

Tabla de contenido

9. INVENTARIO FORESTAL Y VALORACIÓN ECONÓMICA	1
9.1 CONCLUSIÓN	19

Índice de tabla

Tabla 9-1. Detalle de infraestructura de la planta de Beneficio Svetlana 1	7
Tabla 9.1. Coordenadas Planta Svetlana 1	18

Índice de Figuras

Figura 9-1. Mapa de infraestructura	3
Figura 9-2. Mapa de Cobertura Vegetal	4
Figura 9-3. Mapa de Ecosistemas.....	5
Figura 9-4. Mapa de Uso de suelo	6

9. INVENTARIO FORESTAL Y VALORACIÓN ECONÓMICA

De acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental vigente aplicable a este capítulo, el Acuerdo Ministerial 076 en su artículo 33 menciona “Para la ejecución de una obra o proyecto público, que requiera de licencia ambiental; y en el que se pretenda remover la cobertura vegetal, el proponente deberá presentar como un capítulo dentro del Estudio de Impacto Ambiental, el respectivo Inventario de Recursos Forestales”. Acuerdo que es reformado mediante Acuerdo Ministerial 134 donde se incluye que los costos de valoración por cobertura vegetal nativa a ser removida en la ejecución de obras o proyectos públicos y estratégicos realizados por personas naturales o jurídicas públicas y privadas que requieran de licencia ambiental, se utilizará el método de valoración económica establecido en el Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 134.

Como lo explica el cuerpo legal antes descrito ***la inclusión del capítulo de inventario forestal y valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos dentro del Estudio de Impacto Ambiental aplica únicamente cuando en las actividades del proyecto se requiera hacer remoción de cobertura vegetal nativa.***

En este caso, la planta de beneficio Svetlana 1, ubicado en la parroquia Portovelo, cantón Portovelo, provincia El Oro. **NO INTERSECA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectores (BVP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE)(**Ver Anexo 1**).

El documento presente es un Estudio Complementario, en el cual se incorpora la construcción de la Relavera 3, depósito en que se almacenará las arenas inertes que se producen en la planta SVETLANA 1, se estima alcanzará más de 500.000m³, para lo cual se ha construido un dique de aproximadamente 41m de altura, medido desde el pie del inicio del relleno en la cota 719msnm hasta alcanzar la cota 760msnm, que corresponde a la corona de la presa. La base del cubeto alcanza la cota 740msnm, donde la altura total de la presa será de 20m. Cada 10m de altura, hacia el interior de la presa, se construirá una berma de 5 metros de ancho, que permitirá efectuar las maniobras de llenado parcial del cubeto. El diseño de la relavera 3, es totalmente impermeable, asegurando de esta forma que toda el agua contenida en la misma sea almacenada para su posterior recirculación hacia el sistema de procesamiento de la planta.

Se acota que el mineral que ingresa a la planta de beneficio Svetlana 1, proviene de la mina Cabo de Hornos ubicada en el cantón Portovelo (concesiones Ana Michelle Código 300445 y El Soroche Unificado Código 506) y del proyecto Dynasty Goldfield ubicada en el cantón Celica en la provincia de Loja (concesiones ZAR Código 600331, ZAR 1 Código 600353 y PILO 9 Código 600242).

