESTE
- ACOPIO PLATAFORMA
- POZA DE RECUPERACIÓN
- DEPÓSITO DE MATERIAL PAG
- ÁREA DE CAPTACIÓN DE NUEVO TSF



500m 0 500 1,000

1:35,000

PROYECCIÓN UTM – DATUM HORIZONTAL WGS 1984, ZONA 19 NORTE.

FUENTE:  
 -DIVISIÓN TERRITORIAL 2010 POR REGIONES, PROVINCIAS, MUNICIPIOS, DISTRITO MUNICIPALES, SECCIONES Y PARAJES. (OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICA – ONE/REPÚBLICA DOMINICANA)  
 -CURVAS DE NIVEL CON IMAGENES DE SATÉLITE ALOS PALSAR RES 12.5 M.  
 -HIROGRAFÍA ACTUALIZADA CON IMAGEN DE SATÉLITE LANDSAT 8 – 2016 RES 15M.

CLIENTE: PUEBLO VIEJO DOMINICANA JERSEY 2 LIMITED

PROYECTO: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA NUEVA FACILIDAD DE CO-DISPOSICIÓN DE RELAVES Y ROCA ESTÉRIL PARA LA MINA PUEBLO VIEJO

TÍTULO: COMPONENTES DEL PROYECTO



DISEÑADO POR	FI	REVISADO POR	FI	FECHA	FIGURA 1.1	REV. 1
DIBUJADO POR	DV	APROBACIÓN CLIENTE	PVD	OCT 2022		

19/10/2022 21:55:03



## 1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El nuevo TSF propuesto está ubicado en la subcuenca de Arroyo Vuelta, a 5.5 km al sureste de la planta de proceso existente de la mina Pueblo Viejo y a 1 km al este del TSF existente de El Llagal. La superficie total de captación cubierta por el TSF será de 13.2 km<sup>2</sup>. La presa ocupará el valle formado por los cerros El Mate y El Rayo, a 322 y 551 metros sobre el nivel del mar (msnm); respectivamente. Estos cerros pertenecen a la Cordillera Oriental. Ver Figura 1.2.

No hay áreas naturales protegidas, según lo reconocido por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, o Áreas Clave de Biodiversidad según lo prescrito por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) dentro de los 10 km del área del proyecto. Sin embargo, el Parque Nacional más cercano, es Aniana Vargas, que se encuentra a 2 km al noroeste de la mina y a 6.7 km al noroeste del área del proyecto del nuevo TSF.



FACILIDAD DE CO-DISPOSICION	
CRITERIO DE DISEÑO	DESCRIPCION
Diseño, Construcción	Evento de precipitación de 10 días de duración (615 mm) con una frecuencia de ocurrencia de 200 años
Diseño, Operación	Operación PMP de 72 horas (1050mm)
Aliviadero/ Vertedero	PMP de 24 horas, con 1 m de borde libre arriba del nivel máximo de propagación de crecida.
Diseño Sísmico	Magnitud 9 Escala Richter con aceleración sísmica de 0.92g y una frecuencia de 1/10,000 años.
CARACTERISTICAS GENERALES	
Longitud	4 km
Elevación	263 msnm
Altura	157 m

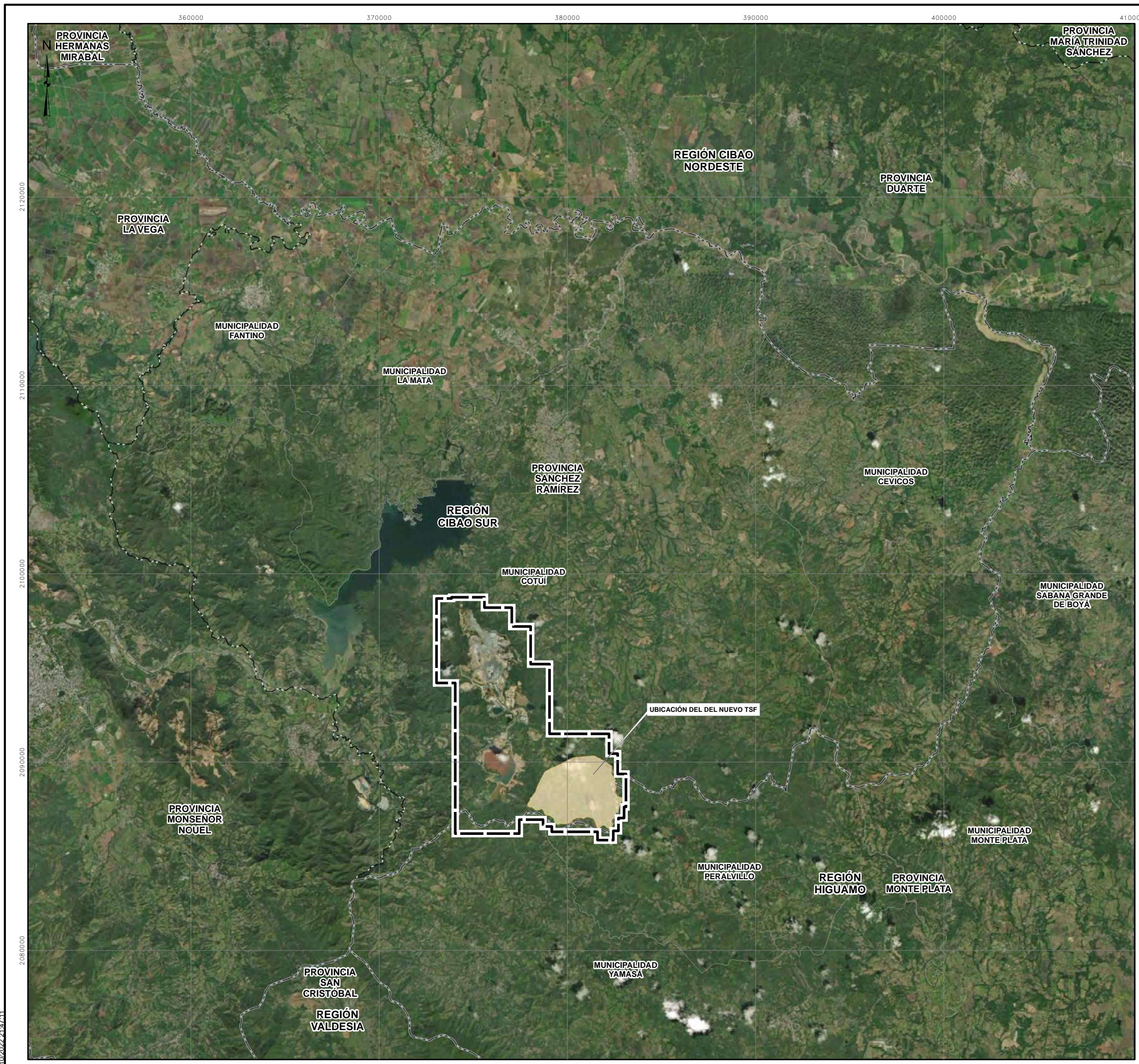
## 1.3 JUSTIFICACIÓN

El TSF existente de PVD, El Llagal, tiene capacidad para apoyar las operaciones hasta principios de 2027, momento en el que estará cerrado. Sin un nuevo TSF, PVD tendría que dismantelar y cerrar la mina, a pesar de las importantes reservas de oro restantes.

El nuevo TSF formará parte del proyecto y está diseñando para extender la vida útil de la mina hasta más allá de 2040 y apoyar la producción anual de oro de más de 800 000 onzas. PVD ha sido un importante creador de valor para la República Dominicana y este proyecto mantendrá la producción actual y facilitará el pago continuo de impuestos, exportaciones, empleos, compras nacionales y locales y beneficios sociales que la mina trae al país.

