

DATOS GENERALES**FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN**

TIPO DE ESTUDIO:	Alcance del Estudio de Impacto Ambiental Definitivo (EIAD)
RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA:	ECUACORRIENTE S.A.
NOMBRE DEL PROYECTO	Panantza - San Carlos
FASE MINERA:	Exploración avanzada
UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO:	Provincia de Morona Santiago, Cantón San Juan Bosco
EXTENSIÓN DEL PROYECTO	900 hectáreas mineras
DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:	HERNANDO DE PINTO 206 Y SARMIENTO DE GAMBOA, Sector Quito Tenis antiguo Teléfonos: (593) (2) 292-2288 Fax: (593) (2) 227-2433 E-mail: eccorriente@corriente.com
REPRESENTANTE LEGAL:	ELIZALDE CALLE LEONARDO MSC.

INTRODUCCIÓN.

Entre las concesiones mineras de Ecuacorriente, se encuentra los sectores de Rosa de Oro y San Carlos, ubicados en la Parroquia Panatza del Cantón San Juan Bosco perteneciente a la Provincia de Morona Santiago.

Ecuacorriente en el Proyecto Panantza-San Carlos emprende la fase de exploración para determinar la existencia de minerales que sean aprovechables, para el efecto requiere iniciar la ejecución de una etapa constructiva que comprende las labores preparación de plataformas, trasteo, instalación y operación del equipo de perforación, campamentos y abandono. Como requisito indispensable necesita el permiso correspondiente de la entidad de control, en este caso por el Ministerio de Energía y Minas, el mismo que aprobará el permiso de perforación mediante la presentación del Estudio de Impacto Ambiental del área donde se realizarán estas actividades.

Ante este requerimiento Ecuacorriente contrata al Ing. Vinicio Valarezo Peña como Consultor Ambiental para realizar los Estudios de Impacto Ambiental de Panatza y San Carlos.

OBJETIVOS

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental del proyecto Panantza y San Carlos con el objeto de cumplir con las especificaciones de la Normativa Ambiental vigente y los criterios técnicos existentes para garantizar el desarrollo sustentable.

Objetivos Específicos

- ❖ Evaluar la situación Medio Ambiental de los sitios donde se realizará la exploración minera.
- ❖ Efectuar la caracterización del medio físico, biótico y abiótico del área de influencia de la red de exploración.
- ❖ Identificar los impactos ambientales como consecuencia de la exploración en el sitio.
- ❖ Evaluar y valorar los impactos generados por el proceso de exploración.
- ❖ Formular el Plan de Manejo Ambiental para las operaciones mineras de la fase exploratoria involucrando medidas de mitigación y compensación de los impactos negativos y de potencialización de los positivos, además del plan de monitoreo de los impactos y medidas del plan de manejo.

MARCO LEGAL REFERENCIAL.

- Constitución Política de la Republica del Ecuador.
- Ley de Gestión Ambiental.
- Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULAS).
- Ley de Minería.
- Reglamento General a la Ley de Minería,.
- Reglamento de seguridad Minera.
- Reglamento Ambiental para Actividades Mineras en la Republica del Ecuador.

MARCO INSTITUCIONAL.

- Ministerio de Medio Ambiente
- Ministerio de Energía y Minas.
- Ministerio de Salud Pública.
- Ministerio de Trabajo.
- Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El área Panantza 2 se encuentra ubicado en las estribaciones occidentales de la cordillera del Cóndor, al margen izquierda del río Zamora, pertenece a la parroquia Santiago de Panantza, cantón San Juan Bosco.

METODOLOGÍA DE PERFORACIÓN.

Preparación de Plataformas.

Para la preparación de plataformas se procederá al desbroce de la vegetación, trozar y esparcirla en la floresta para su descomposición natural y mitigar el impacto visual. Se deberá coleccionar toda la capa arable en un mínimo de 30 cm y se la ubicara a un costado cubriéndola con un plástico para su revegetación, una vez finalice esta actividad, proceder a la limpieza de todos los escombros de plataformas para mitigar el impacto visual. Estabilizar las plataformas desalojando todo material que suponga riesgo de deslave y comprobar la estabilidad de los taludes.

Instalación y Operación de Equipo de Perforación.

En la instalación del equipo de perforación y todas las facilidades para la operación; como: Captación de agua, manejo de efluentes (lodos de perforación); las aguas producto de la perforación no deben causar erosión y el fango debe contenerse mediante la construcción de fosas para procesos físicos de sedimentación y decantación y tubería para canalización de efluentes líquidos para su vertido final fuera del área de operaciones cumpliendo con parámetros físico químicos estipulados dentro de los límites permisibles.