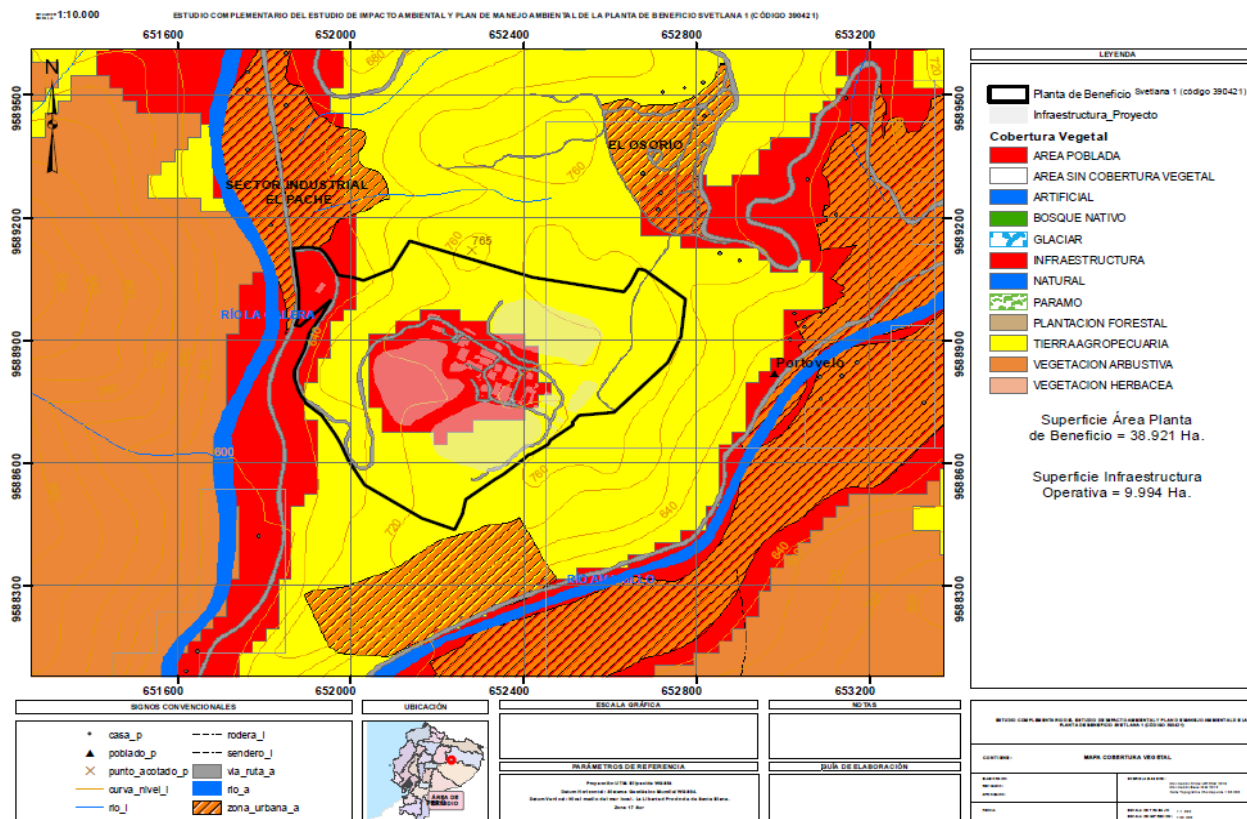
A fin de visualizar la infraestructura de la Planta de beneficio Svetlana 1, enfatizando la Relavera 3, se presenta en la Figura 9-1 las facilidades del área del proyecto minero.

[illegible]

Elaboración: Visión Ambiental, marzo de 2020.

Para confirmar el uso actual del suelo y cobertura vegetal se presenta el mapa del mismo nombre, basado en la cartografía oficial del Ministerio del Ambiente (2020); de la cual se tiene como resultado que el sitio en el cual se ubica el proyecto corresponde a un uso de área poblada, infraestructura y tierra agropecuaria según se puede observar en la figura 9-2.