Desde el 2013, PVD ha sido un contribuyente clave para el desarrollo económico de la República Dominicana y un motor de desarrollo socioeconómico de la provincia Sánchez Ramírez y municipios cercanos. La mina actualmente tiene 2 772 empleados y el 97% de éstos son dominicanos. Sin la construcción del TSF propuesto, PVD cesaría las operaciones mineras, limitadas al procesamiento de mineral de baja ley almacenado. El cierre de la Mina Pueblo Viejo resultaría en importantes reducciones, reducción de impuestos y exportaciones, así como el cierre de fondos de inversión social que beneficiarían a la provincia Sánchez Ramírez y otros municipios cercanos.



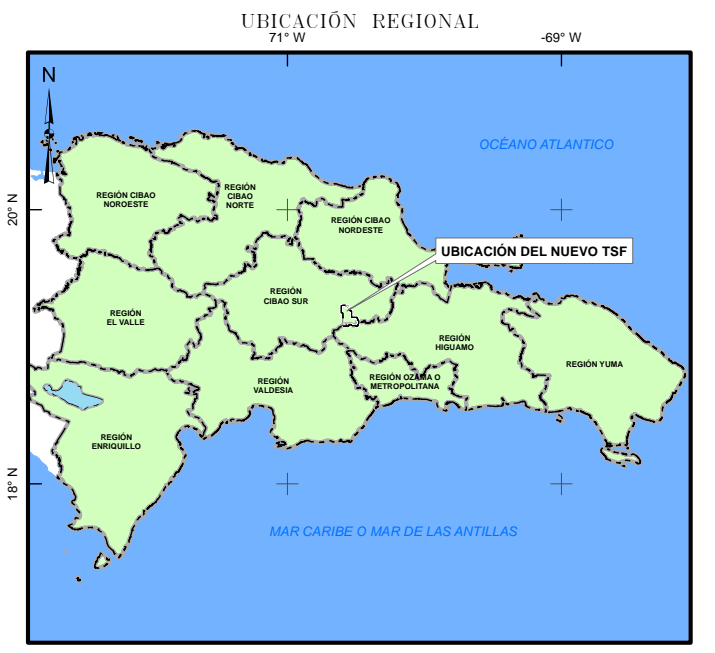


**LEYENDA**

<p>LÍMITES</p> <p>REGIONAL</p> <p>PROVINCIAL</p> <p>MUNICIPAL</p>	<p>FUENTE DE INFORMACIÓN</p> <p>LÍMITE DE RESERVA</p> <p>FISCAL MONTE NEGRO</p>
---	---

**COMPONENTES DEL NUEVO TSF**

ÁREA DE CAPTACIÓN DE NUEVO TSF



FUENTE:  
 -DIVISIÓN TERRITORIAL 2010 POR REGIONES, PROVINCIAS, MUNICIPIOS, DISTRITO MUNICIPALES, SECCIONES Y PARAJES. (OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICA - ONE/REPÚBLICA DOMINICANA)  
 -SOURCE: ESRI, MAXAR, GEOEYE, EARTHSTAR GEOGRAPHICS, CNES/AIRBUS DS, USDA, USGS, AERGRID, IGN AND THE GIS USER COMMUNITY

CLIENTE:	PUEBLO VIEJO DOMINICANA JERSEY 2 LIMITED		
PROYECTO:	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA NUEVA FACILIDAD DE CO-DISPOSICIÓN DE RELAVES Y ROCA ESTÉRIL PARA LA MINA PUEBLO VIEJO		
TÍTULO:	UBICACIÓN DEL NUEVO TSF		



DISEÑADO POR	SM	REVISADO POR	FI	FECHA	FIGURA 1.2	REV. 1
DIBUJADO POR	GV	APROBACIÓN CLIENTE	MQ	OCT 2022		



## 1.4 MARCO LEGAL

El Contrato Especial de Arrendamiento Minero (CEAM), fue suscrito entre PVD, el Estado Dominicano, el Banco Central de la República Dominicana y Rosario Dominicana S.A. en fecha 25 de marzo de 2002, modificado mediante enmiendas de fecha 10 de junio de 2009 y 5 de septiembre de 2013. Cabe indicar que el CEAM, brinda a PVD los derechos para operar la mina Pueblo Viejo por 25 años, permitiendo obtener una extensión total de 75 años. Desde el punto de vista ambiental, la operación del proyecto sulfuros Pueblo Viejo está amparada en la Licencia Ambiental N° 0101-06-Modificada, de fecha 13 de agosto de 2020. Como parte de los acuerdos establecidos en el CEAM, PVD se comprometió a cumplir con los principios sustantivos medioambientales y sociales prescritos a las Políticas y Directrices Sociales y Medioambientales, según modificaciones realizadas en virtud del CEAM que incluye las Guías Medioambientales, Salud y Seguridad para el Sector Minero del Banco Mundial del 2007, así como, las leyes y sus regulaciones vigentes en la República Dominicana, que a su vez incluye todas aquellas aplicables al medio ambiente, seguridad industrial, laboral e higiene.

PVD tiene la obligación de hacer pagos al gobierno de la República Dominicana por los siguientes conceptos: regalía por retorno neto de fundición, participación sobre las utilidades netas, impuesto sobre la renta, impuesto mínimo anual, impuesto de retención sobre los intereses de préstamos e impuesto de retención por servicios técnicos. Los montos y tasas están establecidos en detalle como parte del CEAM y sus enmiendas posteriores. Asimismo, PVD tiene una obligación de realizar contribuciones al Fondo de Reservas Medioambiental para las obligaciones de cierre de la mina según los términos del CEAM. Los derechos al uso del agua son una precondition necesaria para el desarrollo del proyecto. En ese sentido, PVD cuenta con un Contrato de Derecho de Agua (2012) y su respectiva enmienda, firmada el 16 de diciembre del 2016, con el estado dominicano y el INDRHI.

## 1.5 PROCESO DE EVALUACION AMBIENTAL

La solicitud de autorización ambiental se realizó al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales el 24 de diciembre de 2021. Los TdR para el Proyecto fueron presentados y posteriormente emitidos el 4 de mayo de 2022 por el Viceministerio de Gestión Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales confirmando que el Proyecto corresponde a un Proyecto de Categoría A. Los proyectos de la categoría A se enumeran en el Anexo A del Reglamento para el Proceso de Evaluación Ambiental, así como por la Corporación Financiera Internacional (CFI) como actividades con riesgos e impactos ambientales o sociales negativos potenciales significativos que son diversos, irreversibles o sin precedentes.

El proceso de elaboración del EIA se inició a través de evaluaciones de escritorio con el objetivo de comprender las actividades históricas y planificadas para el Proyecto, así como establecer requisitos de información y redes de monitoreo como parte del proceso. Las características ambientales y socioeconómicas asociadas con el área del Proyecto, así como con la región en general, se establecieron a través de investigaciones especializadas en forma de encuestas estacionales, diversas técnicas de recopilación de datos, entrevistas formales e informales, encuestas sociales y de salud a nivel de los hogares e investigaciones del patrimonio cultural. Los impactos de las actividades del proyecto se evaluaron con respecto a la línea de base a través de modelos y calificación de impactos para determinar los posibles impactos positivos y negativos. Las medidas de mitigación, además de las consideraciones de diseño que se implementaron como parte de los estudios de factibilidad, se propusieron para lograr definir los impactos residuales asociados con el Proyecto.

Sobre la base de los resultados de la evaluación de impactos, se elaboró un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) con medidas de mitigación alcanzables para minimizar los posibles impactos negativos identificados y mejorar los impactos positivos. Este PMAA se integrará en última instancia en el PMA de PVD en todo el sitio para garantizar una gestión holística de la mina Pueblo Viejo.

