

Programa de Integración Fronteriza (PIF 3484/BL-NI) Plan de Gestión Ambiental y Social Rehabilitación Puesto Fronterizo de Control El Espino

INTRODUCCIÓN

El Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional de Nicaragua con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en aras de avanzar en las estrategias contempladas en el Plan Nacional de Desarrollo Humano, se encuentran abocados a implantar en el país un modelo de gestión fronteriza automatizado e integrado, con funciones de interoperabilidad e intercambio de información, que se ajuste al incremento de la demanda del flujo de mercancías y personas.

En ese contexto, el 13 de julio de 2015, el gobierno de Nicaragua y el Banco Interamericano de Desarrollo, firmaron la puesta en marcha del Programa de Integración Fronteriza (PIF 3484/BL-NI) el cual tiene como objetivo fortalecer la competitividad del comercio exterior de Nicaragua mediante la modernización de la infraestructura, el equipamiento y los sistemas fronterizos en los puestos de control de frontera de Peña Blanca, San Pancho y El Guasaule buscando garantizar la coordinación eficiente y eficaz de los controles por parte de las instituciones involucradas.

La operación se encuentra en la etapa de ejecución, debido a su importancia y al interés que genera, la Unión Europea ha consultado con el Banco y acordado aportar 20 millones de Euros a la operación. Dichos fondos serán dirigidos al paso San Pancho. Esto le permitirá al Banco ampliar el alcance, específicamente el número de pasos fronterizos, que se beneficiarán. La nueva operación ahora incluye la intervención completa de los pasos El Espino y Las Manos, ambos con la frontera hondureña.

Igual que para los otros Puestos de programa, se realizó un proceso de actualización y validación de los prediseños con las Instituciones involucradas, obteniéndose el documento denominado “Pre-diseño integral del Paso de Frontera El Espino/Nicaragua”. En este último, se desarrollan las proyecciones de los flujos de carga, pasajeros y medios de transporte que demandará el Puesto, así como el dimensionamiento de las instalaciones necesarias para atender la demanda por tipo de control a fin de permitir un diseño adecuado para cada una de las instalaciones propuestas.

Estos estudios establecen las pautas tanto en materia de infraestructura y su emplazamiento, como de procesos y organización de los controles, tecnologías y sistemas de control de gestión requeridos, por tanto son la base para el desarrollo del diseño final y la construcción de las obras requeridas en el puesto de control de frontera El Espino y su correspondiente pliego de licitación.

El presente PGAS, presenta un análisis de los elementos ambientales y sociales más relevantes para este proyecto de rehabilitación del Puesto Fronterizo y los impactos esperados, brinda las medidas que el contratista debe observar en su diseño para minimizar esos impactos, así como las acciones de

buenas prácticas ambientales y sociales que debe observar en su construcción. Dado que el PGAS es parte integral del pliego de licitación y por ende de la prestación del servicio que el contratista desarrollará, su acatamiento es obligatorio.

La Coordinación General de Programas y Proyectos (CGPP) del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) es la encargada de conducir los procesos de licitación, contratación, seguimiento y control del trabajo a realizar por la empresa contratista.

En términos generales este PGAS, identificó solo un impacto potencial con valoración alta, dos medios altos y uno medio, los demás medios bajos y bajos, producto de la rehabilitación del puesto. La valoración alta se relaciona con los efectos indirectos que la construcción y operación del puesto pueden tener sobre el Monumento Natural Cañón del Somoto. Los impactos medios altos con la afectación que los cortes y estabilización de los excedentes pueden tener sobre el entorno inmediato y el Monumento. El impacto medio está relacionado con los efectos que el ambiente puede tener sobre el proyecto, principalmente los eventos extremos de orden hidrometeorológico. Es importante destacar que todos pueden ser prevenidos y minimizados con adecuados diseños en las obras, como así se solicita en la sección correspondiente de éste documento. Todos los demás impactos son bajos y manejables en la fase de construcción con solo la implementación de buenas prácticas constructivas.

Con base en lo anterior, al igual que la categoría B, que el BID dio a la operación, la normativa ambiental nicaragüense establece que este tipo de obra, es de bajo impacto, pues sus impactos son previsibles y por lo tanto minimizables con la implementación de medidas ambientales conocidas, como las que se establece en este PGAS.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la rehabilitación del Puesto de Frontera existente de El Espino, considerando las mejoras que corresponden en infraestructura, facilidades, servicios y equipamiento, para que los procesos de control puedan operar bajo el concepto de eficiencia que la Gestión Integrada de Frontera promueve para los Puestos del Corredor Pacífico de la región centroamericana y siguiendo los lineamientos de un prediseño que será validado y/o ajustado durante la fase de diseño final.

Se compone de dos fases: Diseño y construcción

Diseño:

Se realizarán los trabajos de diseño de toda la infraestructura, se incluye los estudios de factibilidad técnica – económica y diseño final del proyecto, a partir de los cuales se derivarán los Planos Constructivos, Especificaciones Técnicas, Alcances de Obra, Presupuesto y cronograma de ejecución del Proyecto.

Construcción:

Se contempla la ejecución de las obras de construcción aprobadas por la supervisión y el contratante durante la fase de diseño, iniciando con la entrega oficial del sitio y finalizando en un período de tiempo establecido con la entrega de las obras a entera satisfacción del dueño del proyecto.

Las facilidades a rehabilitar son las siguientes:

Las mayores facilidades a rehabilitar corresponden a la vialidad y paqueos que direcciona la atención y separa los flujos de atención de carga y pasajeros, seguida por las facilidades de infraestructura que requerirán cada uno de esos servicios de atención y por último las facilidades a construir para los empleados de las instituciones relacionadas con puesto, todo lo anterior incluye las facilidades de saneamiento relacionadas.

ÁREA DEL PROYECTO Y ÁREA DE INFLUENCIA

El paso de frontera¹ El Espino se ubica en las coordenadas 86° 42' 38" W y 13° 21' 30" N en la localidad del mismo nombre, perteneciente al Municipio de San Lucas, Departamento de Madriz, Nicaragua. Dista aproximadamente unos 11 kilómetros de la ciudad de Somoto, que es la cabecera Departamental.

El paso de frontera de El Espino se caracteriza por ser un área geográfica de posesión 100% estatal. Antiguamente convivió la comunidad civil con las oficinas e instalaciones de Gobierno, pero desde el año 1998, las familias habitantes de la zona fueron retiradas del perímetro oficial de manejo de la zona fronteriza.

¹ Para efectos conceptuales, se entiende por paso de frontera al conjunto de elementos físicos organizativos y de procedimientos necesarios para que las personas y/o mercaderías transportadas por un medio carretero, puedan atravesar los límites de dos países cumpliendo con los requisitos y controles impuestos por las autoridades nacionales de ambos.

Como se evidencia de la Figura N° 1 se encuentra en un entorno eminentemente rural, dentro un ecosistema de sucesión natural con algunos árboles dispersos de especies latifoldeadas, en medio de una topografía con pendientes superiores al 30%, a una elevación promedio de 904 msnm y en la divisoria de aguas de la Cuenca del Río Coco.

Figura 1 Vista aérea del paso de frontera El Espino



Fuente: Google Earth 2017

La rehabilitación del Puesto, se realizará en los mismos terrenos donde actualmente opera el puesto, por lo tanto ambientalmente no se esperan impactos directos en el área de proyecto, dado que es un área impactada por el uso actual. Desde la perspectiva social, no hay personas o familias que vivan dentro de éste, así que opera en condición de esterilidad.

Por esta razón, las posibilidades de desarrollo de cambios físicos en términos de infraestructura y equipamiento no afectan –para el caso de Nicaragua– de manera directa a la comunidad civil. Esta situación difiere de la del escenario hondureño, en donde se constata la convivencia e interrelación de la comunidad civil con las autoridades gubernamentales a cargo del manejo del paso de frontera.

Con base en el censo realizado, se identificó en el puesto la presencia de 66 TPCP: 24 estibadores, 16 lavacarros, 10 vendedores de alimentos, 4 vendedores de seguros, 2 cambistas, 2 tramitadores, 2 maleteros, 1 vulcanizador, 1 lustrados, 1 dedicada al mantenimiento de los servicios higiénicos del puesto, 1 administrador de quisco, 1 trasegador de combustible y 1 mendigo. Las labores futuras de estos TPC deberán realizarse serán afectadas de diferente forma dependiendo de la actividad, cuando el paso se esterilice, por esta razón, se desarrolla un Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI) que define las acciones para minimizar las afectaciones a estos TPCP, en su sustento diario.

Existe en el entorno del Puesto aproximadamente 1,6 Km aguas abajo del mismo y en una elevación 220 m inferior, un Area Silvestre Protegida (ASP), el Monumento Nacional Cañón del Somoto, mismo que cuenta con Plan de Manejo, con base al Reglamento de Áreas Protegidas vigente.

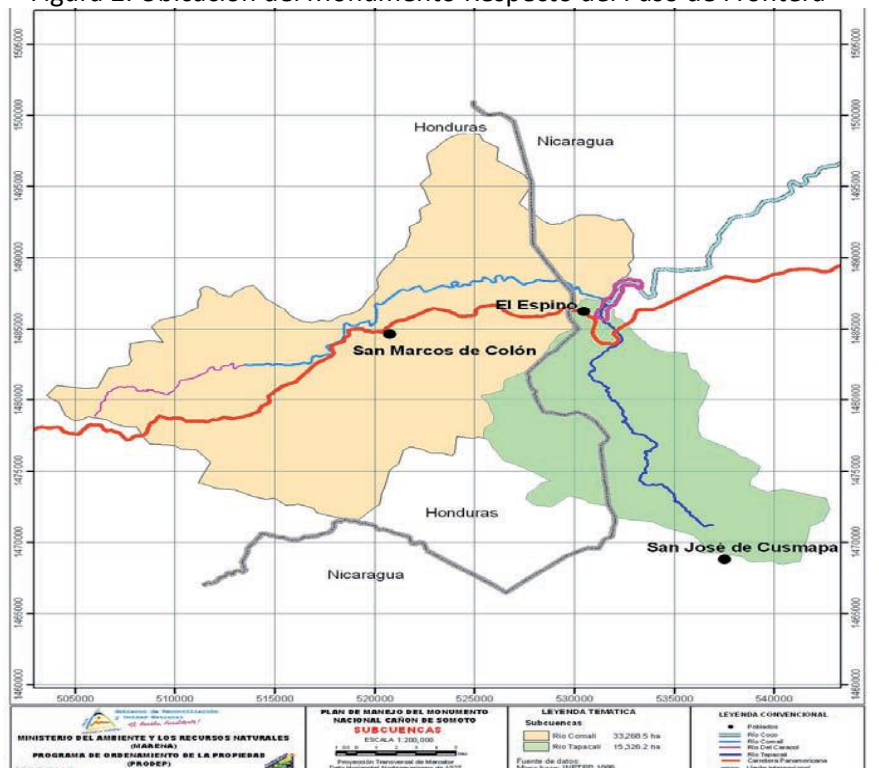
El Monumento Nacional CAÑÓN DE SOMOTO establecido por la Ley 605 en diciembre de 2006 por la Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, es considerado un sitio único por su paisaje, su formación, su geología y su antigüedad.