Figura 9-2. Mapa de Cobertura Vegetal

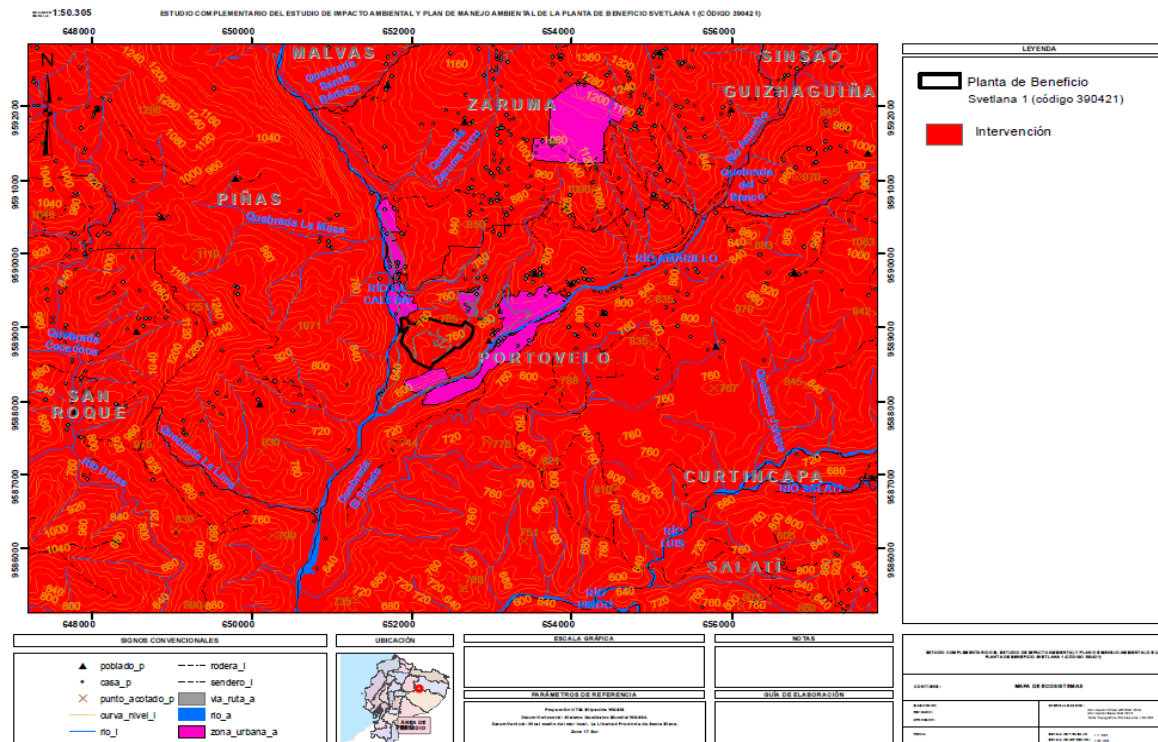


Fuente: Visión Ambiental, Fase de campo febrero de 2020.

Elaboración: Visión Ambiental, marzo de 2020.

En cuanto al análisis de la Información del Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental del MAE 2013, se puede constatar que el área de estudio corresponde a Intervención. Adicional a lo mencionado, es importante mencionar que en el área circundante al proyecto se pueden observar especies como: *Mangifera indica*, *Annona sp*, *Syzygium jambos*, *Cecropia sciadophylla*, *Eriotheca sp*, *ficus sp*, *erythrina sp*, *eriotheca ruizii*, entre otras especies, las mismas que predominan como cercas vivas.

Figura 9-3. Mapa de Ecosistemas



Fuente: Visión Ambiental, Fase de campo febrero de 2020.

Elaboración: Visión Ambiental, marzo de 2020

TÍTULO: ESTUDIO COMPLEMENTARIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA PLANTA DE BENEFICIO SVETLANA 1 (CÓDIGO 390421)

FECHA: 12.22.236

LEYENDA

orden

- ALFISOL
- ALFISOL (INCEPTISOL)
- ALFISOL+ENTISOL
- ALFISOL+INCEPTISOL
- ALFISOL+MOLLISOL
- ALFISOL+VERTISOL
- ARIDISOL
- ARIDISOL+ENTISOL
- ENTISOL
- ENTISOL+ALFISOL
- ENTISOL+ARIDISOL
- ENTISOL+INCEPTISOL
- HISTOSOL
- HISTOSOL (INCEPTISOL)
- INCEPTISOL
- INCEPTISOL (ALFISOL)
- INCEPTISOL (HISTOSOL)
- INCEPTISOL+ALFISOL
- INCEPTISOL+ENTISOL
- INCEPTISOL+HISTOSOL
- INCEPTISOL+MOLLISOL
- INCEPTISOL+OXISOL
- INCEPTISOL+VERTISOL
- INCEPTISOLALFISOL
- INCEPTISOLENTISOL
- MOLLISOL
- MOLLISOL+ALFISOL+ENTISOL
- MOLLISOL+ENTISOL
- MOLLISOL+INCEPTISOL
- MOLLISOL+INCEPTISOL+ENTISOL
- MOLLISOL+VERTISOL
- MOLLISOLALFISOL
- NO APLICABLE
- OXISOL
- VERTISOL
- VERTISOL+INCEPTISOL