## 2.0 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

---

Golder Associates Ltd. (Golder) lideró la evaluación de alternativas para el desarrollo del nuevo TSF. El objetivo de la evaluación fue identificar la alternativa más adecuada para el manejo de relaves y de roca PAG. Se utilizó un proceso de análisis de conteo múltiple (MAA) para la evaluación de alternativas teniendo en cuenta los factores ambientales, técnicos, económicos y económicos del proyecto, en general de conformidad con las Directrices de Medio Ambiente de Canadá para la Evaluación de Alternativas para la

Eliminación de Residuos Mineros (CE, 2016) y para cumplir con las mejores prácticas de la industria como se describe en el Estándar Global de la Industria sobre Gestión de Relaves (GISTM, 2020).

Se identificaron un total de 26 sitios para la ubicación del nuevo TSF. Siete de los sitios proporcionaron la capacidad de almacenamiento requerida (relaves y roca PAG) de 451 Mm<sup>3</sup> y los 19 sitios restantes requerirían el uso de múltiples sitios en combinación para lograr dicha capacidad total de almacenamiento. En este proceso, también se consideraron tecnologías alternativas de deshidratación de relaves (por ejemplo, pila de filtros) y opciones de eliminación conjunta de desechos mineros.

Antes de completar la evaluación más detallada de las alternativas en el proceso de MAA, se completó una evaluación previa a la selección en tres fases para eliminar posibles sitios de TSF y tecnologías de eliminación de relaves que tenían fallas fatales o eran extremadamente ineficientes. Las dos primeras fases de preselección evaluaron la ubicación de los sitios de TSF y la tercera fase evaluó los relaves y las tecnologías de gestión de rocas residuales.

Los resultados de las tres fases de evaluación previa al cribado dieron lugar a la identificación de ocho posibles alternativas para una evaluación ulterior. Estos incluían sitios independientes y una combinación de varios sitios para cumplir con los requisitos de almacenamiento. El análisis de la MAA se dividió en dos fases: una evaluación del caso base y una evaluación de la sensibilidad. Cada alternativa se evaluó con respecto a criterios económicos (20%), sociales (30%), técnicos (20%) y ambientales (30%) y cada uno de ellos fue a su vez ponderado.

La evaluación del caso base y el análisis de sensibilidad concluyó que la Alternativa B (Sitio 7) y la Alternativa C (Sitio 14) son las soluciones de gestión de residuos mineros más viables para llevar adelante en la ingeniería. Las alternativas B y C se clasificaron sistemáticamente como las dos principales alternativas para el caso base y el análisis de sensibilidad diferenció claramente a estos dos sitios potenciales de las otras alternativas. Las alternativas B y C lograron puntajes y clasificaciones generales similares, sin embargo, mostraron diferentes características que influyeron en qué alternativa se desarrolló finalmente:

- La Alternativa B es técnicamente superior a la Alternativa C, que a su vez representa una alternativa económica más favorable. La superioridad técnica de la Alternativa B se debe a una mejor geometría del valle, un tamaño de terraplén más pequeño y una mayor probabilidad de encontrar una base adecuada a una profundidad razonable sobre la cual construir la (s) presa (s). Sin embargo, la Alternativa B se encuentra más alejada de la mina en la provincia de Monte Plata, que tiene muy poca actividad industrial. También se encuentra en las cabeceras de la cuenca del Ozama, que suministra agua a la ciudad capital de Santo Domingo, y está aguas arriba de un importante sistema de humedales que la República Dominicana quiere declarar como sitio Ramsar (Humedales del Ozama).
- La alternativa C está más cerca de la mina y tiene numerosas ventajas con respecto a la ubicación, el clima social, la captación, la vía de drenaje, la integración con las instalaciones mineras existentes, el costo operativo y el cierre. Sin embargo, la estructura de la presa de la Alternativa C es significativamente más grande y costosa, y requiere mucho tiempo de construcción en comparación con la Alternativa B. Además, la Alternativa C requiere ingeniería adicional debido a la geología, que también afecta el costo.

El Gobierno de la República Dominicana también realizó una evaluación a través de su propio proceso e identificó una serie de alternativas para la evaluación. Las dos evaluaciones separadas identificaron de forma independiente cuatro sitios alternativos, de los cuales dos sitios, ubicados en la provincia de Sánchez Ramírez, se presentaron para una mayor investigación. El informe del Gobierno favoreció los sitios 14 (Variante C) y 22 (Variante E). PVD en consulta con el Gobierno de la República Dominicana seleccionó llevar adelante el Sitio 14 / Alternativa C (el Proyecto propuesto) sobre la base de la consideración de las ventajas y desventajas descritas en ambos informes de evaluación de alternativas del TSF.

## 3.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

---

### 3.1 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO Y BIOLÓGICO

El TSF propuesto se colocará dentro de la cuenca de Arroyo Vuelta al este del TSF existente de El LLaGal. La cuenca de Arroyo Vuelta se caracteriza por pendientes laterales moderadas a empinadas y un amplio fondo de valle. La elevación dentro de la cuenca oscila entre 120 m y 550 m. El valle está delimitado por los

valles de El Naranjo y El Llagal al oeste, los valles de Cuanze y La Lambedera al sur y los valles de Calzón, El Ceboruco y Juana Tubi al este. Las cabeceras de los arroyos Vuelta y Calzón se encuentran dentro de la huella TSF propuesta.

El valle de Arroyo Vuelta está en gran parte cubierto, con porciones que han sido despejadas para el pastoreo y las actividades agrícolas. Varios pequeños afluentes, incluidos el Arroyo El Higo, el Arroyo Lajas y el Arroyo Canadá del Pío, alimentan el Arroyo Vuelta, que a su vez es un afluente del río Maguaca. El río Maguaca fluye hacia el este separando el TSF propuesto del área minera existente de PVD. El área experimenta altas precipitaciones debido al clima tropical de la República Dominicana, con la precipitación media anual a largo plazo calculada en 1 843.7 mm / año.

Las mediciones de la calidad del agua superficial en los arroyos dentro y alrededor del TSF propuesto se analizaron mensualmente entre mayo de 2020 y septiembre de 2021. La calidad del agua generalmente puede considerarse como buena en el área del proyecto, sin embargo, se observaron excedencias al Estándar Ambiental para la Calidad de las Aguas Superficiales (Clases A, B y C) en los ríos Naranjo, Vuelta y Maguaca. Los parámetros de superación incluyeron oxígeno disuelto, sulfuros y sulfatos (SO<sub>4</sub>), hierro (Fe), zinc (Zn), materia flotante, demanda biológica de oxígeno (DBO), coliformes y coliformes fecales. Muchas de estas excedencias se pueden atribuir a la geología de referencia, sin embargo, las influencias antropogénicas como la agricultura, la ganadería, el uso de aguas superficiales para lavar automóviles, así como las malas prácticas de saneamiento y limpieza también explican estas excedencias.

No se registraron hábitats críticos en el área del proyecto de acuerdo con los umbrales de criterios de hábitat crítico definidos por la Nota de Orientación 6 de la CFI. Las unidades de vegetación en el área de TSF se agruparon en áreas boscosas y abiertas. Las unidades de áreas abiertas incluían vegetación herbácea / arbustiva y pastizales o tierras de cultivo. Las áreas abiertas estaban dominadas por gramíneas (*Bothriochloa pertusa*, *Brachiara brizantha* y *Urochloa brizantha*), y las principales especies identificadas en las áreas boscosas fueron *Zebrina pendula*, *Commelina erecta*, *Ichnanthus pallens*, *Theobroma cacao* y *Adiantum obliquum*.