El valle rocoso del Cañón de casi cinco kilómetros de largo y por cuyo fondo corre el río Coco, el río más largo de Centroamérica, con paredes que alcanzan en algunos puntos 250 metros de altura, conforma una geomorfología única en Nicaragua y rara en la región centroamericana.

Como se establece en su Plan de Manejo, estas singularidades hacen del Cañón un destino turístico capaz de generar ingresos y empleo en una de las zonas más empobrecidas del país, y a la vez lo convierten en un territorio didáctico por excelencia, adecuado para la educación y la toma de conciencia ambiental entre estudiantes y turistas, sobre los procesos geológicos que forman la tierra, sobre los vínculos entre diversidad geológica y diversidad biológica y sobre la importancia de conservar nuestro patrimonio geológico.

Con la interpretación de la Figura N° 2, se evidencia la ubicación del Puesto, respecto del Area Protegida(polígono en color magenta), lo que conlleva a minimizar los impactos que la construcción y operación del mismo pueda generar sobre el Monumento Natural.

Figura 2. Ubicación del Monumento Respecto del Paso de Frontera



Fuente: Plan de Manejo Monumento Nacional Cañón del Somoto

De lo anteriormente expuesto el proyecto de rehabilitación se realizará sobre un predio totalmente intervenido, que debe considerar en su construcción y operación las medidas de manejo para prevenir y minimizar afectaciones sobre el Monumento Nacional Cañón del Somoto, especialmente las relacionadas con el manejo de las aguas de escorrentía y residuales principalmente.

Así en la práctica, durante la operación es donde se podrían esperar efectos sobre el entorno, se presume los movimientos de tierra y su estabilización como efecto negativo y como efecto positivo una mejora en los sistemas de saneamiento básico que se implementarán, en comparación con los actuales. La importancia y magnitud de los mismos será objeto de análisis en secciones siguientes y su relación con el ASP cercana.

COMPONENTES DEL PROYECTO Y SUS FASES

El proyecto está concebido para ser desarrollado mediante la contratación a terceros, en dos fases, el diseño y la construcción, ambas a un mismo contratista.

En la fase de diseño se deben incorporar todas las acciones para minimizar los efectos potenciales sobre el entorno, mismas que al estar diseñadas y ser una obligación construirlas en la fase siguiente, garantizan la implementación de sistemas eficientes que permitan minimizar los impactos potenciales identificados.

Con base en lo anterior el presente documento, toma esta realidad y sugiere los aspectos más relevantes a considerar en la fase de diseño, para que estos sean incorporados en los planos constructivos que presente el contratista para la aprobación del MHCP.

En la Fase de construcción, éstas obras y todas las demás requeridas para rehabilitar el Paso se construirán, para ello se brindan una serie de medidas ambientales y sociales, que permiten minimizar los efectos del proceso constructivo, consideradas como buenas prácticas constructivas, mismas que serán de acatamiento obligatorio para el contratista.

Actividades de la Fase de Diseño (5 meses)

Revisión de Estudios Básicos, levantamiento topográfico, prospección geotécnica, prospección Hidrogeológica, validación del diseño preliminar e identificación de las estructuras a ser removidas, diseño de obras de abastecimiento de agua potable, diseño de obras de drenaje fluvial, análisis de alternativas y diseño de sistema de tratamiento de aguas negras, diseño de sistema de manejo de residuos sólidos, diseño del sistema de incineración, diseño del sistema de vialidad, diseño de las instalaciones verticales, diseño de sistema eléctrico y diseño del sistema de seguridad vial y peatonal, entre otras.

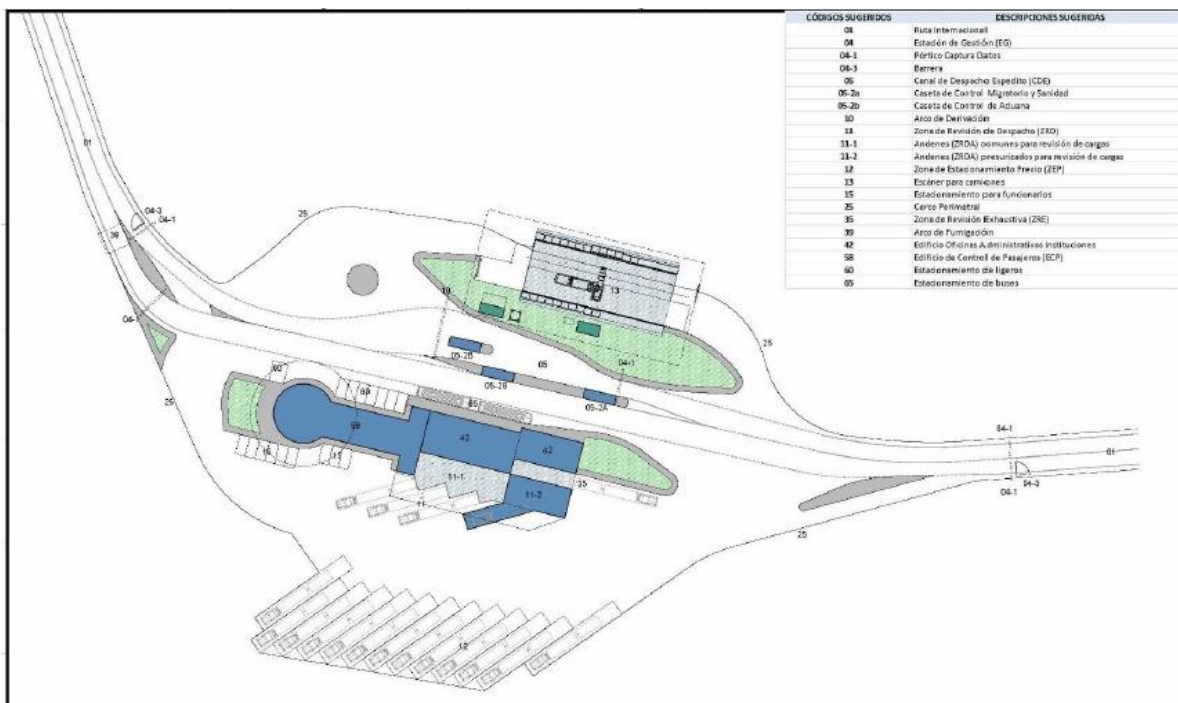
Actividades de la Fase de Construcción (8 meses)

Demolición de las estructuras que se identifique no serán utilizadas, construcción del sistema de drenaje pluvial, construcción del sistema de contención de residuos líquidos peligrosos, construcción de los sistemas de conducción de para electricidad, agua potable y aguas residuales, construcción de la vialidad, construcción de las instalaciones verticales, accesos viales, señalización horizontal y vertical, construcción del sistema de tratamiento y disposición de aguas residuales, construcción del sistema de manejo de residuos sólidos, construcción del sistema de incineración, entre otros.

INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR (DESCRIPCIÓN BÁSICA)

Como referencia de lo que se podría desarrollar se muestra el siguiente prediseño, esta u otra distribución podrá ser escogida finalmente, sin embargo, los elementos en cuando a tipos de obra serán similares: paqueos, facilidades de oficinas, puestos de control, sistemas de saneamiento, entre otros, pero con diferentes magnitudes y ubicación.

Figura 3



Fuente: Informe Final: " Pre-diseño integral del Paso de Frontera El Espino/Nicaragua"

EQUIPO Y MAQUINARIA A UTILIZAR

Fase de Diseño

En la fase de diseño el uso de maquinaria y equipo será mínimo, se limitará a equipo de topografía, prospección de suelos, e hidrogeológica, entre otros menores y relacionados con las labores típicas de diseño.

Fase de Construcción

En la fase de construcción es donde se espera una intervención temporal diferenciada, para las obras exteriores y para las edificaciones. Para las obras exteriores se espera un uso más intenso de maquinaria, en diferentes actividades tales como: demolición si aplicase, corte y nivelación de superficies, excavación para sistemas de drenaje, efluentes y conducción eléctrica, conformación para ampliaciones viales, acondicionamiento de las áreas exteriores, que incluye los parqueos y accesos. Durante la construcción de las edificaciones y sistemas de tratamiento, la intensidad en maquinaria será mucho menor y aumenta la utilización de equipos.

Se describen los más relevantes y generales sin ser excluyentes ni limitativos de cualesquiera otros que requiera el contratista en su proceso constructivo.

No.	Tipo de equipo y características	Número referencial
1	Equipo de topografía con estación total y GPS	3
2	Camiones volquete	10
3	Plantas generadora de energía	3
4	Camiones cisterna	6
6	Mezcladoras de concreto	10
7	Vibro compactadoras de plato	6
8	Retroexcavadora	6
9	Equipo de soldadura	8
10	Vibradores para concreto	10

Fuente: Elaboración propia adaptado de TDR Diseño y Construcción Puesto Peña Blanca. MHCP

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN

Etapa de Construcción.

El proyecto de rehabilitación del Puesto, implica al menos tres procesos: a) la demolición de estructuras o edificaciones que no sean funcionales bajo el nuevo diseño, b) el corte y acondicionamiento de los terrenos adicionales que se requieran y c) la construcción de las nuevas obras y edificaciones que se requieren para una operación eficiente.