Para la utilización de productos químicos necesarios para la perforación, mantener visible la ficha técnica y datos sobre los volúmenes utilizados. Se recomienda el uso de productos biodegradables, sin efectos negativos para el ambiente y la salud humana. En caso de uso de productos peligrosos, deberán constar en la lista de productos autorizados legalmente. Se deberán aplicar todas las recomendaciones de la ficha técnica para su transporte, almacenamiento, uso y disposición final.

Se construirán sumideros hasta un nivel de 10 cm. Sobre el nivel del terreno usando solamente suelo y piedras originalmente excavados, de modo que un rebalse sea imposible, y con un muro de tierra circundante que debe mantenerse a 30 cm. de alto. La construcción debe tomar en cuenta daños por tormentas o aguaceros. Los sumideros y acequias se recubrirán con un forro sellante de grosor para impermeabilizarlos. Durante la excavación de un sumidero, el suelo superficial se debe mantener separado del subsuelo. Si debe bombearse para evacuar un sumidero durante operaciones de perforación.

Control de carga, transporte y descarga de lubricantes y combustibles con la preparación de cubetos temporales recubiertos de plástico y disposición de paños absorbentes para posibles derrames. Control de fugas en los motores, que deben estar en buen estado de funcionamiento.

Toda vez que sea posible, deben mantenerse bandejas recolectoras de goteo en operaciones de mantenimiento y de rutina. Cualquier derrame de lubricantes o combustibles debe limpiarse inmediatamente, retirando el derrame (junto con el suelo penetrado) para eliminarlo con un previo tratamiento en un lugar apropiado.

Cercar el área de operación con tres filas de cinta plástica de seguridad con la leyenda de PELIGRO. Acceso restringido solo al equipo técnico de perforación. Preparar sitio adyacente para apoyo y logística de la perforación, cumpliendo las mismas condiciones y coordinar la manipulación de cajas de testigos y demás equipos y materiales.

Equipo de Perforación.

La compañía KLUANE DRILLING INC, contratado para realizar los trabajos de perforación para CORRIENTE RESOURCES en Ecuador, y por pedido del contratante, para el avance y cumplimiento de las obligaciones contractuales, suministro dos maquinas perforadas, de modalidades novedosas en el país y posiblemente a niveles de Latinoamérica .

Las características mecánicas principales no entre ellas, ambas perforadas tienen un manejo automatizado por bombeo hidráulico, que los permite generar un poder de toque mayor a 2500 RPM, los diámetros de tubería utilizados son NTW y BTW recuperando núcleos efectivos de 5602 m y 42,8 m respectivamente.

La variación de fondo entre ambas maquinas consiste en la utilización del número de motores, ciertas especificaciones de ensamblaje y la profundidad del alcancé estimado, las principales diferencias encontradas a grandes rasgos son:

- Maquina N° 1 Perforadora 2501
- 3 Motores Kubota, de 40 MP de Potencia cada uno.
- Avance estimado de 1100 a 1200 pies.
- Maquina N° 2 – Perforada 2502
- Tres motores Kubota, de 35HP de potencia estimado de 1600 a 1700 pies

Las principales bondades de esta maquinaria es su facilidad de armado y transporte, accesibilidad a terrenos y zonas escarpadas, y el alcance de profundidades propuestas.

La política de la compañía a contratarse para la perforación, debe ser de cumplimiento de estándares de seguridad y medio ambiente a nivel internacional, que causen el menor impacto en estas zonas ambientalmente sensitivas, como son las zonas orientales del país.

Además utilizaran un polímero de nombre NEW-DRILL PLUS.

Ejecución de Sondaje.

La ejecución de estas perforaciones se iniciará luego de la aprobación del estudio de impacto ambiental, contabilizando un total de 150 días de perforación trabajando juntas las dos maquinas perforadoras.

Se estima que se realizarán 66 perforaciones, 33 ya establecidas en Panantza y 33 a definirse en San Carlos, las misma que en la Tabla 3.1., sintetiza la ubicación de cada sondaje en coordenadas UTM (Universal Transversal Mercater), determinadas mediante el uso de estaciones electrónicas totales, TOPCON PRESICIÓN GTS-213, de elevada exactitud en el posicionamiento geodésico.