Los impactos existentes en la flora en el área del proyecto fueron predominantemente antropogénicos y las áreas boscosas se clasificaron como bosque secundario (CRESER, 2022), ya que estas áreas también se utilizan para cultivar cacao, plátanos, ñames y yautias. Según la Lista Roja de MIMARENA (2016) dos especies de flora, la palma real (*Roystonea hispaniolana*) y la Ceiba (*Ceiba pentandra*) se consideran vulnerables y seis (6) especies están en peligro de extinción a nivel nacional. Las especies de flora en peligro de extinción incluyen el epidendrum nocturno (*Epidendrum nocturnum*), dos tipos de helecho arborecente (*Cyathea arborea* y *Cyathea furfuraceae*), el árbol frutal *Rollinia mucosa*, el albaricoquero de Santo Domingo (*Mammea americana*) y caoba criolla (*Swietenia mahagoni*).

Se realizaron estudios estacionales de la fauna en el área del proyecto. La avifauna identificada fue predominantemente insectívora (35%) y se identificaron tres especies clasificadas a nivel nacional como Vulnerable, a saber, la paloma común (*Patagioenas inornata*), el zorzal de Bicknell (*Catharus bicknelli*) y la oropéndola de la Española (*Icterus dominicensis*). Según la Lista Roja de la UICN (2021), dos especies están catalogadas como Vulnerables, el vencejo negro (*Cypseloides niger*) y el zorzal de Bicknell (*Catharus bicknelli*) y dos están catalogadas como Casi Amenazadas (NT), el *bobwhite* del norte (*Colinus virginianus*) y la paloma de la llanura (*Patagioenas inornata*).

Los mamíferos en el área incluyeron cinco (5) especies clasificadas como Vulnerable a nivel nacional, a saber, el murciélago de cara fantasma antillano (*Mormoops blainvillei*), el murciélago bigotudo Soty (*Pteronotus quadridens*), *P. pusillus*, el murciélago de flor marrón (*Erophylla bombifrons*) y el murciélago flor de cuba (*Phyllonycteris poeyi*). Sin embargo, todos éstos se registran como comunes y abundantes en la evaluación. No se espera que las especies de hutía y solenodon se distribuyan en el área y no se registraron durante las entrevistas.

Los anfibios identificados incluyeron dos especies vulnerables en la lista roja nacional, incluida la rana arborícola gigante de La Española (*Osteopilus vastus*) y la rana de arrecife de la Española (*Boana heilprini*), así como una especie en peligro de extinción, la rana arborícola amarilla de la Española (*Osteopilus pulchrilineatus*). La Lista Roja de la UICN (2022) clasifica a estas tres especies como Vulnerables y otras dos especies, la rana amarilla de dedos divididos (*Eleutherodactylus flavescens*) y la rana gigante de la Española (*E. inoptatus*) como Casi Amenazadas. De acuerdo con la Lista Roja de la UICN (2022), las especies de reptiles identificadas se clasifican como Casi Amenazadas, el anole del tronco de abanico grande (*Anolis christophei*) y la boa enana haitiana (*Tropidophis haetianus*).

Se encontró que cuatro (4) especies de peces identificadas en los afluentes de la cuenca del Maguaca se encuentran bajo protección nacional (MIMARENA, 2019), la limia rayada (*Limia zonata*), el titil (*Poecilia*



*dominicensis*), la molly elegante (*Poecilia elegans*) y la molly hispaniolan (*Poecilia hispaniola*), todos los cuales se clasifican como Vulnerable.

### 3.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL, Y ARQUEOLOGÍA

La huella del nuevo TSF abarca las comunidades de Arroyo Vuelta, El Naranjo, El Rayo, El Higo, Las Lajas y Tres Bocas agrupadas dentro de la línea directa de influencia. Las comunidades fuera de la línea directa incluyen Dos Palmas, La Placeta, Piedroso, La Cueva y El Mate y también formaron parte de la encuesta socioeconómica de referencia. La población de las comunidades encuestadas fue de 2 064 personas, compuesta por 1 134 hombres y 984 mujeres, de las cuales el 95% reportó ser residente permanente de la zona y el 75% nació en la zona. Los hogares encabezados por hombres eran más numerosos con un 75% y de ellos la edad promedio era de 49 años.

Los hogares tienen acceso predominantemente al agua a través de un acueducto con el 42% accediendo al agua fuera de sus propiedades y el 26% tiene acceso dentro de la propiedad. La electricidad está ampliamente disponible y el 98% de los hogares confirman estar conectados a la red eléctrica. El gas propano es utilizado para cocinar por el 84% de los hogares. Con respecto al saneamiento, el 51% de los hogares tiene un inodoro interior y el 37% tiene una letrina de pozo, y más de la mitad de los hogares (53%) incineran sus desechos domésticos. Las vías públicas generalmente están en malas condiciones y no hay acceso al transporte público en el área de influencia directa.

Los principales medios de vida, por orden de importancia, son la agricultura (36%), los servicios generales (22%), el comercio (12%) y la minería (9%). La zona tiene una tasa de desempleo del 6% y el 83% de la población está en edad de trabajar. De los que trabajan, el 46% está empleado en el sector informal. Aquellos en el comercio o servicios generales, brindan servicios a clientes dentro de su misma comunidad.

Más de la mitad de los hogares en el área tienen acceso a la tierra y el 88% posee la tierra directamente o tiene la posesión de la tierra. De los que están en la agricultura, el 75% trabaja la tierra de forma independiente (es decir, son productores por derecho propio). La mayoría cultiva cacao, plátanos y yuca. Menos abundantes son los ganaderos; los ganaderos tienen caballos y mulas para el transporte y las aves de corral y los cerdos en menor medida.

El ingreso promedio mensual de los hogares se registró en RD\$ 43 786.90, sin embargo, la mitad de los hogares reportaron un ingreso mensual de RD\$18 969. 20 o menos. Los ingresos mensuales más altos fueron reportados por los hogares empleados en el sector público frente a los más bajos fueron los que trabajan en el hogar. El gasto promedio mensual de los hogares en salud, alimentación y servicios fue de RD\$1 674. 60.

De acuerdo con el índice nacional de necesidades básicas insatisfechas (es decir, el índice de pobreza), el 65% de los hogares se clasifican como pobres. Con respecto al índice de pobreza multidimensional, este aumenta al 75% de los hogares dentro del área de influencia directa del proyecto. Un total del 16% de los hogares fueron considerados vulnerables en la población en términos de género, discapacidad y edad.

Se identificaron 9 escuelas en el área del proyecto, sin embargo, la mayoría de ellas no tienen aulas o baños adecuados. Además, el 15% de la población es analfabeta, el doble de la tasa nacional de analfabetismo registrada en 2017. Las comunidades dentro del área de influencia directa tienen acceso a 2 clínicas, en las proximidades más cercanas, la clínica rural de Zambrana y la Unidad de Atención Primaria en Dos Palmas. Las enfermedades más comunes reportadas incluyeron hipertensión, diabetes y gripe. Los hogares (60%) informaron que la cohesión de la comunidad es fuerte; las comunidades están unificadas y conectadas con muy pocos conflictos. La mayor preocupación de seguridad mencionada incluía el alcoholismo y la menor preocupación era el robo y la violencia física.

Los desafíos reportados por los hogares estuvieron relacionados principalmente con el acceso a la infraestructura social, incluyendo agua, electricidad y atención médica, así como con el mal estado de las carreteras. También figuran la falta de oportunidades de empleo y la preocupación por la contaminación del aire y el suelo. Algunas de estas preocupaciones estaban dirigidas a la presencia de PVD en la zona, mientras que otras se atribuyen a insumos agrícolas y fertilizantes, así como a malas prácticas de gestión de residuos.

Se ha completado una investigación del patrimonio arqueológico y cultural dentro de la huella del TSF, identificando 26 sitios arqueológicos que han sido registrados y fotografiados. Se ha realizado una evaluación inicial de la sensibilidad cultural de estos artefactos y la siguiente fase, según lo prescrito por el Reglamento de Investigaciones Arqueológicas a través del Ministerio de Cultura, es llevar a cabo una investigación



detallada la cual determinará si los artefactos corresponden a un sitio más grande y proporcionará más claridad sobre la importancia de cada artefacto o sitio correspondiente.