Así los desechos esperados del proceso constructivo se pueden clasificar en cuatro tipos:

- i) Desechos generados por la demolición de algunas estructuras
- ii) excedentes del proceso de corte y relleno
- iii) Desechos generados por los operarios de la Construcción
- iv) Desechos generados por material de empaque de materiales nuevos que se instalen
- v) Desechos generados por excedentes o sobrantes de materiales del proceso constructivo, (materiales y agregados).

Etapa de Operación.

En la etapa de operación el volumen de desechos sólidos se espera superior al actual, por el crecimiento vegetativo que el tráfico de pasajeros y camiones tengan durante su vida útil.

El dimensionamiento de las facilidades para el manejo de los desechos sólidos esperados debe estar en función de esa realidad prevista. Serán los desechos típicos de que se generan en cualquier puesto de control fronterizo, que en la actualidad no son recolectados ni dispuestos adecuadamente, sino simplemente quemados en un sitio dentro de puesto actual. Debe analizarse si se recolectarán, o por su lejanía con el servicio municipal, se incinerarán en el sitio.

En relación con desechos especiales, peligrosos o cuarentenarios, para ellos se contará con un sistema de incineración que será parte de los nuevos activos², producto de la rehabilitación del puesto.

De considerarse viable que los desechos sólidos sean recolectados por el Municipio, se solicitará que en el diseño se considere una previsión para que el sistema permita un almacenaje de los desechos clasificados, considerando al menos tres días ante la eventualidad de un imprevisto en la recolección de los mismos por el Municipio de Somoto.

² En el Puesto, existe un incinerador de dos etapas en desuso, se considera prudente valorar la conveniencia de su rehabilitación.

DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS LÍQUIDOS GENERADOS EN LAS FASES DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN

Etapa de Construcción.

Durante de construcción de la obra se identifica principalmente dos tipos de residuos líquidos, lechadas del proceso constructivo relacionadas con las coladas de concreto y los desechos de los sistemas sanitarios que abastecerán a los empleados de la construcción.

Ambos serán manejados con las medidas de prevención que se le solicitan al contratista de construcción, en el pliego respectivo.

Etapa de Operación.

En la fase de operación, se considera que habrá un incremento gradual de los desechos generados actualmente, conforme se vaya consolidando el Puesto. Los desechos líquidos serán generados por el lavado de manos y el uso de los sistemas sanitarios por parte de empleados y usuarios del puesto.

El dimensionamiento de estos servicios será en función de la demanda esperada y los sistemas que se identifiquen como idóneos para el tratamiento y la disposición de estos residuos. Este es uno de los elementos medulares solicitados al contratista en la fase de diseño y será ampliado en las medidas de diseño solicitadas.

IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

En esta sección se identifican, caracterizan y valoran los impactos ambientales más evidentes respecto de la rehabilitación del Puesto y en relación con cada factor ambiental potencialmente sujeto a afectación.

Es conveniente acotar que el proyecto de rehabilitación se desarrollará dentro de los terrenos que actualmente ocupa el puesto, de allí que los impactos con proyecto, sobre el área del proyecto se consideran neutros, pues se mantendrá el uso del suelo. Existe la posibilidad de requerir corte y conformación de terrazas, sin embargo, su cuantificación a este momento es desconocida.

En relación al impacto de la rehabilitación sobre el entorno, siempre que se diseñen y construyan los sistemas de tratamiento de desechos líquidos de acuerdo con la demanda futura prevista, con las tecnologías acorde a ese entorno y la normativa aplicable, los efectos durante su operación serán mínimos o inexistentes.

No se realiza en esta sección un análisis de impactos acumulativos, dado que en esencia la obra es una rehabilitación para mejorar los servicios que actualmente se prestan, dotando a la nueva infraestructura de los mecanismos y sistemas que permiten una atención eficiente, aspecto que incluye el manejo de todo tipo de desechos que se generen, tanto líquidos como sólidos, con sistemas más eficientes y modernos.

Dado que este Puesto se encuentra aguas arriba de un ASP podrían generarse impactos indirectos en construcción como en operación que deben ser adecuadamente prevenidos desde el diseño de las obras, y verificarse el adecuado cumplimiento en construcción especialmente en la estabilización de los excedentes de corte y en la operación y funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, así como la prohibición de que circulen por el Puesto mercancías líquidas tóxicas³.

EMISIONES AL AIRE

Como se ha indicado en secciones anteriores, el sitio donde se desarrollará el proyecto es el mismo que en la actualidad se usa para el Puesto. Con base en lo anterior, no se puede considerar prístino, pues se encuentra expuesto a las condiciones normales de operación de un Puesto existente.

Es claro que en la etapa de construcción los efectos por emisiones de ruido y polvo se incrementarán, dado que el sitio del proyecto tendrá temporalmente los efectos propios de la dinámica del puesto sumados al proceso constructivo.

Durante la fase de operación, con sistemas mejorados y eficientes se espera que los efectos típicos producto de la dinámica del puesto sean menores a la condición sin proyecto, pues los tiempos del proceso del transporte de carga y pasajeros, serán menores y por ende sus emisiones en el Puesto, en la condición de demanda actual.

Para la condición de demanda futura con un incremento vegetativo del mismo, las emisiones aumentarán por la cantidad de vehículos.

Respecto del entorno, en la condición con proyecto, pese al aumento en la demanda de uso de este Puesto, no se presumen perjuicios dado que se encuentra en un entorno rural en una topografía que no facilita la conurbación.

Etapas de Construcción.

Las emisiones en la fase de construcción tendrán una temporalidad variada, durante las eventuales demoliciones y el corte y nivelación de determinados sectores, en ese período habrá una intensidad mayor de material particulado, también en el proceso de excavaciones y conformación de la nueva vialidad, por el tipo de material que se estará manipulando y las volquetas que lo acarrearán.

Finalizadas esas labores el movimiento de equipo pesado, las emisiones de gases, partículas y ruido, disminuirán a condiciones normales típicas de la construcción de edificaciones.

³ Estas no contarán con sistemas de contención ante una eventual contingencia, debido a que el nuevo puesto no cuenta con espacio suficiente para el desarrollo de este tipo de facilidades. Se recomienda a la DGA instruir la normativa adecuada para su prohibición direccionándolas a que pasen por el Guasaule.

Para minimizar lo anterior, se solicitará al contratista que su equipo se encuentre en un estado de funcionamiento óptimo y esté dotado de toldos o lonas para minimizar la caída de material particulado o su dispersión por el viento cuando sea transportado.

Etapas de Operación

Durante la operación, las emisiones vehiculares estarán relacionadas con el flujo normal del Puesto de Frontera y como se comentó al inicio de esta sección, se espera que éstas aumenten por el crecimiento vegetativo del puesto, sin embargo, dado la naturaleza rural de este entorno no se considera como un impacto de relevancia.

PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS, TÓXICOS Y PELIGROSOS.

La producción de residuos, está directamente relacionada con las fases del proceso constructivo para la rehabilitación del puesto. Como a la fecha de este PGAS, no se conoce como se adaptará el prediseño funcional del puesto con la realidad preexistente, cuantas de las estructuras serán funcionales y cuales serán demolidas o reemplazadas, dimensionar la cantidad de los desechos sólidos por la construcción es un ejercicio poco confiable.

En la fase de operación los desechos son los mismos que ya se generan en el Puesto de Frontera actual, con un incremento gradual por el crecimiento vegetativo. Con un dimensionamiento de las facilidades acorde con la demanda esperada, no se considera un impacto relevante. Debe definirse la viabilidad de que sean dispuestos por el Municipio o incinerados en el puesto.

En relación con los tóxicos que se desplacen en forma líquida, su paso por este puesto debe ser prohibido.

Etapas de Construcción.

En esta fase los desechos están relacionados con los materiales que se utilizarán en el proceso constructivo y pueden clasificarse en cuatro tipos:

- i) Desechos generados por la demolición de algunas estructuras: existe la posibilidad de que estructuras deban ser demolidas, ante ello, una vez identificadas las demoliciones se solicitará al contratista un inventario sobre los tipos y volúmenes de material a remover y disponer y la presentación de un Plan de Manejo particular para éstos.
- ii) los excedentes del proceso de corte y nivelación de los terrenos que se requieran, los cuales deben ser adecuadamente dispuestos y estabilizados.
- iii) Desechos generados por los empleados de la construcción, típicamente: desechos ordinarios, excedentes de alimentos, recipientes plásticos de refrescos, bolsas plásticas y papel sanitario.

vi) Desechos generados por material de empaque y residuos menores de algunas materias primas, típicamente: cajas de cartón, bolsas de papel de los sacos de cemento, flejes plásticos, tarimas de madera, embolturas plásticas, acero estructural, acero de refuerzo, electrodos de soldadura, discos de corta metal, solventes, pintura, lubricantes y aceites, partes de tubos de pvc, envases de adhesivos y partes de cable y alambre de los sistemas eléctricos.

v) Desechos generados por excedentes o sobrantes de materiales del proceso constructivo, típicamente: material de corte, tierra vegetal, sobrante de material para terracería, sobrante de piedra y arena para concreto, lechadas de concreto, madera de armaduras, sobrantes de metal de cubiertas de techo, sobrantes de piso cerámico.

Como los desechos de construcción se consideran un efecto temporal, de magnitud baja y totalmente confinables, se solicitará al contratista respectivo, contar con un Plan para su adecuado manejo, clasificación y disposición final, así los que puedan ser sujeto de reutilización o reciclaje cuenten con la separación adecuada para su aprovechamiento.

No se descarta por la naturaleza de los empaques o aditivos utilizados para agregados, pinturas y adhesivos, materiales peligrosos o tóxicos, para ellos el contratista de construcción con base en el Plan de Manejo de desechos deberá tener una clasificación adecuada para disponer de ellos conforme.

De existir demoliciones, dentro del Plan deberá existir un apartado particular como se indicó en para el punto i) anterior, sobre los tipos de materiales a remover y disponer y las medidas de manejo en función de cada uno de ellos. Si se detectara la presencia de asbestos en cualquier tipo de producto, deben manejarse de acuerdo con la NTON 05-01502.

Etapas de Operación

En esta fase los desechos se consideran ordinarios, son los mismos que en la actualidad se generan en el Puesto de Frontera, su volumen se incrementará por el crecimiento vegetativo del mismo.