Abandono de la Perforación

Al finalizar la perforación se deberá aplicar un plan de abandono, que consistirá básicamente en la rehabilitación y recuperación del área de operaciones.

Se retirara el equipo de perforación con el trasteo a una nueva plataforma o sitio de almacenamiento, con todas las seguridades que demanda esta operación; Sellado de los pozos y fosas de lodos, según las disposiciones técnicas de los responsables, toda excavación para contención de agua u otros se rellenara con suelo hasta 10 cm sobre el terreno, sellando con suelo superficial evitando que en el mismo se encuentre algún material extraño. Se debe realizar la limpieza general del lugar, revegetación con especies nativas herbáceas y arbustivas. Se monitoreara el grado de prendimiento de las especies y de ser necesario se volverá a sembrar. Los sitios de operación y campamento temporal se dejaran en condición idéntica o mejor que su condición original.

LÍNEA BASE

DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

Un valor promedio anual de los años analizados corresponde a 2349,8 mm; el período de mayor humedad está comprendido entre los meses de febrero y julio, produciéndose una disminución en las precipitaciones de agosto a octubre.

La temperatura de la zona ha llegado a alcanzar valores de hasta 34°C en los meses de diciembre, enero y febrero y se han registrado temperaturas mínimas de hasta 10°C en los meses de julio, agosto y diciembre

De los datos tomados de la estación San Miguel de Conchay para el área que cubren los mismos, nos hace notar que es una zona bastante húmeda, puesto que tiene un valor promedio anual del 92 %, siendo el mínimo valor promedio de 90% en el mes de agosto y el máximo promedio de 96 % en el mes de marzo.

En el área de concesión se pueden observar lomas con formas redondeadas, rodeadas por un sistema hidrográfico dendrítico.

La topografía del área se presenta en mayor porcentaje en forma abrupta con pendientes que superan los 60 grados de inclinación reduciéndose la pendiente hacia los márgenes de los ríos Panantza, Zamora y Yunganza donde se observan terrenos inclinados.

El accidente geográfico más evidente es la loma de Chuba, que es justamente donde se localiza el área de concesión, es una elevación de forma redondeada de poca altura, tiene alrededor de 700 m desde la base del río Zamora que bordea a la concesión por su límite este.

Se consideran accidentes geográficos importantes al río Zamora que se caracteriza por ser un río caudaloso cuyo ancho varía de 100 a 150 m.

El río Panantza del cual un pequeño tramo atraviesa la concesión por su vértice superior derecho, tiene aproximadamente 20 m de ancho y una profundidad de aproximadamente 80 cm en los tramos más profundos.

El área corresponde a las cordilleras Central y Oriental sedimentaria y metamórfica, la zona presenta dos tipos bien definidos de suelos; los correspondientes a montañas con modelo disectado cuyas pendientes son mayores al 50 %, y los de baja montaña y colinas de piedemonte con pendientes de entre 14 y 50% que es donde están asentados los poblados existentes.

La zona esta cubierta por suelo UDICO poco profundo; son suelos rojos a pardo amarillento, arcillosos y franco arenosos con alteración profunda, la arcilla es tipo kaolinita y goethita, la saturación de bases es <35 %.

La red hidrográfica que recorre la zona en estudio corresponde a la cuenca del río Zamora y específicamente a las subcuencas de los ríos Yunganza y Panantza, el río Zamora es el más importante por su caudal y por el inmenso valle fluvial que ha formado a través del tiempo. Este recibe el aporte de varios drenajes de menor magnitud. Su recorrido se realiza por zonas rocosas y encañonadas, razón por la cual no es navegable, esta cuenca es de tipo dendrítico. El río Zamora se unirá al Namangosa (NW-SE) para formar el Santiago que pasará a territorio peruano.

COMPONENTE BIÓTICO

En algunos casos la cubierta vegetal primaria ha sido modificada o removida totalmente, la vegetación actual está caracterizada por la presencia de especies arbóreas pioneras de crecimiento rápido y en ciertos casos están dominados por la presencia de árboles conocidos como guarumos *Cecropia sciadoph ylla*, *Cecropia reticulata*, *Cecropia engleriana*, *C. putumayensis* entre otras.

Las especies más frecuentes de esta formación son: *Iriartea deltoidea* (Pambil), *Ochroma pyramidale* (Balsa), *Inga nobilis* (guabo), *Urera baccifera* (ortiga), etc.

Las principales áreas de cultivos se encuentran en las zonas pobladas y fincas a lo largo de las carreteras y caminos vecinales.