## 4.0 PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA

PVD recibió por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales los términos de referencia para el Proyecto, en donde indican realizar 2 vistas públicas. El objetivo de la primera vista pública era para presentar a los grupos de interés en qué consiste el proyecto, dentro del marco de la extensión de la vida de la mina. La segunda vista pública era para divulgar los impactos del proyecto y sus planes de mitigación, a la vez de recoger impresiones e inquietudes de los participantes sobre los resultados del EIA e integrarlos dentro del documento. La realización de las vistas públicas se programó y coordinó de manera conjunta con el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En adición, desde el momento en que se definió la necesidad de construir una facilidad adicional a la existente, el equipo de Relacionamiento y Desarrollo Comunitario, cumpliendo con lo que establece el Plan de Gestión de Relacionamiento y Divulgación, realizó una serie de actividades para informar a las comunidades y autoridades locales sobre la necesidad de extender la vida de la mina y, en consecuencia, la construcción de este proyecto, aunque en ese momento no se tenía identificado el lugar. Posterior al anuncio del gobierno, en el que autoriza a la empresa a realizar los estudios de factibilidad en Sánchez Ramírez, el equipo inició formalmente el proceso de divulgación a través de los diferentes mecanismos previstos en el Plan de Relacionamiento y Divulgación (visitas individuales, grupos focales, reuniones con autoridades, organizaciones de base, reuniones grupales).

Se realizaron las 2 vistas públicas, la primera el 31 de mayo del 2022 y la segunda el 22 de julio del 2022 con las comunidades, autoridades y organizaciones de las áreas de influencia social directa e indirecta del Proyecto en el Distrito Municipal de Zambrana, provincia Sánchez Ramírez.

Más de 1 500 personas fueron informadas sobre la necesidad de realizar los estudios técnicos y de factibilidad del proyecto, y a la vez informar sobre los impactos ambientales y sociales potencialmente significativos identificados, así como, las medidas de mitigación y monitoreo propuestas. Los representantes de la Dirección de Participación Social del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, participaron en ambas vistas públicas como observadores, tal como establece el Reglamento.



**Fotografías 1 y 2: Mecanismos de participación ciudadana de la 1era. vista pública**



**Fotografías 3 y 4: Mecanismos de participación ciudadana de la 2da. vista pública**

Los mecanismos de participación ciudadana implementados por PVD para la etapa previa a la elaboración del EIA del proyecto se realizaron de acuerdo con los requerimientos del Ministerio. Los temas más importantes expresados por los participantes durante ambas vistas públicas fueron:

- Preocupación por los impactos negativos del proyecto.



- Posible reasentamiento de algunas comunidades y los posibles impactos y planes de la empresa para con esas comunidades.
- Inclusión de suplidores locales en los trabajos de construcción.
- Manejo de la empresa ante posibles riesgos de desastres naturales y la presencia de las presas de relaves antiguas y futura.
- Preocupaciones sobre el manejo del agua.
- Conocimiento sobre el proceso de pago por tierras, avances de los procesos de contratos firmados, situación de productores de cacao.
- Inquietud sobre el lugar de destino para el reasentamiento de las comunidades.
- Aporte de la minería al Estado Dominicano y cómo ello se refleja en Zambrana y sus pueblos (inversión del 5% de los beneficios al Estado a través del FOMISAR).
- Aumento de los empleos y las capacitaciones (para jóvenes y para mujeres).
- Conocimiento sobre las actividades de responsabilidad ambiental y social de Barrick (infraestructura, servicios de agua y luz, productores de tilapia, apoyo a la educación).

Todos estos temas fueron integrados dentro del EIA para abordar las preocupaciones e incorporarlas a las medidas de mitigación y gestión propuestas, y las respuestas se proporcionaron durante la consulta o durante otras sesiones de retroalimentación como parte del Plan de Gestión de Relacionamiento y Divulgación de PVD. Las actas de ambas vistas públicas se incluyen en los anexos de este EIA.

## 5.0 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

---

Los potenciales impactos de las actividades propuestas se han identificado y cuantificado sobre la base de la descripción del proyecto y la comprensión de los atributos ambientales y socioeconómicos de referencia de la zona del proyecto. En la siguiente tabla se proporciona un resumen de los impactos potenciales más significativos asociados con el TSF. La identificación del impacto se realizó mediante el uso de un modelo de entrada-salida para guiar la evaluación del potencial cambio en los entornos biofísico y socioeconómico durante las fases de construcción, operación, cierre y posterior al cierre del proyecto. La metodología empleada para cuantificar los impactos identificados se basa en Conesa (2010) y Glasson et al. (2012).

La limpieza del sitio durante la construcción se asocia con una serie de impactos, **que incluyen impactos negativos bajos**, como la alteración de la topografía y la calidad visual del paisaje. Sin embargo, la limpieza y desbosque del área del proyecto resultarán en un **impacto negativo alto o moderado sobre** la flora, la fauna, los recursos acuáticos, el suelo, el aumento de las emisiones de ruido debido al movimiento de equipos, maquinaria y vehículos y el posible aumento de la recarga de los acuíferos subyacentes debido a la excavación y eliminación de la capa superior del suelo y la sobrecarga y el agua superficial debido al tamaño de la huella del TSF y su ubicación sobre, principalmente, los arroyos Calzón y Vuelta. Las medidas de mitigación propuestas para reducir estos impactos a **moderados o bajos** en la mayoría de las circunstancias incluyen la construcción de infraestructura de manejo de aguas superficiales para desviar el agua, aguas abajo de la instalación y la implementación de un programa de compensación de biodiversidad dentro del Parque Nacional Aniana Vargas, entre otras medidas.

Se requiere la adquisición de tierras para desarrollar el TSF. La construcción del TSF resultará en el desplazamiento físico y económico de seis comunidades, el cual ha sido calificado como un **impacto negativo alto** que podría llegar a ser **positivo moderado** con la implementación de un Plan de Acción de Reasentamiento (RAP) y un Plan de Restauración de Medios de Vida (LRP), en cumplimiento de la legislación nacional dominicana y la ND5 de la CFI. El reasentamiento también ocasionará la pérdida de infraestructura comunitaria, la posible pérdida de empleo dentro del área, la pérdida de redes sociales e impactos más altos sobre los miembros más vulnerables de la comunidad. El RAP y el LRP buscarán minimizar estos impactos y tendrán como objetivo proporcionar condiciones de vida de igual o mayor calidad en las comunidades reasentadas, y la restauración y acceso a mejores medios de vida. Los potenciales impactos en la salud y la seguridad incluyen impactos por el polvo, el ruido y emisiones a los receptores cercanos, debido al aumento de los volúmenes de tráfico durante la construcción. Los impactos positivos asociados con la fase de construcción incluyen oportunidades de empleo, negocios y procura y continuar con estas mismas actividades, las cuales con una apropiada gestión pueden aumentarse de un **impacto positivo bajo a moderado**.