Para resolver esta situación y facilitar su manejo se solicitará al diseñador evaluar la viabilidad de que sean dispuestos por el Municipio o incinerados en el sitio. Se solicita al diseñador, que dimensione el sistema de clasificación y almacenamiento temporal de los desechos sólidos acorde con la carga futura y para los períodos pico de uso del Puesto de Frontera.

PRODUCCIÓN DE AGUAS PLUVIALES, AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS E INDUSTRIALES.

Se prevé un potencial incremento en la producción de aguas pluviales por mayores áreas impermeabilizadas en vialidad y parqueos, una ligera mayor generación de aguas residuales domésticas en función del crecimiento vegetativo del puesto. No se consideran aguas industriales, dado que no se generan en la actualidad, y se descarta el paso de cisternas con sustancias tóxicas,

por la falta de equipamiento que tendrá este puesto, en virtud de las limitaciones de crecimiento físico⁴.

Por la condición rural del entorno donde se encuentra el Puesto, no existen redes para conducción de aguas pluviales, ni conducción y tratamiento de aguas residuales domésticas, así el diseño de la rehabilitación debe considerar la solución técnicamente más adecuada para cada una de ellas. No se considera un impacto acumulativo en ninguno de los casos.

Pluviales

Las aguas pluviales con y sin proyecto son las mismas, lo que cambia bajo la condición con proyecto es el área que se impermeabilizará, por un potencial aumento de las áreas de parqueo y vialidad. Ante la ausencia de un cuerpo receptor cercano, su disposición debe ser distribuida para minimizar impactos por lavado o arrastre en épocas pico de lluvia.

Etapas de Construcción.

En la etapa de construcción el manejo de las aguas pluviales es muy relevante ante la necesidad de corte y nivelación de los terrenos por la topografía existente y la velocidad de arrastre en condiciones de lluvia, lo que puede provocar efectos indirectos aguas abajo de la cuenca para el ASP.

Etapas de Operación

Para minimizar los efectos que los sedimentos pueden producir, se solicitará al contratista el diseño y la posterior construcción de sedimentadores acorde con el volumen del sistema de drenaje fluvial previsto, así como una distribución de sus descargas para minimizar sedimentación al cuerpo receptor.

Residuales Domésticas

En la generación de aguas residuales domésticas se prevé un incremento durante el proceso constructivo, por la cantidad de trabajadores prevista. Durante la operación del Puesto, su generación irá creciendo gradualmente de forma vegetativa.

Igual que para el caso de las aguas pluviales, por encontrarnos en un emplazamiento de naturaleza eminentemente rural, no existen redes municipales de conducción para éstas y menos tratamiento, por eso el proyecto debe considerar como parte de sus obras, la mejor solución para su tratamiento y disposición final, de acuerdo con la realidad del Puesto y su entorno como de seguido de amplía.

Etapas de Construcción.

En la etapa de construcción la generación de las aguas residuales domésticas ésta directamente relacionada con la cantidad de personal que el constructor dispondrá de forma directa o indirecta en su proceso. Para resolverlo, se solicitará la necesidad de disponer de las cabañas sanitarias

⁴ La DGA, deberá normar dicha prohibición

temporales acorde a la cantidad de empleados, en razón de al menos una cada 12 empleados, para no sobrecargar los sistemas de tratamiento existentes en el puesto.

Etapas de Operación

En la etapa de operación se prevé una carga incrementándose con el crecimiento vegetativo. Ante la realidad del entorno, de no contar con un cuerpo receptor cercano para disponer los eventuales efluentes del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas, se solicitará al contratista como parte de sus responsabilidades de diseño, realizar un análisis costo- efectividad, y proponer a la supervisión el sistema de tratamiento que más convenga para cumplir la normativa, la realidad del predio, pudiendo ser un análisis de sistemas individualizados o uno integrado, entre otros.

RESPECTO AL MANEJO DE MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

El manejo de las materias primas por la naturaleza del proyecto, su confinamiento en el puesto actual y la condición rural de su entorno, no se considera importante en la generación de impactos.

El manejo de sus excedentes sí y fue desarrollado en la sección de desechos sólidos del proceso constructivo.

REFERENTE A LAS AMENAZAS NATURALES

Para evaluar las amenazas a que está expuesto el Paso y las obras previstas en el Programa, es necesario conocer la información histórica sobre el riesgo a desastres naturales en su entorno. Preliminarmente dada la condición rural del mismo, se descartan los desastres de orden antropogénico sobre éste.

Con base en el documento Amenazas Naturales de Nicaragua, INETER 2001 se evidencian siete tipos de fenómenos naturales para el país, de los cuales se descartan tres por la ubicación del Paso, los Tsunamis, las sequías y las inundaciones. Nos concentraremos en analizar los cuatro potenciales: sismos, huracanes y vulcanismo, movimientos de ladera o deslizamientos.

Sismicidad

El Paso se encuentra en dentro de la macro región clasificada por el INETER por su condición de drenaje como Pacífico. En esta la zona de mayor amenaza sísmica se genera en la franja costera del Océano Pacífico, donde los sismos son generados por la zona de fricción entre las placas Cocos y Caribe con sismos de menos de 40 km de profundidad. Como se muestra en la siguiente imagen, existen zonas de muy alta, alta, media y baja amenaza sísmica.

El Paso que nos ocupa se encuentra dentro de una zona que ocupan otros 8 municipios de la zona sísmica de mediana amenaza, como se evidencia en la siguiente imagen.

AMENAZA SÍSMICA EN NICARAGUA.



Fuente: INETER.

Huracanes

El impacto directo de los ciclones tropicales marinos (huracanes) es poco probable, dado que se generan en la cuenca opuesta la cuenca Caribe y el Paso se encuentra en la cuenca Pacífico. Sin embargo, su trayectoria normal oeste noroeste, provoca un efecto de arrastre de vientos procedentes del océano Pacífico(suroeste) que se interna en el territorio y dado que son húmedos provocan lluvias persistentes de intensidad moderada a alta, según la magnitud del fenómeno.

La característica peligrosa de los Huracanes tiene que ver con éste aumento de precipitación, la intensidad y el tiempo prolongado de ésta durante el efecto del fenómeno, estos efectos secundarios de los huracanes normalmente se denominan como eventos hidrometeorológicos extremos.

Así la amenaza que presenta un Huracán radica en el efecto de la precipitación como potenciador de inundaciones o deslizamientos (movimientos en masa), el primero de ellos para las zonas bajas (no previsto para el Paso) y el segundo para las zonas montañosas, similares al entorno del Paso.

Para efectos de clasificación general el municipio donde se encuentra el Paso presenta una clasificación de amenaza media y baja a los efectos de los Huracanes.

Vulcanismo

El vulcanismo es otra manifestación del proceso de subducción de las placas Cocos y Caribe y para los Volcanes de Nicaragua, se expresa en fenómenos como flujos de lava, flujos piroclásticos y caídas de ceniza, con áreas de impacto directo a nivel local o de subregión.

La Cadena Volcánica de Nicaragua es paralela a la Costa del Pacífico y la amenaza se restringe dentro de la misma región Pacífico mencionada anteriormente en la clasificación sísmica.

El nivel de amenaza está en relación directa con la cercanía de los municipios a los volcanes, muy alta es si tiene volcanes o están cerca de ellos y pueden verse afectados por flujos de gases, flujos de lava, laháres⁵ y caída de piroclastos (nubes ardientes). La clasificación de alta amenaza, corresponde a los que están al oeste de la Cadena Volcánica y relativamente cerca, en relación con la caída de apreciables volúmenes de cenizas, dado que los vientos predominantes son en sentido noroeste.

De allí que los municipios ubicados al Este de la Cadena Volcánica, sean los que menor riesgo presentan a vulcanismo y es el caso que nos ocupa para el Puesto en estudio.

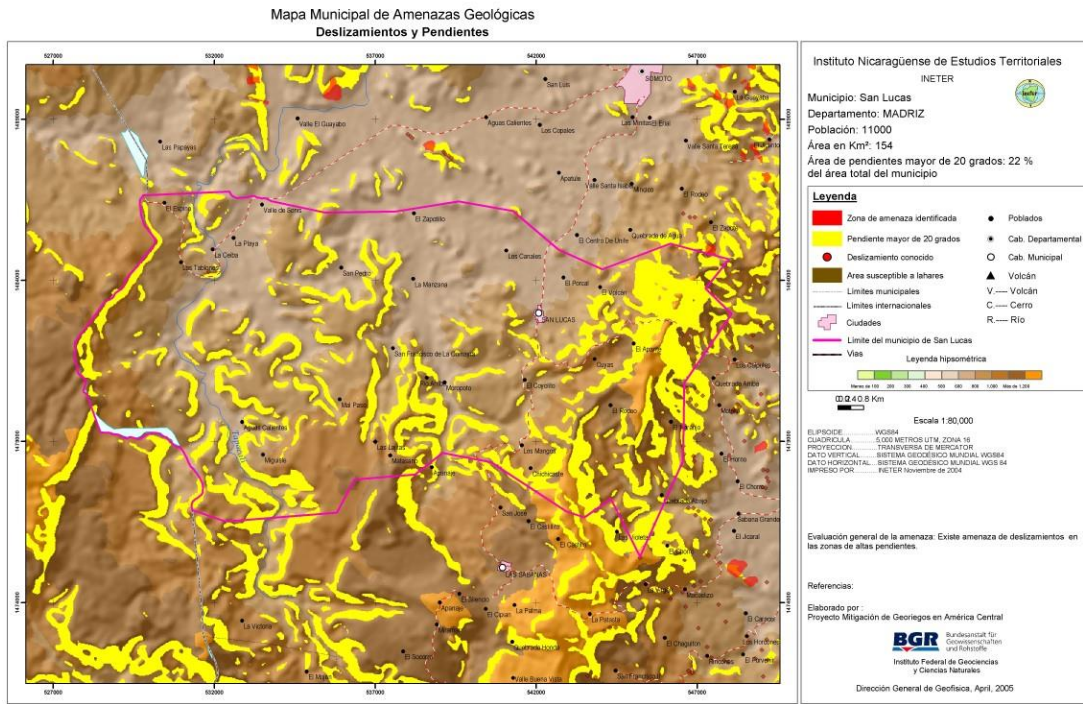
Inestabilidad de laderas

La inestabilidad de laderas se presenta mayoritariamente alrededor de los volcanes, por la presencia de fuertes pendientes asociadas a materiales jóvenes poco consolidados (depósitos de piroclastos o rocas fracturadas de flujos de lava) y se ubican en la zona de mayor amenaza sísmica, donde el movimiento de un terremoto puede desencadenar el desplazamiento de los materiales ladera abajo.