De acuerdo a los datos de campo en el área se registraron un total de 53 especies de aves distribuidas en 30 familias, y 15 órdenes. Esta diversidad de aves representa aproximadamente al 11,11 % de la avifauna registrada para la Zona de Vida de las Estribaciones Orientales del Ecuador, y al 3,2 % con relación a la diversidad de avifauna del Ecuador Continental.

Se registraron tres especies de anfibios distribuidas en tres familias, siendo la más común *Bufo marinus*.

Se registraron dos especies de reptiles incluidas en dos familias. De acuerdo a la información proporcionada por los colonos existen reptiles en la zona.

En los recorridos realizados a lo largo del Río Panantza no se evidenció la presencia de especies de ictiología.

El área de influencia lo constituye una superficie de aproximadamente un kilómetro a la redonda, en la que se puede observar algunas casas dispersas, asentadas en la comunidad de la 27 de Noviembre y al margen izquierdo del río Panantza.

COMPONENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

La población del cantón San Juan Bosco se distribuye mayormente en la parte rural que en la parte urbana, esto debido a la gran cantidad de población que se asienta en el área rural.

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Este capítulo tiene como objetivo identificar, describir y evaluar los impactos ambientales, que se generará en las perforaciones a realizarse en el proyecto Panantza–San Carlos, previo al conocimiento de la línea base y la descripción del proyecto.

La línea Base comprende el levantamiento cuantitativo y cualitativo de los componentes ambientales físicos, bióticos y socioeconómicos del sitio donde se pretende implementar el proyecto y su área de influencia, antes de la intervención. Por su parte, en la Descripción del Proyecto se describen las diferentes actividades a ejecutarse, los procedimientos operacionales propuestos; se identifican las posibles fuentes de contaminación y las áreas de intervención, lo que permite predecir los posibles impactos.

La identificación y evaluación de impactos ambientales tiene como fin el diseño de medidas tendientes a la prevención, mitigación, recuperación y compensación de los impactos negativos y la potenciación de los impactos positivos, que agrupadas en proyectos y programas conforman el Plan de Manejo Ambiental.

Descripción de impactos

Componente Físico

A continuación se hará una descripción de los factores que serán mayormente afectados:

Ruido.- En las actividades de funcionamiento del equipo de perforación será la principal generadora de ruido, pero se puede inferir que los niveles de ruido esperados en esta etapa estarán de acuerdo a lo admitido en la normativa ambiental vigente, y que además se toma en cuenta que es un impacto a corto plazo, temporal, se presentará solo al momento que funcionará el equipo de perforación.

Capa arable.- Se verá igualmente afectado por las actividades de movimiento de tierras, la apertura de trochas y movilización generan impactos significativos sobre la capa arable, debido a que son actividades que requieren del retiro de la vegetación que protege y nutre esta capa, por lo que se reduce en el suelo a lo largo de las trochas la fuente de nutrición; se incrementan los procesos erosivos, el suelo se compacta y pierde su capacidad reproductiva.

La rehabilitación son actividades que benefician al suelo gracias a la regeneración y nutrición del mismo, el manejo de desechos previene la contaminación con basuras no degradables como plásticos, vidrios, baterías, latas, etc.

Calidad del agua superficial.- Este impacto se originará debido a las actividades de perforación y descarga de aguas residuales, se torna susceptible por la cantidad lechos y drenajes vivos, como también por la presencia de abundantes lluvias.

La alteración que se podría generar es por los cambios en sus propiedades físicas y químicas, como contenido de sólidos suspendidos debido a la remoción y lavado del material del lecho de los drenajes durante la perforación. El movimiento y vertido de material a las aguas superficiales pueden cambiar las concentraciones de minerales por disolución de sales, cambia temporalmente el color y la conductividad del agua, la turbiedad también se incrementa.

El uso de agua para campamentos, así como las descargas de aguas residuales de los campamentos temporales podrían generar alteraciones en los cauces de agua y posibles contaminaciones por descargas.

La rehabilitación ayuda a controlar las afectaciones negativas que sufriría el agua superficial, esto gracias a que mediante el correcto manejo de desechos, éstos no llegarán hasta los cursos de agua. La fase de rehabilitación, especialmente de suelos ayudará a evitar el arrastre de sedimentos hasta las aguas superficiales.