SIGNOS CONVENCIONALES

- casa_p
- poblado_p
- punto_acotado_p
- curva_nivel_l
- rodera_l
- sendero_l
- vía_ruta_a
- río_a
- zona_urbana_a

UBICACIÓN

ESCALA GRÁFICA

PARÁMETROS DE REFERENCIA

Proyecto UTA - Elipiente 1980
Sector San José - Estación San José - Barrio 1000
Coordenadas: UTM, zona 18 S, datum WGS84
Escala Gráfica: 1 cm = 1 km

NÚMEROS

Superficie Área Planta de Beneficio = 38,921 Ha.

CONTENIDO

MAPA MICROCUENCAS HIDROGRÁFICAS

OTROS DATOS

ELABORADO POR: [Nombre]

REVISADO POR: [Nombre]

APROBADO POR: [Nombre]

FECHA: [Fecha]

PROYECTO: [Proyecto]

CLIENTE: [Cliente]

OBJETO: [Objeto]

ESTADO: [Estado]

CÓDIGO: [Codigo]



Elaboración: Visión Ambiental, marzo de 2020


Adicional, se presenta la infraestructura con la cual cuenta la Planta de Beneficio Svetlana, donde se evidencia que el área de estudio se encuentra intervenida en alto grado debido a los trabajos que se desarrollan en las mismas, colocando a la vegetación en áreas aisladas y reducidas.

Tabla 9-1. Detalle de infraestructura de la planta de Beneficio Svetlana 1

Nombre	Respaldo fotográfico	Descripción
Área de Recepción de mineral de mina		Cuenta con cubierta metálica, una superficie de 1000 m ² donde se realiza el volteo del mineral y el muestreo respectivo para los análisis en laboratorio. Una vez llegado al galpón de gruesos, el material está listo para su posterior trituración
Circuito de trituración primaria y secundaria del mineral de mina		La tolva de recepción, consiste de una estructura sólida metálica de forma rectangular (5x4x3.5 m), y hueca en la parte inferior para la salida del material hacia la trituradora primaria y posterior a la secundaria.

Nombre	Respaldo fotográfico	Descripción
Galpón de finos		El centro de acopio del material o galpón de finos, ubicado dentro de un galpón techado para evitar que el material se moje y no sea arrastrado por las corrientes de aire del lugar. El galpón ocupa un área de 20x36 m.
Sistema de triturado	<p><i>Sistema de abastecimiento del material triturado a las tolvas</i></p>  <p>Sistema de pesado y conducción del material triturado por las bandas transportadoras</p> <p>Conducción del material por bandas transportadoras hacia el molino de bolas</p>	El material triturado mientras pasa por las bandas transportadoras hacia el molino, es pesado en una balanza digital colocada en una sección de una de las bandas transportadoras. Este material ingresa al proceso de molienda, en donde se inyecta una solución de cal y de cianuro para mantener las condiciones requeridas del proceso.



Nombre	Respaldo fotográfico	Descripción
Circuito de molienda del material de mina	<p data-bbox="831 300 1288 323">Molino de bolas dispuesto en paralelo</p>  <p data-bbox="658 715 1458 738">Hidrociclón para la clasificación del material de tamaño final $\leq 200\mu$</p> 	<p data-bbox="1485 571 2069 847">Los equipos de molienda están empotrados sobre plataformas de hormigón armado con resistencia a la compresión de 210 Kg/cm², hechas con un armazón de hierro, cemento, arena y ripio. La resistencia en las áreas de molienda es de 4000 ton. Los molinos tienen 12 x 14 pies de tamaño, los mismos que pueden moler 1000 ton/día (24 horas) de material cada uno.</p>
Circuito de extracción (lixiviación y adsorción con carbón en pulpa – CIP)	<p data-bbox="801 1241 1323 1265">Tanques para el circuito de carbón activado</p>	<p data-bbox="1485 1129 2069 1369">El proceso de lixiviación con cianuro posee 4 tanques en serie de 7.5 m de diámetro y 10 m de alto, la función de estos tanques es de recibir el mineral en pulpa (61% agua y 39% mineral) que proviene del nido de hidrociclones, además consta de equipos de recepción e integración de cianuro de sodio, cal, agua e inyección de oxígeno,</p>