La condición anterior de altas pendientes, suelos jóvenes y rocas fracturadas también es vulnerable a los eventos hidrometeorológicos extremos provocados por los Huracanes.

La clasificación de alta vulnerabilidad se aplica para los municipios que contienen los volcanes o están muy cerca de ellos. Sin embargo, los deslizamientos son fenómenos de carácter puntual y muy localizado en el espacio y por lo general afectan áreas reducidas, de allí que la evaluación de una amenaza y de los elementos vulnerables deba realizarse a escalas más detalladas, por lo anterior se muestra el mapa de amenazas para el Municipio de San Lucas elaborado por el INETER, y un acercamiento de éste para el sector donde se ubica el Puesto que nos ocupa.

⁵ Corrientes de lodo y depósitos que resultan de aguaceros torrenciales, que actúan sobre el material piroclástico de grano fino y suelto (ceniza) en los flancos de un cono volcánico y se transportan corriente abajo.



Del análisis anterior al visualizar una ampliación del mismo, como se evidencia en la siguiente figura, es claro que el Puesto del Espino no se encuentra ubicado en una zona de amenaza conocida, tampoco presenta deslizamientos conocidos cercanos, y se encuentra cercano pero no colindante con sectores de pendientes mayores a los 20°, equivalente a 44% de pendiente.



Al no existir evidencia conocida de amenazas naturales de origen natural que hayan afectado al Puesto del Espino, los eventuales efectos indirectos de las amenazas potenciales se consideran cubiertos con las medidas expuestas en PGAS para la fase de diseño de la obra.

En relación con los efectos hidrometeorológicos producto de los huracanes y su relación con deslizamientos, al no existir un aumento de la huella en el Paso, con dar una adecuada estabilización a los cortes y disposición de materiales excedentes, se estará previendo la vulnerabilidad de estas obras a los fenómenos potenciales que afectan la zona.

Por último, se aclara que las áreas susceptibles a laháres que se evidencian en el mapa Municipal de Amenazas, no tienen relación con la definición vulcanológica expresada para la sección de vulcanismo, dado que el volcán más cercano se encuentra a 85 km aguas abajo del puesto fronterizo y hacia el oeste, en la dirección predominante de los vientos.

Por lo tanto Laháres de cenizas no son probables, el fenómeno que describe el mapa Municipal se refiere a arrastre de suelo o sedimentos expuestos por suelo desnudo producto de malas prácticas forestales, agrícolas o constructivas, combinado con pendientes fuertes en la eventualidad de un evento hidrometeorológico extremo, sin embargo su probabilidad de ocurrencia sería baja para el Paso, pues de ocurrir por la morfología predominante en el entorno de éste sería en el flanco Oeste del Paso, que actualmente se encuentra cubierto de bosque, por la alta pendiente que presenta, como se evidencia en la imagen N° 1 de este documento.

EN RELACIÓN CON EL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Las afectaciones sobre estos dos factores ambientales se analizan para el escenario con operación proyecto

Uso del Suelo

Desde la perspectiva de uso del suelo, el proyecto de rehabilitación no representa una modificación a la realidad de uso del suelo, dado que se realizará en el mismo predio donde hoy funciona el puesto de frontera.

Por la morfología del entorno, montaña, no se presume un efecto de conurbación.

Aguas subterráneas

El Puesto se encuentra en la parte alta de la cuenca hidrográfica número 45 (río Coco). Las aguas del río Coco provienen de las subcuencas del río Tapacalí y del río Comalí. El río Coco es el río más largo de Centroamérica, con 680 km de longitud, desde su fuente en Honduras en la Sierra de la Botija en donde nace como río Comalí

A efectos de este PGAS no existe información que nos permita emitir criterio sobre esa realidad hidrogeológica del puesto, la cual se presume escasa dado el tipo de geología presente (igninbritas).

Será como parte de los TDR que se asignen al contratista de diseño, que se analizará el potencial hidrogeológico de la zona para el abastecimiento sostenido del agua potable del puesto y su vulnerabilidad a los diferentes soluciones de sistemas de tratamiento de aguas residuales que se consideren.

No se puede emitir criterio sobre impactos acumulativos al acuífero, por el desconocimiento sobre su realidad o condición.

EN RELACIÓN CON LA BIODIVERSIDAD LOCAL

Se reporta para el área del proyecto, la cercanía Monumento Natural Cañón del Somoto, se destaca por el tipo de categoría de manejo, que su importancia radica en la conservación de un nicho único por sus características geológicas, más que por su alta biodiversidad.

Con base en lo anterior los efectos sobre biodiversidad del entorno se descartan, a nivel local el uso del suelo del predio es el mismo existente y como tal su rehabilitación no implica afectación por la carencia de cobertura sensible (bosque o similar).

Flora:

La rehabilitación del puesto se realiza en la misma área del puesto actual, que tiene escasos árboles dispersos, no se presume afectación a flora endémica o en peligro de extinción.

Fauna:

En concordancia con lo anterior, dada la escasa cobertura arbórea, no se espera la presencia de fauna sensible, endémica o amenazada por la readecuación del proyecto.

RESPECTO AL MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL EN ÁREA DEL PROYECTO Y COMUNIDADES VECINAS

Al encontrarse el puesto en un entorno eminentemente rural, sin comunidades vecinas colindantes o conurbadas en sus alrededores no se presumen efectos por la rehabilitación del puesto sobre comunidad vecina alguna.

En el puesto se desempeñan 66 TPCP, desarrollando diferentes actividades de las cuales depende su subsistencia y las de sus familias, por esta razón el Programa en acatamiento de lo establecido en la OP-710 desarrolló un PRI con el objetivo de minimizar las afectaciones potenciales que tendrán producto de la esterilización del puesto. Las medidas a implementar con cada uno de ellos, están contenidas en el PRI y serán implementadas por la Unidad Ejecutora del Programa.

ASPECTOS DE PAISAJE

En relación con el paisaje, no se esperan impactos negativos dado que el proyecto es la rehabilitación de un puesto existente y todas las obras se realizarán dentro de los terrenos del puesto actual.

EVALUACIÓN DE IMPACTOS Y SÍNTESIS

En la práctica nos encontramos ante un proyecto de rehabilitación de un puesto de frontera que se desarrollará en el mismo emplazamiento del actual, por lo tanto, desde la perspectiva ambiental no se presumen impactos ambientales significativos ni en construcción ni en operación.

Desde una perspectiva social, por ser un entorno rural y no tener comunidades ni predios colindantes no se identifica efectos sobre el medio social a nivel de entorno. Los TPCP serán atendidos con base en las medidas expuestas en el PRI respectivo

En la fase de operación se presume un puesto de control dotado de los mejores sistemas tecnológicos, lo que incluye los sistemas de tratamiento y disposición aguas residuales, aguas pluviales.

Todos los impactos se consideran, puntuales inscritos en el área del puesto actual y temporales durante el proceso constructivo, mismos que pueden ser manejados con las medidas conocidas que se desarrollarán en el PGA.

Por la relación de cercanía con el Monumento Natural Cañón del Somoto y estar el puesto ubicado aguas arriba de éste, se requiere de especial cuidado en la estabilización de los materiales de corte, el manejo de las aguas pluviales y de las aguas residuales domésticas, así como prohibir el paso de sustancias tóxicas en estado líquido por este puesto.

Seguidamente se analizan únicamente los impactos negativos para valorarlos y minimizar su incidencia.

ANÁLISIS DE INCIDENCIA

Se analizarán 11 factores ambientales, se repasa la incidencia de los impactos probables identificados sobre cada uno de ellos y la valoración de cada una de estas afectaciones se evidencia seguidamente:

Factor Geomorfología:

Desde la perspectiva de la forma del relieve no se identifica efecto alguno sobre este factor, al tratarse de una rehabilitación dentro del mismo predio donde actualmente opera el puesto, sin embargo, la disposición y adecuada estabilización de los excedentes del corte y la nivelación de los terrenos debe ser meticulosa dado que el predio considera pendientes de más del 30 % en los sitios de eventual disposición. signo: negativo; intensidad: alta; extensión: local; duración: operación; Reversibilidad: reversible con fuertes medidas.

Factor Aire:

Se afectará por las emisiones de los equipos pesados y partículas producto del movimiento de materiales de los procesos de demolición si los hubiere y excavación, nivelación y conformación de calles y parqueos durante el proceso constructivo. En la fase de operación será similar a la condición

sin proyecto, salvo por el aumento vegetativo del tráfico que pase por el puesto.; signo: negativo; intensidad: baja; extensión: puntual; duración: operación; Reversibilidad: reversible.

Entorno inmediato al predio:

El entorno del proyecto no se verá afectado por la rehabilitación del puesto, dado que será todo dentro de la propiedad actual del mismo: signo: negativo; intensidad: baja; extensión: puntual; duración: permanente; Reversibilidad: irreversible.

Podría presentarse efectos acumulativos sobre el entorno, si no se realizan adecuadamente las gestiones de desechos pluviales, residuales domésticos, desechos sólidos y no se restringe el trasiego de sustancias tóxicas en estado líquido.

Ecosistemas protegidos(ASP):

El efecto sobre el Monumento Natural Cañón del Somoto tiene relación con los eventuales drenajes de eventuales efluentes de una planta de tratamiento y los drenajes fluviales del puesto, desde la perspectiva de contaminación o aporte de sedimentos. Se espera que la gestión de diseño y la supervisión de ésta, se desarrolle dentro de los estándares típicos para garantizar que los sistemas propuestos para el tratamiento de aguas residuales domésticas sean adecuados, en una combinación de costo efectividad (remoción- facilidad de mantenimiento-capacidad de adaptación a cargas pico y ausencia de cuerpo receptor). Pues de lo contrario una mala operación de éstos, puede redundar en contaminación del recurso hidrogeológico o del ASP.