La operación del TSF implica la construcción continua de las paredes de la presa, la co-disposición de relaves y rocas estéril, así como la operación de infraestructura auxiliar y rutas de acceso. Estas actividades tendrán



un **impacto negativo moderado** en la calidad del aire en los receptores cercanos, en la recarga de agua subterránea y calidad de agua superficial reduciéndose a un **impacto negativo bajo** con la implementación de medidas de mitigación. El principal impacto asociado con la fase operativa es la reducción de los flujos hacia el río Maguaca impactando en los caudales de aguas superficiales, el hábitat acuático y la biodiversidad. Éste ha sido calificado como un **impacto negativo alto** y por ello PVD se ha comprometido a compensar el caudal en el Maguaca, ya sea de fuentes antropogénicas o naturales. La duración y el volumen de la compensación del caudal fluvial por PVD estarán sujetos a una determinación cuantitativa de los impactos residuales ambientales y sociales. Además, la conectividad entre las aguas subterráneas y las aguas superficiales tiene el potencial de influir en la calidad de las aguas superficiales aguas abajo del TSF por las filtraciones. Se implementarán redes de monitoreo de aguas subterráneas y superficiales. Las presas de recuperación de filtraciones (SRD) se instalarán aguas abajo para recoger el agua subterránea potencialmente afectada por el TSF; si la calidad del agua cumple con los criterios de descarga, será liberada al medio ambiente, de lo contrario, se bombeará de nuevo al TSF. Estas medidas deberían reducir el impacto a **negativo moderado**.

La operación del TSF extenderá la vida útil de la mina de PVD, continuando así la contribución de regalías e impuestos, la provisión de empleo, adquisiciones y oportunidades comerciales, así como la contribución continua al desarrollo económico y comunitario local en torno al proyecto y dentro del distrito. Todo éstos han sido calificados con impactos residuales **positivos moderados a altos**.

El cierre del TSF después del año 2049 dará lugar a la demolición, la eliminación de la infraestructura auxiliar y las actividades de rehabilitación. La mayoría de estas actividades han sido calificadas como **impactos negativos moderados o bajos** reduciendo a **negativos bajos** con la implementación de medidas de mitigación para la calidad del aire, la biodiversidad, aguas superficiales y recursos acuáticos, estos dos últimos relacionados con el manejo de sedimentos. Tal como en la fase de operaciones, la interacción entre la filtración del TSF en el agua subterránea y la recarga del agua subterránea en las aguas superficiales aguas abajo ha sido calificada como un **impacto negativo alto**. Las presas de recuperación de filtraciones deberán permanecer en su lugar, hasta que los modelos actualizados de aguas subterráneas, junto con el monitoreo continuo de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas confirmen que la pluma de contaminación permanece dentro de la huella del TSF. No se liberará agua del sitio que no cumpla con los estándares de calidad del agua de los arroyos receptores. El cierre de PVD resultará en un **impacto negativo alto** debido a las reducciones de gastos, la pérdida de oportunidades de compras, el cese de la inversión en iniciativas de desarrollo comunitario y el pago de regalías e impuestos. La planificación del cierre a través de la inclusión del TSF en el plan de cierre general de PVD, así como el desarrollo de un plan de cierre social, reducirá la importancia del impacto y permitirá que los programas implementados durante la operación sean sostenibles después del cierre.

El modelado de la filtración de aguas subterráneas en la fase post cierre da como resultado una disminución de la pluma de contaminación durante 10, 20, 50 y 110 años (Piteau, 2022). Este modelo deberá actualizarse con un monitoreo continuo durante la operación del TSF, lo cual, al menos conduciría a impactos de menor importancia para las aguas subterráneas, las aguas superficiales, la biodiversidad y los hábitats acuáticos. Las presas de recuperación de filtraciones deben permanecer el tiempo que sea necesario después del cierre, y el monitoreo de las aguas superficiales y subterráneas debe continuar durante al menos cinco (5) años después del cierre para confirmar los resultados del modelo. Se esperan **impactos positivos bajos** por el restablecimiento de la vegetación, la restauración de hábitats de menor calidad, así como permitir el drenaje de agua a las cuencas aguas abajo. Ver la Tabla 5.1 con el resumen de los impactos potenciales más significativos.



**Tabla 5.1: Resumen de los impactos potenciales y residuales más significativos**

Aspecto	Actividad e impacto potencial	Significancia del impacto potencial	Significancia del impacto residual
<b>Fase de construcción</b>			
Suelos y capacidad de la tierra	Limpieza del sitio conduce a la pérdida de recursos del suelo; creación de rutas de flujo preferenciales y sedimentación.	Alto (negativo)	Moderado (negativo)
	El uso de vehículos y maquinaria, el almacenamiento de residuos puede generar contaminación del suelo.	Moderado (negativo)	Bajo (negativo)
Flora	Eliminación de vegetación, especies protegidas de árboles y plantas, pérdida de áreas ribereñas y fragmentación del hábitat.	Alto (negativo)	Moderado (negativo)
Fauna	Limpieza del sitio que conduce al desplazamiento de la fauna, pérdida de hábitats, especies de distribución restringida y sitios de refugio.	Moderado (negativo)	Bajo (negativo)
Ecosistemas acuáticos	Construcción del TSF, desvíos de aguas, movimiento de tierras que conduce a la modificación y pérdida directa del hábitat acuático y fragmentación.	Moderado (negativo)	Moderado (negativo)
Agua superficial	Limpieza del sitio, movimiento de tierras y construcción conducen a la alteración de la geometría del canal, aumento de la sedimentación y reducción del flujo.	Alto (negativo)	Moderado (negativo)
	Construcción de la pared del TSF resulta en la reducción del régimen de caudales, reducción de caudales hacia el río Maguaca debido a la construcción del TSF y vaso de la presa en la cuenca del arroyo Vuelta.	Moderado (negativo)	Bajo (negativo)
	El uso y almacenamiento de hidrocarburos da lugar a derrames / fugas incidentales que podrían contaminar las aguas superficiales.	Moderado (negativo)	Bajo (negativo)
Calidad del aire	Limpieza del sitio y movimiento de tierras resultan en la emisión de material particulado.	Moderado (negativo)	Bajo (negativo)
	Consumo de combustible diésel que resulta en la emisión de gases contaminantes.	Moderado (negativo)	Bajo (negativo)
Socioeconómico	Reasentamiento físico de hogares residentes en las seis comunidades del área directa.	Alto (negativo)	Moderado (positivo)
	Reasentamiento económico de los propietarios de tierras agrícolas, y pérdida de estructuras secundarias para actividades económicas.	Alto (negativo)	Moderado (positivo)
	Pérdida de infraestructura comunitaria, sitios de socialización e interés cultural, redes sociales y cohesión.	Moderado (negativo)	Moderado (positivo)
	Posible violación del derecho a un nivel de vida vivienda y alimentación adecuada (especialmente en los hogares vulnerables).	Alto (negativo)	Moderado (positivo)
	Creación de oportunidades de empleo.	Alto (positivo)	Alto (positivo)
	Aumento de las oportunidades de negocio locales.	Alto (positivo)	Alto (positivo)
Salud	Inmigración de los demandantes de empleo, presión sobre las infraestructuras y servicios sociales, problemas de convivencia social y seguridad.	Moderado (negativo)	Bajo(positivo)
	Aumento de los volúmenes de tráfico en la vía pública.	Moderado (negativo)	Bajo (negativo)
	Impacto en la calidad de vida, aumento de los volúmenes de tráfico, riesgos para la seguridad y la salud, generación de ruido, polvo y emisiones.	Moderado (negativo)	Bajo (negativo)
<b>Fase Operativa</b>			
Fauna	Las operaciones generales contribuyen en el aumento del riesgo de muertes en las carreteras y la fragmentación del hábitat.	Muy bajo (negativo)	Muy bajo (negativo)
Vida Acuática	Descarga inicial de rocas y relaves conducen a modificaciones y/o pérdida de hábitat acuático.	Bajo (negativo)	Bajo (negativo)
	Potencial filtración de agua de contacto en aguas superficiales, por lo tanto, afectación a hábitats acuáticos.	Bajo(negativo)	Bajo (negativo)
Agua superficial	Alteración de la geometría del canal, aumento de sedimentación y reducción del régimen de flujo.	Moderado (negativo)	Bajo (negativo)
	Continuación de la construcción del muro TSF, reducción del régimen de caudal del arroyo Vuelta y pérdida parcial del arroyo Calzón.	Alto (negativo)	Moderado(negativo)
	Co-disposición y almacenamiento de material que conduce a filtraciones en las aguas subterráneas y recargas en aguas superficiales que conducen al deterioro de la calidad del agua.	Moderado(negativo)	Bajo (negativo)
Agua subterránea	Disposición y almacenamiento de material húmedo que aumenta la recarga hacia el acuífero o acuíferos subyacentes.	Moderado (negativo)	Moderado (negativo)
	Filtración en el acuífero (s) subyacente (s) debido a la depositación dentro del TSF.	Moderado (negativo)	Moderado (negativo)
Calidad del aire	El funcionamiento del TSF conduce a una disminución de la calidad del aire y polvo fugitivo.	Moderado (negativo)	Bajo (negativo)
Socioeconómico	La operación afecta la calidad de vida de los hogares que residen en las rutas de transporte, produce el aumento de los volúmenes de tráfico, reduce la calidad de vida y la salud, e incrementa el ruido y el polvo.	Moderado (negativo)	Bajo (negativo)
	Pago continuo de impuestos y regalías.	Alto (positivo)	Alto (positivo)
	Contribución continua al desarrollo económico local e infraestructura de apoyo.	Alto (positivo)	Alto (positivo)
	Empleo directo e indirecto continuo.	Alto (positivo)	Alto (positivo)
<b>Fase de cierre</b>			
Biodiversidad	Infestación de AIA, erosión del suelo y compactación del suelo. Consecuencias sobre el valor de la biodiversidad.	Bajo (negativo)	Bajo (negativo)
Ecosistema acuático	El agua que drena libremente en el río Naranjo será de mala calidad, lo que afectará a los ríos aguas abajo.	Moderado (negativo)	Bajo (negativo)
	Compactación de suelos, inestabilidad de los bancos, erosión, sedimentación que afecta a los hábitats acuáticos receptores.	Moderado (negativo)	Bajo (negativo)
Agua superficial	Demolición y remoción de infraestructura aumentando la sedimentación.	Bajo (negativo)	Bajo (negativo)
	Filtraciones que impactan la calidad del agua superficial.	Alto (negativo)	Bajo (negativo)
Agua subterránea	Cierre del TSF, recubrimiento y conformación.	Moderado (negativo)	Moderado (negativo)
Calidad del aire	Vehículos y demolición de infraestructuras liberando emisiones de material particulado.	Bajo (negativo)	Bajo (negativo)
Socioeconómico	Declive económico como consecuencia del cese.	Alto (negativo)	Bajo (negativo)
<b>Fase de Post cierre</b>			
Fauna	Recolonización de la fauna en las tierras recuperadas.	Bajo (positivo)	Moderado (positivo)
Ecosistemas acuáticos	La filtración afecta el hábitat acuático y la biodiversidad debido a la baja calidad del agua.	Alto (negativo)	Bajo (negativo)
Agua superficial	Filtración que afecta a la calidad del agua superficial.	Alto (negativo)	Bajo (negativo)
Agua subterránea	La rehabilitación del TSF aumenta la recarga debido a un aumento del área de captación.	Moderado (negativo)	Moderado (negativo)
	Filtraciones contaminadas en el acuífero o acuíferos subyacentes.	Alto (negativo)	Moderado (negativo)



