

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

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 del 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 Las Manos/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 de Las Manos 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 impactos¹, 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, uno medio y los demás de medio bajos a bajos. El impacto de valoración alta tiene que ver con la operación de ese puesto dentro de la Reserva Natural², para lo cual se tomaron las medidas que deben establecerse como condiciones especiales de ejecución, previo inicio de obras (que esté finalizada la segunda fase de la instalación del scanner y la prohibición para el paso de sustancias tóxicas en ese puesto). El impacto medio, tiene que ver con los efectos del ambiente sobre el proyecto, donde destaca la necesidad de un diseño adecuado a los extremos de los fenómenos hidrometeorológicos. Todos los demás impactos potenciales son medio bajo y bajos, mismos que pueden ser minimizados con adecuados diseños en las obras previstas, como así se solicita en la sección correspondiente de éste documento.

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.

¹ El movimiento de tierras, así como la estabilización de las zonas de vertido y la estabilización de los taludes correspondientes a ese movimiento, está siendo desarrollada por el Gobierno de Nicaragua, como complemento a las obras de instalación del Scanner en ese Puesto. Razón por la cual, las obras que financiará el Programa se limitan a la construcción de instalaciones administrativas, logísticas y la plataforma tecnológica para una operación eficiente del Paso, dentro del Area ya disponible como resultado de la intervención reciente del Gobierno de Nicaragua.

² Se encuentra dentro de la zona de desarrollo urbano, con base en la zonificación que el Plan de Manejo de la Reserva desarrolló, así que su uso es conforme con lo establecido en dicho Plan.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la rehabilitación del Puesto de Frontera existente de Las Manos, 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 pre-diseño 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, 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 requerirá cada uno de esos servicios de atención y por último las facilidades a construir para los empleados de las instituciones relacionadas con el puesto, y las obras de saneamiento relacionadas.

ÁREA DEL PROYECTO Y ÁREA DE INFLUENCIA

El Paso de Frontera de Las Manos, se ubica en el límite fronterizo con Honduras en la zona central del país, Departamento de Nueva Segovia, en el Municipio de Dipilto. Como se evidencia en la Figura N° 1 el área de influencia se encuentra en un entorno eminentemente rural, con una amplia cobertura de vegetación nativa de coníferas y en medio de una topografía caracterizada por pendientes superiores al 30%. Como se evidencia de la figura N° 2 el área de proyecto ya se encuentra intervenida.

Figura 1 Vista aérea, entorno paso de frontera Las Manos



Fuente: Google Earth 2016

La rehabilitación del Puesto, se realizará en los mismos terrenos donde actualmente opera el puesto, sin posibilidades de expansión alguna por las fuertes pendientes en las colindancias, como tampoco se espera un efecto de conurbación, cerca del paso por la misma condición de topografía.

Figura 2 Vista aérea del paso de frontera Las Manos



Fuente: Google Earth 2016

El área del proyecto fue intervenida en el año 2016 para la instalación del scanner, los trabajos de la segunda fase, relacionados con la estabilización de los taludes y las escombreras de ese proceso,

están en proceso de ejecución por el estado nicaragüense³, a la fecha de este informe no hay imagen satelital actualizada, que muestre lo antes descrito para el Scanner⁴. Sin embargo, la siguiente imagen, permite evidenciar el avance en la estabilización del botadero de los excedentes del corte realizado para la instalación del mismo.



Fuente: foto tomada en la vista de campo

En la parte inferior izquierda se evidencia el muro de gaviones inferior, ya terminado, al centro de la imagen el segundo muro en proceso, en la parte superior derecha se observan algunas de las instalaciones temporales del Paso.

No existen ocupantes dentro del predio del puesto de frontera, de allí que las posibilidades de desarrollo y los cambios físicos en términos de infraestructura y equipamiento no afectarán a

³ Dada la importancia de las obras en proceso, se estima necesario supeditar la inversión de recursos del Programa a la finalización de éstas, lo cual permitirá tener claridad sobre el área útil remanente y el diseño funcional viable de implementar. Además evitará que pasivos el proyecto del Scanner, sean asociados a las obras del Programa.