A diferencia de los factores ambientales anteriores, es el único donde sus impactos pueden tener extensión regional, ante la eventualidad de una contingencia con sustancias tóxicas en estado líquido, por su llevada al río y su rápida dispersión a través de éste.

Pese a que dependiendo del tipo de afectación por la masa de agua presente en el río, un impacto por aguas domésticas pueda ser reversible, no así con una contingencia con sustancias peligrosas; signo: negativo; intensidad: alta; extensión: regional; duración: operación; Reversibilidad: reversible.

Flora y Fauna

Solo se percibe afectación para este factor, dentro de las obras a realizar en el puesto; signo: negativo; intensidad: baja; extensión: puntual; duración: operación; Reversibilidad: reversible.

Recurso Hidrogeológico

Se presumiría una afectación sobre éste recurso, en el caso de que sea escaso, lo cual a este momento es desconocido. Utilizando el principio precautorio que debe privar en materia ambiental y social se asumirá como escaso para efectos de valoración.

Por lo anterior se solicitarán estudios de detalle en los TDR del diseño, para verificar la realidad hidrogeológica del área que comprende el puesto.

signo: negativo; intensidad: alta; extensión: puntual; duración: permanente; Reversibilidad: reversible.

Medio Social

Al encontrarse el puesto en un entorno eminentemente rural, sin comunidades vecinas colindantes o conurbadas en sus alrededores no se presumen efectos por la rehabilitación del puesto sobre comunidad vecina alguna.

Los efectos sobre los TPCP, serán atendidos con las medidas de mitigación que se establecieron en el PRI.

La valoración de este impacto, signo: negativo; intensidad: baja; extensión: puntual; duración: permanente; Reversibilidad: reversible.

Sitios Culturales o Patrimoniales

No se identifica la presencia de éstos y como tal impactos.

Paisaje

El paisaje del área circundante al puesto no se modificará por la rehabilitación del puesto, pues como ya se indicó la rehabilitación será en el mismo predio donde hoy opera; signo: negativo; intensidad: baja; extensión: puntual; duración: permanente; Reversibilidad: reversible.

Proyecto Rehabilitación del Puesto

El proyecto puede sufrir efectos que el medio natural provoque sobre éste, del análisis en la sección correspondiente queda claro que estas amenazas son de mediana a baja magnitud.

No se presumen relevantes, siempre que se diseñe acorde con la condición de los eventos esperados, para ello el diseñador debe realizar los estudios de base que sustenten el nivel de seguridad estructural de las obras, y se diseñen los drenajes y sus desfogues acorde con las intensidades que sean satisfactorias para lo experimentado en eventos hidrometeorológicos extremos.

La valoración de este impacto; signo: negativo; intensidad: alta; extensión: puntual; duración: operación; Reversibilidad: reversible.

En el presente cuadro se resumen, los impactos potenciales identificados, los factores ambientales y el proyecto, que se verían afectados, por la ocurrencia de estos impactos o amenazas naturales.

Factor Ambiental-Social-Proyecto Impactos probables analizados	Geomorfología	Calidad de Aire	Entorno actual y área de influencia	Ecosistemas Protegidos (ASP)	Flora	Fauna	Recurso Hidrogeológico	Medio Social	Sitios culturales o patrimoniales	Paisaje	Proyecto de Rehabilitación del Puesto
1. Cambios en el relieve producto de la conformación del terreno y accesos.	X										
2. Emisiones de partículas y aumento del ruido por el proceso constructivo		X									
3. Producción de desechos sólidos construcción y operación			X	X							
4. Producción de aguas pluviales			X	X							
5. Producción de aguas Residuales Domésticas			X	X			X				
6. Manejo de Materias Primas			X								
7. Afectaciones al uso del suelo										X	
8. Afectaciones a las Aguas Subterráneas							X				
9. Afectación por desplazamiento a los TPCP								X			
10. Afectación a aspectos culturales											
11. Afectación al paisaje										X	
12. Afectación de proyecto por Amenaza Sísmica											X
13. Afectación al proyecto por Huracanes											X
14. Afectación de personal de la obra por accidentes laborales.								X			

VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

La metodología para la caracterización ambiental de los impactos más relevantes producto de la rehabilitación del puesto, se basa en la utilizada para los Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental EsIA y considera los siguientes conceptos básicos:

La determinación de los impactos ambientales son producto de un análisis sistemático, reproducible sobre los impactos potenciales de las acciones propuestas a ser implementadas sobre un determinado entorno, que se pueden caracterizar en función de sus aspectos físicos, biológicos, culturales y sociales.

Procura identificar los recursos ambientales de importancia, para que sean considerados en el proceso de diseño del proyecto y sean atendidos con las medidas y decisiones más adecuadas para minimizar su afectación

Constituye un proceso de alerta temprana y de análisis que busca proteger los recursos ambientales y sociales contra efectos injustificados o no previstos en la obra o proyecto y se desarrolla antes de su implementación.

Así con este tipo de evaluaciones se previenen situaciones de deterioro, definiendo las medidas más adecuadas para llevar a niveles aceptables los impactos derivados del proyecto.

La incertidumbre principal de cualquier metodología de valoración, incluida ésta, consiste en presumir la capacidad de adaptación los sistemas naturales a los impactos potenciales identificados para las obras, sin embargo, esta es una limitación de todo ejercicio de predicción.

La gestión ambiental de la obra y el seguimiento de las medidas durante su ejecución procuran prevenir, mitigar y compensar los impactos potenciales, sin embargo, podrían surgir imprevistos que se deben atender como parte de la gestión ambiental del proyecto.

Para la evaluación predictiva de los impactos se propone clasificarlos de la siguiente forma:

Signo: Define las actividades como perjudicial o negativa, positiva o neutra.

Intensidad: Expresa la importancia relativa de las consecuencias que incidirán en la alteración de los factores ambientales considerados. Se define por la interacción del grado de perturbación que impone las actividades de la obra y el valor ambiental asignado al recurso. Se valora como baja (1), media (2) y alta (3).

Extensión: Define la magnitud del área afectada por el impacto entendiéndose como la superficie relativa donde afecta el mismo. Se valora como puntual (1), local (2) y regional (3).

Duración: Se refiere a la valoración temporal que permite estimar el período durante el cual las repercusiones serán detectadas en el factor afectado. Se valora como temporal en obra (1), temporal en operación (2) y permanente (3).

Reversibilidad: Evalúa la capacidad que tiene el factor afectado del revertir el efecto, volviendo a las condiciones previstas a la intervención. Se valora como reversible (1), reversible con fuertes medidas (2) e irreversible (3).

Existen algunos otros parámetros que serán tenidos en cuenta en el marco de la evaluación pero que no serán valorados numéricamente como:

Riesgo de recurrencia: Califica la posibilidad de que el impacto ocurra debido a la ejecución de las actividades de la obra.

Desarrollo: Califica el tiempo que el impacto tarda en desarrollarse completamente, o sea la forma en que evoluciona el impacto, desde que se inicia y manifiesta hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias.

Control e incidencia: Determina si la empresa tiene el control e influencia sobre el aspecto ambiental considerado o si el mismo se encuentra establecido por factores externos a la misma.

Para la determinación de la importancia de los impactos de un proyecto se propone aplicar un criterio internacionalmente aceptado⁶:

$$Im = (3 * intensidad + 2 * extensión + duración + reversibilidad) - 1$$

⁶ Evaluación de Impacto Ambiental de Gómez Orea, Madrid, Mundiprensa, 1999

De esta manera, asignando los valores propuestos a cada parámetro se obtienen los valores numéricos de la importancia (Im) que van desde 5, que corresponde a un impacto insignificante hasta 20, que corresponde al máximo impacto negativo.

Esta evaluación de impacto socio- ambiental de los proyectos es parte de la evaluación multicriterio. Para insertar este análisis de forma coherente en la EM, se calificarán los impactos con el criterio expuesto en la siguiente tabla.

Nivel de Impacto	Importancia(Im)	Calificación
Bajo	$Im \leq 8$	A
Medio Bajo	$8 < Im \leq 11$	B
Medio	$11 < Im \leq 14$	C
Medio Alto	$14 < Im \leq 17$	D
Alto	$Im > 17$	E

Los ponderadores de la fórmula de impactos son arbitrarios. Los que aquí se proponen son los más comunes en la mayoría de la literatura técnica, comunmente utilizados en documentos técnicos de CEPAL y el PNUMA.

El uso de la metodología permite determinar un listado de impactos ambientales, sus efectos y categorizarlos. Sin embargo, es necesario destacar que al no conocerse a detalle aspectos como riesgo sísmico, el recurso hidrogeológico, intensidades de lluvia y viento durante el Huracán OTTO, entre otras, las determinaciones mencionadas tienen evidentemente sus limitaciones y dependen del criterio del evaluador y su experiencia en la materia.

El siguiente cuadro muestra cada factor y su grado de significancia: los factores medio social y flora y fauna presentan una valoración baja; el aire, entorno y paisaje, presentan una valoración media; el factor hidrogeológico presenta una valoración media y por último los drenajes naturales presentan una valoración media alta.

Factor Ambiental/Valoración	signo	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Valor	Clasificación	Significado
Geomorfología	-	3	2	2	2	16	D	Medio Alto
Aire	-	1	1	2	1	7	A	Bajo
Entorno inmediato al predio	-	1	1	3	3	10	B	Medio Bajo
Ecosistemas Protegidos (ASP)	-	3	3	3	1	18	E	Alto
Flora y Fauna	-	1	1	2	1	7	A	Bajo
Hidrogeológico	-	3	1	3	3	16	D	Medio Alto
Medio Social	-	1	1	3	1	8	A	Bajo
Sitios Culturales o Patrimoniales	-	0	0	0	0	0	A	Bajo
Paisaje	-	1	1	3	1	8	A	BAjo
Proyecto Rehabilitación del Puesto	-	3	1	2	1	13	C	Medio

PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL

Luego de la identificación y valoración de los impactos ambientales y sociales potenciales previstos para la rehabilitación del puesto, procede la identificación de las medidas de gestión socio ambiental, que permitirán, prevenir, mitigar o compensar éstos.