## 6.0 PROGRAMA DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL

---

Para gestionar los impactos mencionados anteriormente y otros impactos identificados menos severos, se ha elaborado un Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA) basado en la Jerarquía de Mitigación. Esto incluye medidas de mitigación destinadas a evitar, reducir o limitar la significancia de los impactos. Cuando los impactos no se pueden evitar, se han identificado medidas de mitigación para minimizar la significancia de los impactos en la medida de lo posible. Sólo cuando los impactos no pueden evitarse, minimizarse o mitigarse, se considerará la rehabilitación, el reasentamiento o la compensación.

El PMAA incluye el desarrollo y la implementación de diversas medidas, asociado con el seguimiento y monitoreo para garantizar la eficacia de la implementación. Se han elaborado planes de manejo independientes de conformidad con las disposiciones de la Ley N° 64-00, del 18 de agosto de 2000, que incluyen el Plan de Acción de Reasentamiento (RAP) y el Plan de Restauración de Medios de Vida (LRP), la seguridad y la protección, la rehabilitación y el cierre, el plan de gestión de desechos, la participación de las partes interesadas y la gestión de los recursos históricos y culturales, entre otros.

También se ha elaborado un plan de monitoreo para garantizar que los impactos potenciales se midan y monitoreen a lo largo de la vida útil del TSF e incluso en el cierre y post cierre. El programa de monitoreo permite la detección temprana de impactos y la aplicación de medidas alternativas de mitigación y gestión, si fuera necesario. Dicho programa detalla la frecuencia del seguimiento, los parámetros que deben supervisarse y las partes responsables de la ejecución del programa.

El costo total estimado es de RD\$ 11 357 970 550 (pesos dominicanos).

## 7.0 CONCLUSIÓN

---

El proceso de elaboración del EIA para el TSF propuesto se inició después de una evaluación integral de alternativas de ubicaciones potenciales y tecnologías de eliminación de residuos mineros realizada de forma independiente tanto por PVD, como por el Gobierno de la República Dominicana. Después de la conclusión de estos estudios, se acordó la ubicación preferida y se llevaron a cabo para su evaluación, en el marco de un proceso integral de EIA, estudios para determinar las condiciones de referencia existentes y la evaluación de los potenciales impactos.

En caso de que no se construyera el nuevo TSF, las operaciones de PVD cesarían, ya que el actual TSF El Llagal alcanzará su capacidad hacia el 2027. Debido a ello, PVD requiere un nuevo TSF para co-disponer los relaves y la roca estéril de la operación minera que se alineen con su vida operativa hasta 2049. El cese prematuro de las operaciones mineras pondría fin a las contribuciones positivas y el apoyo a las economías locales, regionales y nacionales y a las oportunidades de desarrollo para las comunidades circundantes.

A través de los resultados de la evaluación de impactos, se espera que se puedan implementar medidas efectivas de mitigación y gestión propuestas que reduzcan la significancia de los impactos negativos ambientales y sociales esperados, pero mejoren los beneficios socioeconómicos positivos a través de la continuación de las operaciones. Esto incluye el compromiso de PVD de mejorar las líneas de base ambientales y sociales del área del proyecto a través del monitoreo continuo y estudios adicionales como parte de los estudios continuos de factibilidad y diseño de TSF.

La implementación de los planes de manejo también contribuirá a la adecuada gestión y monitoreo de los impactos significativos asociados con las actividades del Proyecto. Estos planes de gestión incluyen el Plan de Acción de Biodiversidad (BAP) y la gestión del hábitat natural, el RAP y el LRP, la gestión de residuos y la implementación de un procedimiento de hallazgos fortuitos. PVD incorporará a las comunidades que rodean la instalación, así como a las reasentadas en el plan de participación de las partes interesadas existente de la mina y el mecanismo de quejas.