Componente Biótico

Flora.- Este impacto se originará debido a la necesidad de retirar la capa del suelo que contiene la cobertura vegetal existente como también por el movimiento de tierra, el desbroce y la apertura de trochas e instalación de campamentos, que son actividades

que requieren de la limpieza de la vegetación en las áreas donde se llevaran acabo las perforaciones.

El componente florístico se ve reducido, su crecimiento regenerativo es más raquítico, sufre la pérdida de hábitats y reducción de comunidades.

Fauna.- Este impacto considera la modificación del hábitat y nichos ecológicos, se producen roturas en las cadenas trópicas, se reducen sus áreas de reproducción y recursos alimenticios, dando como resultado la migración de especies.

Componente Socioeconómico

Uso del Suelo.- El uso del suelo sufrirá cambios en mínima proporción, puesto que se trata de perforaciones las mismas que son actividades temporales de exploración inicial donde las actividades son de poca duración y la mayoría de ellas son manuales y los espacios requeridos para efectuar las diferentes labores son reducidas, el cambio se produce en las zonas donde se ubicarán las plataformas y los campamentos.

Otra de las actividades que genera un cambio en el uso del suelo es la apertura de trochas, sin embargo esta afectación es mínima debido a que en la zona existen senderos que serán aprovechados y en el caso de la apertura de las trochas, éstas no pasarán de los 1,2 m de ancho, esto evita que se generen cambios notorios en el uso del suelo.

Paisaje.- Conjuntamente con la flora y el uso actual del suelo, el paisaje se verá significativamente afectado por aquellas actividades que requieren tanto del movimiento de la capa vegetal, como del movimiento de suelos, esto trae como consecuencia cambios leves pero irreversibles sobre el paisaje original, puesto que cambia su estructura original, su coloración y en algunos casos su forma.

La introducción de equipos y herramientas cambia el paisaje de la zona, como es el caso de instalación de carpas, cintas de colores que señalan puntos de muestreo, entre otros.

Población.- La población del área de estudio sería afectada con la ejecución del proyecto debido principalmente por la apertura de trochas que atraviesan un gran porcentaje de fincas dedicadas a la ganadería, pero se verá beneficiada gracias a la oferta de fuentes de empleo, dando como resultado una mejora en el nivel de ingresos de las familias y por consiguiente una mejor calidad de vida.

Otro beneficio es el incremento del flujo comercial, gracias al consumo de los productos cultivados por las familias de la zona, los cuales son adquiridos por la empresa. Otra fuente de ingreso es la contratación de servicios como: transporte, alimentación, vivienda, labores domésticas, etc.

Se cuenta dentro de sus actividades de perforación con programas de ayuda comunitaria, las mismas que en la fase inicial son pequeñas pero que benefician a la población, las ayudas dependen de las necesidades básicas de las comunidades y de los acuerdos a los que se lleguen entre el concesionario y la comunidad.

Empleo y Calidad de Vida.- Como se mencionó anteriormente, uno de los factores mayormente beneficiados es el empleo, que en esta zona por la falta de vías de transporte es muy escaso. El ingreso de la empresa incrementa notablemente las fuentes de trabajo.

La calidad de vida se mejora gracias al incremento de los ingresos fruto de los salarios por el trabajo, y a la venta de sus productos, a las ayudas económicas por parte de la empresa y a la contratación de servicios.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

ESTRATEGIAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE MANEJO

Con la finalidad de que las actividades planeadas sean realizadas en forma correcta y puedan ser evaluadas en función de su efectividad, se plantean las siguientes estrategias a ser desarrolladas por la Empresa Ecuacorriente.

- Crear mecanismos de divulgación y comunicación adecuados para el personal involucrado en las diferentes acciones que contempla la perforación.
- Entrenar y concienciar al personal involucrado en el presente Plan de Manejo Ambiental.
- Seguir las medidas preventivas y de mitigación establecidas en este plan.
- Garantizar que se realice el seguimiento y control en cada una de las actividades o eventos, se registren los resultados y se tomen las medidas correctivas en el caso de existir anomalías.

Planes y Programas del PMA de Acuerdo a las Etapas del Proyecto

Plan o Programa	Etapa de Construcción	Etapa de Operación	Etapa de Abandono
Medidas de Prevención Mitigación y control	X	X	X
Campamento Temporal	X	X	X
Apertura de trochas	X	X	X
Plataforma de perforación	X	X	X
Operación de equipo de perforación		X	
Plan de Capacitación	X	X	X
Plan de Manejo de Desechos	X	X	X
Plan de Contingencia	X	X	X
Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	X	X	X
Plan de Monitoreo	X	X	X