Se espera durante la fase de diseño, que muchos de los potenciales impactos identificados, puedan descartarse, una vez se realicen los estudios de base, para sismicidad, Huracanes y capacidad hidrogeológica dentro del puesto. Otros se podrán prevenir, como en el caso de los efectos sobre el entorno por los drenajes pluviales, o con una adecuada selección de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, aguas pluviales y desechos sólidos; o la prohibición para el trasiego de sustancias tóxicas que se deben de regular por parte de la DGA, para evitar una contingencia en el Puesto.

Ya con las obras adecuadas que permiten prevenir o minimizar, la ocurrencia de impactos producto de un adecuado diseño, en la fase de construcción resta su implementación. Sin embargo, se hace necesario la aplicación de buenas prácticas constructivas por el responsable de edificarlas, para minimizar la ocurrencia de los impactos temporales típicos de la obra.

Con base en lo anterior, el Plan de Gestión consta de dos secciones, las medidas a incluir en el Diseño de las obras y el PGAS para la construcción, ambos para ser incorporados en los pliegos correspondientes, por lo tanto, de acatamiento obligatorio para los eventuales contratistas.

Medidas y Estudios a incluir en el Diseño de la obra.

Medida	Responsable	Aprueba	Implementa
Establecer una Normativa que prohíba el trasiego de sustancias tóxicas por este Puesto, dado que materialmente no tiene espacio para construir un carril exclusivo para ellas y un sistema de contención adecuado. El riesgo que implica una afectación al Cañón del Somoto no es admisible para el proyecto	MHCP-DGA	DGA	DGA
Evaluar los Bancos de Préstamo existentes en la Zona de Somoto, Municipio de San Juan para el desarrollo de la sustitución de materiales que deba realizarse para la conformación de la nueva vialidad y zonas de parques	Diseñador	MHCP	Constructor
Elaborar y presentar los estudios geológicos y geotécnicos del sitio de emplazamiento del proyecto, con sus correspondientes resultados, sobre las cimentaciones de las obras proyectadas y su tipo, presión de carga admisible y cualquier procedimiento especial de construcción que se requiera, o procedimientos alternativos de diseño de la cimentación, según la zonificación sísmica, que se determine, sea tipo A, B ó C. Lo anterior acompañado de las cargas de viento con base en la experiencia del	Diseñador	MHCP	Constructor

mayor evento hidrometeorológico extremo reportado.			
Diseñar los sistemas de drenaje con desarenadores que permitan recoger los sedimentos generados en el puesto y con difusores procurando una descarga distribuida y no concentrada para evitar erosión y sedimentos que puedan afectar el Monumento Natural Cañón del Somoto.	Diseñador	MHCP	Constructor
De presentarse corte de material y excedentes de éstos deban ser depositados en el predio, debe de diseñarse la estabilización de los mismos y su acondicionamiento superficial con eco-membranas para prevenir deslaves y sedimentación aguas abajo del puesto.			
Elaborar los estudios Hidrogeológicos para conocer la capacidad del acuífero, realizando un análisis hidráulico sobre calidad de las aguas subterráneas, los riesgos potenciales de contaminación y una evaluación debidamente sustentada del potencial hídrico de la zona de recarga vs la extracción prevista y su vulnerabilidad ante un eventual uso de drenajes sépticos.	Diseñador	MHCP	Constructor
Es de suma importancia que se desarrolle un análisis costo-efectividad para el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas. Procurando la mejor alternativa de tratamiento en función de los costos (inversión y mantenimiento), la efectividad del tratamiento, ante la inexistencia de un cuerpo receptor para el desfogue de los efluentes de una potencial planta de tratamiento. Así como los efectos que un drenaje séptico pueda ocasionar sobre el acuífero potencial.	Diseñador	MHCP	Constructor
Diseñar el sistema de clasificación y disposición de los desechos sólidos, así como las facilidades de almacenamiento temporal de éstos. Realizar un análisis costo-efectividad sobre la mejor opción entre incinerar en el puesto o la recolección por parte de la Municipalidad. De ser esta última la alternativa diseñar un almacenamiento de al menos tres días, ante un eventual imprevisto en el servicio de recolección por la Municipalidad.	Diseñador	MHCP	Constructor
Evaluar el sistema existente y proponer el sistema de incineración que mejor se adapte a las necesidades del puesto, con base en los criterios del punto anterior	Diseñador	MHCP	Constructor

**por la naturaleza de la contratación el diseñador y el constructor será la misma persona jurídica*

Plan de Gestión Ambiental y Social para fase de Construcción

Como las obras para mitigar o prevenir la ocurrencia de los impactos ambientales más relevantes identificados, serán previstas en la fase de diseño e incorporadas en los planos constructivos a utilizar en esa fase. Resta para garantizar una buena Gestión Ambiental y Social que el contratista de construcción desarrolle las obras dentro de los estándares de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales conocidos.

Con base en lo anterior, en esta sección se presentan las medidas que debe implementar el contratista durante la construcción. La verificación de su cumplimiento estará a cargo de la Supervisión, contratada por el MHCP para esos efectos.

En el caso del Plan de Buenas Prácticas ambientales que se solicita al contratista presentar, mismo que incluye: desechos sólidos, líquidos, manejo de tránsito y contingencias, debe ser sometido por el constructor a la aprobación de la Supervisión previo al inicio de las obras.

1. Medidas para mitigar el cambio en el relieve.

- 1.1. En caso de necesitarse agregados para la ampliación del proyecto, estos deben de proceder de sitios debidamente autorizados y con los permisos respectivos
- 1.2 Se coordinará, de ser viable económicamente, con las autoridades del Municipio de Somoto la posibilidad de colocar parte del material vegetal que deba sustituirse y sea desecho, para uso en su vertedero.
- 1.3 Los excedentes del proceso de corte deben ser construidos con diseño geotécnico para garantizar su estabilidad y deben de protegerse de la erosión con eco-membranas.

2. Medidas para mitigar el efecto barrera de las aguas superficiales.

- 2.1 Se evitará que durante el movimiento de tierra para la conformación de la terracería se obstruyan alcantarillas o flujos naturales de drenaje favoreciendo charcos o aguas estancadas.

3. Medidas para evitar la contaminación de las aguas superficiales.

- 3.1 Se prohíbe colocar excedentes de material de préstamo, o escombros cerca de drenajes naturales sobre todo en época de lluvias.
- 3.2 La Empresa constructora, deberá contar con un Plan de Buenas Prácticas Ambientales, el cual deberá ir acompañado con un plan de capacitación a los trabajadores, los mecanismos para monitorear su aplicación y las sanciones a empleados y contratistas en caso de incumplimiento.

Como parte de este Plan, se incluirán las políticas para el manejo de desechos sólidos y líquidos que sus operarios y subcontratistas, deban implementar para prevenir el arrastre o disposición de éstos aguas abajo del puesto. Su efectividad es durante todo el periodo constructivo e incluye los procesos de clasificación, almacenamiento, transporte,

tratamiento y disposición final de todos los desechos sólidos y/o líquidos utilizados en el proceso constructivo.

En el caso del manejo de los desechos líquidos se debe incluir al menos:

- Manejo y tratamiento de aguas de tipo doméstico
- Manejo de lubricantes y aceites usados en la obra
- Manejo y tratamiento de aguas jabonosas por lavado de equipo
- Manejo y tratamiento de aguas de procesos productivos (elaboración de concreto).
- Política de reducción de residuos líquidos
- Obligación de colocar plásticos o sistemas de contención en caso de trasiego de líquidos contaminantes (aditivos para el concreto, entre otros)
- Limpieza inmediata de cualquier contingencia ligada a contaminantes potenciales del agua subterránea.

Este Plan será presentado a la Supervisión de la obra, para su aprobación previo inicio de las labores.

- 3.3 El abastecimiento de combustible y las actividades de mantenimiento de cualquier maquinaria o equipo, se deberá realizar en zonas establecidas para tal fin en la obra, debidamente impermeabilizados y con canales perimetrales para contener eventuales derrames.
- 3.4 El constructor está en la obligación de contar con trampas para lavado de los equipos que mezclan o transportan concreto, mismas que deberán ser limpiadas con la frecuencia que las circunstancias lo ameriten, o el Supervisor Ambiental de la obra lo solicite.
- 3.5 Deberá evitarse afectar suelos que queden fuera de la superficie de la vía y de los parqueos, con la aplicación de riegos asfálticos de imprimación, cemento, estabilizadores de suelos, colocación de concreto asfáltico.
- 3.6 En caso de existir demoliciones el contratista deberá presentar un Plan Específico, siguiendo lo normado en el NTON 05-01502.

4. Medidas para mitigar el aumento de escorrentía.

- 4.1 El constructor estará en la obligación de cumplir con las normas de diseño para los canales recolectores de escorrentía (diseño acorde al estudio hidrológico) así como su conducción final hacia los vertederos distribuidos. Debe considerar trampas de sedimentos.

5. Medidas para evitar la sobreexplotación de las aguas superficiales.

- 5.1 Dentro del Plan de Buenas Prácticas Ambientales de la empresa constructora, se incluirá las políticas de uso racional del recurso agua, sobre todo en los riegos para garantizar la compactación de la terracería y para minimizar la afectación por polvo.

6. Medidas para mitigar el cambio del patrón de escorrentía.

- 6.1 Aplica lo descrito para 2.1 y 4.1

7. Medidas para evitar la contaminación de las aguas subterráneas.

- 7.1 La Empresa constructora, deberá contar con un Plan de Buenas Prácticas Ambientales con los contenidos señalados en el punto 3.

8. Medidas para evitar la disminución de las aguas subterráneas.

- 8.1 Aplica medida 5.1 en el caso que su abastecimiento sea por pozo.

9. Medidas para mitigar la destrucción o cambio de las condiciones del suelo.

- 9.1 Se deberá delimitar las áreas de trabajo, de forma tal que la maquinaria y/o equipo transite por el derecho de vía actual. En caso de áreas para garaje de maquinaria y equipo pesado, deberán ubicarse dentro del área del proyecto y nunca en derecho de vía.

10. Medidas para prevenir o mitigar la erosión hídrica o eólica.

- 10.1 Como parte del Plan de Buenas Prácticas Ambientales, incluir una política constructiva que:
- Limite el tiempo de exposición de los suelos al mínimo, mediante la colocación rápida de la cobertura final, sea esta la estructura del pavimento, los drenajes, las aceras o la vegetación destinada para embellecer el proyecto.
 - Establezca la obligación de humedecer el suelo en época seca, para evitar la erosión eólica, sin menoscabo de las medidas de manejo racional del agua en seguimiento a 5.1.
 - Establezca la obligación de tapar con toldos o plásticos el material almacenado en montículos expuestos a la lluvia o viento.
 - Restrinja la velocidad de maquinaria y vehículos 30 km/h, para mitigar erosión eólica.