Nombre	Respaldo fotográfico	Descripción
	 <p>Lavado ácido del carbón activado</p>	<p>todo esto para la reacción físico-química del oro (disolución).</p> <p>El proceso CIP se realiza en 9 tanques de 4 m de diámetro y 5 m de alto cada uno, donde está el carbón activado y se recepta la solución rica de oro proveniente de la cianuración; de esta manera, en el carbón activado se adsorbe al metal de la solución.</p>

Nombre	Respaldo fotográfico	Descripción
Circuito de elución		<p>Es un circuito en serie formado por 2 columnas de elución con capacidad de 5 toneladas de carbón cada una, por el cual se extrae el oro del carbón cargado empleando el proceso Zadra a presión. Esto consiste en recircular una solución de hidróxido de sodio, cianuro de sodio y alcohol etílico a 110 °C y 5 atm por las columnas de desorción.</p>
Circuito de electrodeposición		<p>El Proyecto Minero cuenta con un sistema de almacenamiento de diésel de 200 galones de capacidad distribuidos en 2 recipientes, y cuenta con un cubeto con capacidad de 500 galones con su respectivo desfogue con llave tipo mariposa hacia un sistema de trampas de combustible, cuenta con un sistema de canalizaciones.</p>



Nombre	Respaldo fotográfico	Descripción
Áreas administrativas – técnicas		<ul style="list-style-type: none"> • Oficinas técnicas • Oficinas administrativas • Dispensario médico • Sala de reuniones • Baterías sanitarias
Bodega de químicos		<p>La bodega de químicos se encuentra en una infraestructura amplia, ventilada y protegida de la lluvia, en el piso existe un canal central interno para recoger derrames</p>

Nombre	Respaldo fotográfico	Descripción
Taller de maquinaria pesada y vehículos		<p>Establecido junto al galpón de gruesos, comprende una infraestructura inicial de 600 m² con pilares de hormigón armado, cubierta metálica, campers para oficina, área de tornería y área de soldadura</p>
Área de combustibles		<p>El combustible diésel es almacenado en 4 tanques verticales de 14.000 galones de capacidad cada uno, ubicados dentro de un cubeto con piso de cemento construido con una capacidad de almacenamiento del 110% del volumen, para contener posibles derrames.</p>

Nombre	Respaldo fotográfico	Descripción
Laboratorio químico		<p>Ubicado en una construcción de hormigón armado de 180 m² ocupa completo la segunda planta de la edificación</p>
Subestación eléctrica y línea de subtransmisión a 69KV		<p>La planta de procesamiento de minerales Svetlana 1 requiere para su funcionamiento, servicio eléctrico de alta tensión (69 KV), razón por la cual ha instalado una subestación eléctrica ubicada en los predios de la planta, y una línea de subtransmisión a 69 Kv que sale desde la Subestación El Pache de propiedad de CNEL regional El Oro hasta la subestación de Golden Valley Planta S.A.</p>

Nombre	Respaldo fotográfico	Descripción
Área de piscinas para agua de proceso		<p>Este sistema se ubica al noroeste de la planta de beneficio, y consta de dos piscinas con recubrimiento e impermeabilización del piso con geomembrana, además cuenta con un piso combinado de cemento y cerámica con un sistema de desfogue de sedimentos en serie y paralelo.</p>
Planta de tratamiento para aguas negras y grises		<p>La planta para tratamiento de las aguas negras y grises provenientes de las baterías sanitarias, se ubica al noroeste de la planta de beneficio.</p>

Nombre	Respaldo fotográfico	Descripción
Área para tanques de almacenamiento de agua para uso doméstico		Desde este tanque, ubicado en la vía principal El Pache – Portovelo, se bombea cuesta arriba hacia la planta de beneficio 1
Garitas para guardianía		Cuentan con 2 garitas ubicadas al ingreso de la propiedad (sector El Pache) y al ingreso de la planta (parte alta) respectivamente