**Tabla 6.1: Resumen de los programas de manejo y adecuación ambiental**

Programa	Medidas
Adquisición de tierras y reasentamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguimiento para la elegibilidad de hogares afectados.</li> <li>- Seguimiento a las tareas de valorización de los bienes identificados, las tareas de negociación, coordinación y la resolución de controversias.</li> <li>- Seguimiento al aseguramiento de áreas adquiridas y liberadas para la construcción.</li> <li>- Manejo de impactos del reasentamiento y seguimiento post mudanza.</li> <li>- Planificar y establecer la logística para el traslado.</li> </ul>
Rehabilitación para sitios afectados temporalmente y sitios de préstamo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de la recuperación y reemplazo del suelo, monitoreo del manejo del suelo y monitoreo del control de la erosión.</li> <li>- Protección de áreas no alteradas, control de la erosión, e instalación de hábitats, recuperación de las especies nativas y endémicas, y rehabilitación.</li> <li>- Muestreo de la vegetación juntamente con muestreo del suelo para determinación de metales.</li> <li>- No utilizar especies invasoras y exóticas en los programas de rehabilitación. Priorizar especies nativas y endémicas propias de las zonas en la revegetación.</li> <li>- Perfiles del suelo reacondicionado, uso de la tierra y condiciones de drenaje del suelo, erosión del suelo y actividades de recuperación.</li> </ul>
Gestión de hábitat natural y plan de acción de biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar las medidas de control de erosión en el menor tiempo posible.</li> <li>- Caracterizar el (las) área(s) donde se extraerán los suelos, diferenciando el tipo de material.</li> <li>- Supervisar la recuperación de suelos. No se recuperarán suelos con un pH menor a 4.5 y/o mal drenados.</li> <li>- Recuperación de coberturas vegetales a través de parcelas experimentales para enriquecimiento de hábitat.</li> <li>- Instalación de canales de derivación del agua de lluvia que permitirán su conducción hacia el curso natural de la cuenca.</li> <li>- Prohibición de la tala de árboles o la intervención de un área con vegetación sin los permisos correspondientes.</li> <li>- Construcción de taludes de manera tal que la fuerza tractiva del agua en movimiento no sea capaz de generar erosión de los suelos superficiales.</li> <li>- Establecimiento de una cubierta vegetal sobre los suelos expuestos tan pronto como sea posible.</li> <li>- Elaboración del plan de compensación ambiental.</li> <li>- Evaluaciones previas a las acciones de desbroce, limpieza y movimiento de tierras para descartar la presencia de especies protegidas.</li> <li>- Identificar, recuperar y trasplantar las especies protegidas encontradas.</li> <li>- Realización de búsqueda intensiva de especies de fauna de poca movilidad, con especial interés de aquellas incluidas en la lista roja dominicana o UICN para su rescate.</li> <li>- Manejar las áreas de acumulación de drenajes ácidos de roca y la del TSF, evitando que sean atractivas o accesibles para la fauna silvestre.</li> <li>- De comprobar la exposición de la fauna silvestre a los químicos del proceso, se desarrollarán estrategias disuasivas específicas para las especies expuestas. En caso de que la exposición de individuos sea recurrente y/o prolongada, se realizará un plan de acción.</li> <li>- Realizar la ejecución del monitoreo de áreas revegetadas para el control de plantas invasoras y malezas.</li> <li>- Al cierre de instalaciones se procederá a su protección y a implementar las medidas de revegetación y señalización.</li> </ul>
Seguridad y Salud Pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TRIFR, LTIFR, incidentes, TOPS y Hazards.</li> <li>- Acciones: Inspecciones.</li> <li>- Acciones: Auditorías.</li> <li>- Seguimiento a los GPS de las unidades e inspección de unidades aleatorias.</li> </ul>
Manejo de Impacto en la Ganadería y Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar a la población vulnerable para priorizar su atención en el Programa.</li> <li>- Convocatoria, capacitación y actividades de seguimiento a productores agrirelaves, pecuarios y agropecuarios.</li> </ul>
Relacionamiento y divulgación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecución de estrategias de comunicación respecto a señalización vial, rutas y horarios a población del AI.</li> <li>- Reuniones informativas, sesiones de sensibilización, distribución de material informativo y acciones conjuntas con la población sobre las oportunidades de empleo local, situación de <i>stand by</i> del Proyecto e impacto del cese de transferencias al gobierno y la provincia.</li> <li>- Implementar el protocolo para manejo de crisis según el tipo: factores externos a PDV o conflicto social asociado a la actividad de PVD.</li> </ul>
Manejo de supresión de polvo y ruido ambiental	Monitoreo de material particulado, polvo atmosférico sedimentable y ruido ambiental.
Manejo de la emisión del material particulado, del aire y polvo	Monitoreo de gases y meteorología.
Manejo y disposición de desechos de construcción y residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de agua superficial y subterránea en cuerpos cercanos a las instalaciones de residuos.</li> <li>- Monitoreo de las plantas de tratamiento de agua residuales.</li> <li>- Inspecciones a las diferentes instalaciones de manejo de residuos.</li> <li>- Seguimiento del reciclaje de residuos que se generan en PVD.</li> <li>- Inspecciones periódicas a las instalaciones de las empresas gestoras.</li> <li>- Revisión al cumplimiento de los requisitos legales y de la gestión de residuos.</li> <li>- Seguimiento a la disposición final de los residuos en canteras o reutilización de neumáticos fuera de uso.</li> </ul>
Gestión de Quejas y reclamos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de procedimientos de la guía de atención a quejas y reclamos.</li> <li>- Contratación de consultores expertos en el acompañamiento para el proceso de reasentamiento.</li> <li>- Firma de actas o documentos de acuerdos entre reclamantes y Barrick.</li> <li>- Entrega de cheques a reclamantes con montos de compensación económica.</li> <li>- Divulgación del mecanismo de quejas y reclamos.</li> </ul>
Plan de Gestión Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar a la población con habilidades para emprender y desarrollar distintos emprendimientos vinculados al sector de comercio y servicios.</li> <li>- Acompañamiento en el diseño e implementación de actividades económicas.</li> <li>- Identificar a la población interesada en capacitarse para desarrollar habilidades y competencias requeridas.</li> <li>- Soporte y viabilidad a perfiles de proyecto de mejoramiento de la infraestructura vial en el AI.</li> <li>- Mejoramiento de los servicios básicos en los hogares del AI.</li> <li>- Mejoramiento de los servicios de salud y educación en el AI.</li> </ul>
Manejo de agua	Monitoreo de meteorología, hidrología, efluentes industriales y domésticos, agua superficial, agua subterránea y calidad de sedimentos.
Programa de gestión de recursos históricos y culturales físicos	Investigación y recuperación de objetos arqueológicos en campo.
Seguridad vial y transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación de letreros de administración de tránsito.</li> <li>- Desarrollo de inspecciones de unidades.</li> <li>- Operación de equipo móviles, especiales y operación de carga y acarreo.</li> <li>- Estándar de transportación de personas.</li> </ul>
Protección del sitio de construcción de influencias externas y plan de gestión del campamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas preventivas orientada a minimizar el ingreso de animales domésticos.</li> <li>- Plan conjunto con instituciones para minimizar incidencias en las vías.</li> <li>- Evitar y minimizar la probabilidad de invasiones en el proyecto.</li> <li>- Preparación y gestión ante unas protestas en las periferias del proyecto.</li> <li>- Plan conjunto con instituciones para minimizar incidencias de vandalismo e incidencias en las vías.</li> <li>- Medidas preventivas orientadas a la protección de los activos.</li> <li>- Mantenimiento preventivos y correctivos de herramientas y equipos.</li> </ul>
Operación de seguridad para el reservorio de relaves	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo geotécnico y calidad de agua subterránea.</li> <li>- Monitoreo Ambiental y mantenimiento.</li> </ul>
Plan de obras de contingencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo geotécnico y calidad de agua subterránea.</li> <li>- Manejo de contaminación del aire y emisión de material particulado y polvo.</li> <li>- Manejo de disposición de residuos.</li> </ul>
Programa de seguimiento	Busca evitar y minimizar los efectos adversos causados sobre los elementos del medio físico, biológico y socioeconómico, a través de la aplicación de medidas técnico-ambientales y del cumplimiento de las normas ambientales vigentes. Incluye programas referidos al monitoreo y seguimiento del cumplimiento de los compromisos ambientales y sociales asumidos por PVD.