11. Medidas para evitar la contaminación del suelo.

- 11.1 Aplica lo comentado para 3.2, 9 y 10.

12. Medidas para protección de flora y fauna.

- 12.3 Como parte del Plan de Buenas Prácticas Ambientales, el constructor capacitará a su personal y subcontratistas en:
- La prohibición de cazar o extraer cualquier tipo de flora o fauna silvestre, extracción de plantas y las penalidades en caso de detectarse dicha acción, dentro del área de proyecto o áreas colindantes .

13. Medidas para evitar y mitigar la contaminación de hábitat.

13.1 Aplican medidas 3.

14. Medidas para evitar y mitigar la contaminación del aire.

14.1 Aplica lo descrito para 3.2 y 10.

14.2 La maquinaria utilizada por el constructor y sus subcontratistas deberá cumplir con las revisiones técnicas de ley sobre emisiones y estado de las mismas y se deberá garantizar su buen estado mecánico durante todo el proceso constructivo.

14.3 En caso de construir calles asfaltadas, las estructuras de calentamiento del asfalto, se ubicarán alejadas del derecho de vía.

15. Medidas para evitar y mitigar problemas viales y potenciales accidente.

15.1 Como parte del Plan de Buenas Prácticas Ambientales el constructor deberá exponer a la supervisión las acciones que emprenderá para prevención de accidentes viales y peatonales durante el proceso constructivo:

- Señalización vial informando sobre la ejecución de la obra.
- Contar con personal capacitado, vestido con chalecos reflectantes y con sistemas de comunicación, con el objetivo de direccionar el tráfico al menos en los dos kilómetros antes del puesto de frontera, dado que las volquetas y cualquier otro vehículo pesado deberá circular, en el entorno de la congestión que generan los vehículos de carga que entran al puesto.
- La maquinaria a utilizar para el transporte de materiales, debe tener en su carrocería palangana, cama o platonos apropiados, para evitar el derrame, pérdida de material o escurrimiento de material húmedo. Además, las puertas de descargue de los vehículos, deberán mantenerse adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.
- Se debe cubrir la carga transportada con una lona o material resistente y éste debe caer al menos 30 cm del borde superior del cajón de la volqueta
- Durante la noche, no dejar maquinaria parqueada en los sitios de circulación de la carga pesada del puesto.
- En las rutas de traslado de material procedente de los bancos de préstamo, para su utilización en terrazas, contar con personal capacitado, vestido con chalecos reflectantes y con sistemas de comunicación, que advierta a los conductores de la presencia de maquinaria pesada de tránsito lento.
- Restringir a 35 km/ h, la velocidad de circulación de la maquinaria o vehículos en el paso de caseríos o poblados, especialmente frente a centros de educación, salud, iglesias o comercio. Cuando la legislación nacional indique una velocidad menor respetar la misma.

- Como complemento al Plan de comunicación a las comunidades, recomendado en el apartado 16., definir las medidas de seguridad vial.
- Capacitar a los conductores en las buenas prácticas de manejo seguro.
- Todo conductor deberá cumplir con la normativa vigente que lo avale para desempeñar el puesto de trabajo (licencia de conducir al día para el equipo que usará). Vigilar su desempeño durante todo el periodo constructivo.
- Establecer cercos perimetrales, delimitando las áreas de intervención, de manera que queden resguardadas de la presencia de los usuarios del puesto.

16. Medidas para prevenir afectaciones a la calidad de vida.

16.1 Como parte del Plan de Buenas Prácticas Ambientales, se deberá establecer el esquema de acercamiento a las comunidades y/o usuarios del Puesto, el cual debe contener como mínimo

- La definición del canal de comunicación por medio de la Oficina de Atención de Quejas, de los afectados y/o interesados con el constructor en caso de alguna contingencia.

17. Medidas para mitigar la afectación de dinámica comunal por efecto barrera.

17.1 Aplica lo establecido en 15. y 16.

18. Medidas para mitigar el cambio uso de suelo y actividades económicas.

18.1 Aplicar lo establecido en 1.2.

19. Medidas para mitigar la afectación económica por efecto barrera.

19.1 Aplica lo establecido en 15.

20. Medidas para potenciar los beneficios por generación de empleo.

20.1 Se mantendrá la política de priorizar la búsqueda de habitantes cercanos a la obra como empleados, de forma que se ayude a la economía local y se logre un mayor apoyo comunitario al proyecto. Se recomienda que el constructor coordine con la Alcaldía para el conocer la disponibilidad local de personal.

21. Medidas no afectar la dinámica de los TPCP.

21.1 Los TPCP serán atendidos bajo la misma filosofía de los otros Puestos, procurando el mantenimiento de sus actividades productivas sin interferir con la operatividad del Puesto. Esto lo desarrollará el MHCP, previo inicio de obras bajo los lineamientos de la OP-710 del BID.

22 Medidas para prevenir y mitigar efectos de accidentes laborales.

22.1 Como parte de Plan de Buenas Prácticas Ambientales, la empresa constructora deberá contar con un programa de salud y seguridad ocupacional, que incluya al menos:

- Un Plan de contingencia: plan de seguridad ocupacional y plan de emergencias.

- Capacitación en el uso del equipo de seguridad ocupacional a todos sus trabajadores y exigirlo a sus subcontratistas y exigir medidas disciplinarias en caso de que no se utilice.
- Capacitación en procedimientos constructivos seguros.
- Coordinación con los equipos de atención de emergencias locales y personal paramédico más cercano al área del proyecto.
- La norma de colocar a todos los equipos en un lugar visible, información sobre la capacidad de carga, la velocidad de operación recomendada, y las advertencias de peligro especiales.
- La dotación para los equipos pesados, de alarmas acústicas y ópticas para las operaciones en retroceso durante las actividades de cargue y descargue. Además, la prohibición de ingreso y permanencia de personal no autorizado en las cabinas de operación del equipo.

22.2 El constructor deberá tener a todo su personal asegurado y con póliza de riesgos del trabajo. Aplica también para sus contratistas.

22.3 El constructor deberá contar con el equipo de seguridad y sanidad necesario para las diferentes actividades constructivas. El equipo mínimo según la actividad constructiva que se realice será: casco, chaleco reflectante, anteojos, orejeras, mascarillas, zapatos cerrados con punta de acero, guantes.

22.4 El equipo o herramientas que originen trepidaciones deberá tener un sistema de amortiguamiento, y los trabajadores que las utilicen deberán utilizar equipo de protección anti vibraciones, tales como almohadillas, orejeras y cinturón.

22.5 La maquinaria que produce trepidaciones o vibraciones, deberá estar provista de asientos con amortiguadores. Los operadores deberán contar con el equipo de protección adecuado.

22.6 Los operarios deberán contar con equipo adecuado para el transporte y colocación de concreto y asfalto como casco, botas, chalecos reflectores.

MONITOREO Y EVALUACIÓN INTERNA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PGA Y DE LOS PM (PLANES DE MANEJO)

El monitoreo sobre la implementación del Plan Gestión Ambiental y Social del Puesto de control Fronterizo, tiene dos momentos, la fase de Diseño y la fase de Construcción.

Fase de diseño

En la fase de diseño es el MHCP con el apoyo de la firma supervisora, es el responsable de verificar que las obras recomendadas en las secciones respectivas, entre otras que considere convenientes, estén incorporadas en los planos constructivos.

La verificación de lo anterior es responsabilidad de la firma supervisora.

Fase de construcción

Finalizada la fase de diseño el contratista debe de actualizar las medidas expuestas en este PGA y someter éstas y los Planes de Buenas Prácticas solicitados a la aprobación de la firma supervisora, previo inicio de las obras.

La verificación sobre el cumplimiento de las medidas aprobadas durante la construcción será responsabilidad de la firma de supervisora.

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN

El cronograma de implementación de las medidas del PGA y sus momentos de evaluación, será remitido por el contratista a la supervisión de la obra.

LICENCIA AMBIENTAL PARA LA OBRA

El decreto N° 76-2006, publicado en La Gaceta N° 248, del 22 de diciembre del 2006 establece el SISTEMA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL. en el cual se definen los tipos de proyectos y los tipos de evaluación que éstos requieren para ser sujeto del otorgamiento de una Licencia Ambiental por parte del MARENA.

En dicha normativa en el Artículo 4. Inciso 20. define las obras de Moderado Impacto Ambiental Potencial: Impacto ambiental potencial preestablecido de forma aproximada que considera un mediano riesgo para el medio ambiente obtenido a partir de considerar actuaciones similares que ya se encuentran en operación.

A su vez en el Artículo 5. Inciso C. define que este tipo de obras se considera de Categoría Ambiental III: Proyectos, obras, actividades e industrias, que en función de la naturaleza del proceso y los potenciales efectos ambientales, se consideran como de Moderado Impacto Ambiental Potencial.

Y en seguimiento de lo anterior en su Artículo 6. Inciso 2.3 Define que esta categoría Ambiental III: Será administrado por MARENA a través de las Delegaciones Territoriales, en coordinación con las Unidades Ambientales Sectoriales y Municipales pertinentes, según el tipo de obra, proyecto, industria o actividad. En el caso de las Regiones Autónomas, el sistema será administrado por los Consejos Regionales a través de las Secretarías de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SERENA), en coordinación con el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

Para estas obras Categorías III, como se define en el Art 7., se indica que son proyectos que pueden causar Bajos Impactos Ambientales Potenciales, por lo que no están sujetos a un Estudio de Impacto Ambiental. Así de conformidad con el artículo 25 de la Ley No. 217, Ley General del Medio Ambiente

y los Recursos Naturales, los proponentes deberán presentar el formulario ambiental ante la autoridad municipal correspondiente para la tramitación de la solicitud de su permiso, según los procedimientos establecidos.

Para efectos prácticos el PGAS desarrollado por el Programa cumple y supera el alcance del Formulario Ambiental de referencia por la autoridad nacional.