Nombre	Respaldo fotográfico		Descripción
Parqueaderos, áreas verdes y recreativas			De las 76 hectáreas que conforman la propiedad de Golden Valley Planta S.A., 32 hectáreas se han designado para implantar la planta de beneficio e infraestructura auxiliar, y las relaveras construidas.
Accesos y obras de drenaje			Para ingresar a la planta de beneficio desde el sector El Pache en Portovelo, la empresa cuenta con una vía lastrada de aproximadamente 1200 metros de largo, que recorre en sentido norte – sur.

Fuente: Golden Valley, febrero 2020.

Elaboración: Alternativa Visión Ambiental, abril 2020

Finalmente, para fines de validación de la información por parte de la autoridad ambiental se presenta las coordenadas geográficas de la planta de beneficio Svetlana 1.

Tabla 9.2. Coordenadas Planta Svetlana 1

WGS-84; 17S		
ORDEN	X	Y
0	652420,830	9589054,909
1	652631,968	9589017,603
2	652647,007	9589038,601
3	652666,099	9589075,150
4	652679,990	9589071,181
5	652773,844	9588999,622
6	652764,814	9588908,543
7	652732,794	9588847,013
8	652608,523	9588723,824
9	652529,175	9588715,693
10	652513,300	9588697,701
11	652514,146	9588693,786
12	652470,942	9588661,715
13	652461,946	9588654,505
14	652455,801	9588646,422
15	652419,818	9588622,345
16	652411,305	9588618,919
17	652402,541	9588611,947
18	652351,741	9588571,863
19	652332,009	9588559,079
20	652266,525	9588509,867
21	652257,678	9588474,336
22	652241,472	9588436,302
23	652165,404	9588465,406
24	652033,443	9588546,104
25	651994,649	9588606,958
26	651976,792	9588646,867
27	651963,229	9588671,451
28	651933,464	9588716,099
29	651896,786	9588747,998
30	651892,257	9588754,494
31	651884,880	9588764,508
32	651878,053	9588781,494
33	651870,751	9588806,894
34	651871,227	9588824,674

WGS-84; 17S		
ORDEN	X	Y
35	651874,868	9588839,200
36	651892,322	9588875,656
37	651906,459	9588918,257
38	651930,959	9588957,768
39	651953,235	9588997,348
40	651882,444	9588935,548
41	651873,934	9588936,748
42	651879,675	9588958,178
43	651880,925	9589024,548
44	651867,110	9589124,027
45	651902,993	9589126,716
46	651923,953	9589126,399
47	651930,210	9589123,269
48	651941,698	9589112,222
49	651951,261	9589097,734
50	651962,656	9589080,422
51	651967,774	9589070,533
52	651971,580	9589057,945
53	652005,925	9589054,307
54	652030,995	9589047,677
55	652096,205	9589075,217
56	652135,736	9589142,226

Fuente: Datos tomados en campo, febrero 2020.

Elaboración: Alternativa Visión Ambiental, abril 2020.

9.1 CONCLUSIÓN

El proyecto se ubica sobre un uso de suelo de tierra agropecuaria e infraestructura, por lo que no implica la afectación o no es necesario la remoción de cobertura vegetal nativa. El acuerdo ministerial 076 y AM 134, establecen que se debe incluir el capítulo del Inventario de recursos forestales, cuando un proyecto que requiera la licencia ambiental, implique la remoción de cobertura vegetal nativa.

En base a los argumentos técnicos-legales, demostrados con sus respectivos medios de verificación, se concluye que para el presente proyecto no aplica la elaboración del capítulo de inventario forestal y valoración económica de bienes y servicios eco sistémicos como parte del Estudio Complementario del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo de la Planta de Beneficio Svetlana 1 (Código 390421), considerando que el mismo es una ampliación del

alcance del proyecto, y no implican el desbroce adicional de cobertura vegetal nativa conforme a lo establecido en los Acuerdos Ministeriales 076 y 134