⁴ En relación con las obras del Scanner, el equipo consultor no tuvo acceso a documento alguno que las describiera, lo que si podemos afirmar es que implicó, realizar corte de terreno en el sector Oeste del Puesto (colindante con el pie de montaña), para ganar área útil plana y poder concretar el emplazamiento del mismo. La disposición de este terreno excedente se depositó, preliminarmente, sin estabilización en el sector Este del Puesto (la zona baja). Las obras pendientes a la hora de la visita de campo, se relacionaban con la finalización de los muros de gaviones en el sector Este del puesto, como respuesta técnica para la contención del material depositado allí. De una vista preliminar de los planos y de apersonarme con el Ing. de proyecto a las obras que se encontraban en proceso, según indicación del mismo, con un 75% de avance, se puede mencionar que las mismas responden a la necesidad de estabilizar el material allí depositado (imagen de referencia). En relación con la estabilización de los taludes de corte del sector Oeste, los trabajos a la fecha de la visita no se habían iniciado, de conversación con el Ing. de las obras, sería el segundo abordaje una vez concluyeran los trabajos en el sector Este.

terceros o a la comunidad civil. Esta situación difiere para el escenario hondureño, donde se constató en la vista de campo, la convivencia permanente e interrelación de la comunidad civil con las autoridades gubernamentales a cargo del manejo del paso de frontera.

Con base en el censo realizado para conocer a la cantidad y diversidad de los TPCP, se identificó la presencia de 50 personas, distribuidos en las siguientes actividades: 9 cambistas, 7 estibadores, 6 lava carros, 3 tramitadores, 7 vendedoras de productos alimenticios, 1 dedicado a la apertura de contenedores 2 al mantenimiento de servicios higiénicos, 1 servicio de fotocopiado, 1 maletero, 1 lustrador de calzado y 12 vendedores de seguros. Todos ellos serán atendidos bajo las acciones que considera el PRI elaborado y validado con los afectados.

En el Área de influencia del proyecto tenemos la Reserva Natural Protegida, Cerranía Dipilto-Jalapa, misma que tiene su Plan de Manejo elaborado con base al Reglamento de Áreas Protegidas vigente.

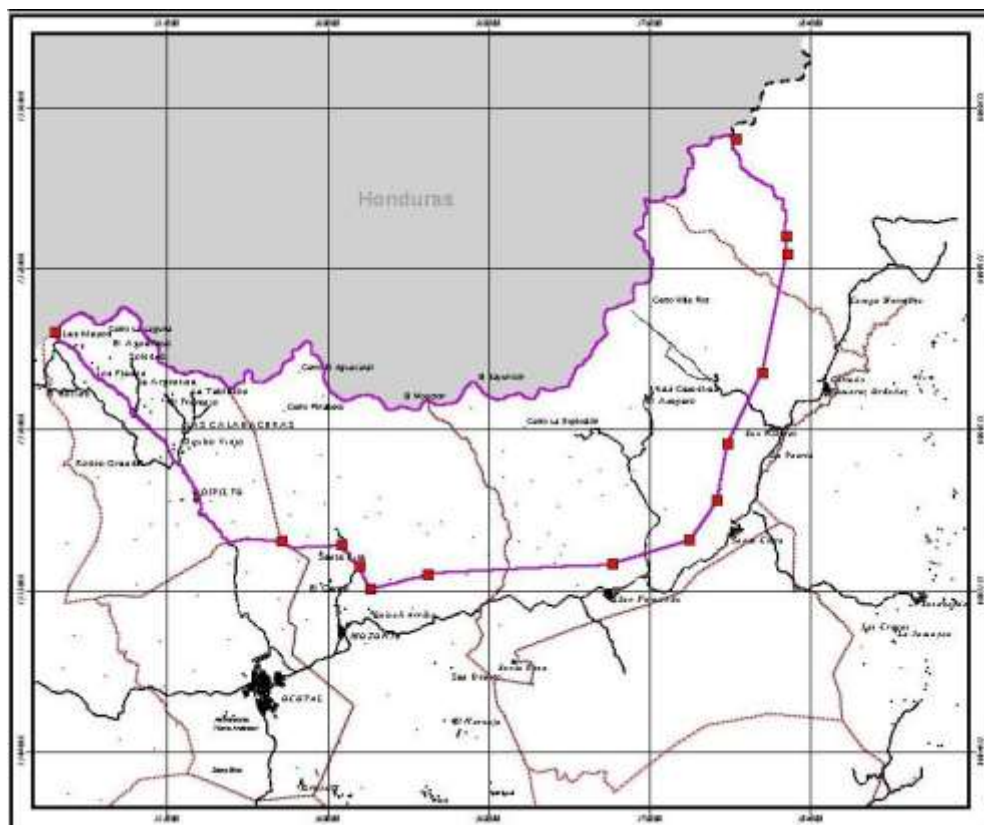
Una Reserva Natural corresponde: “a una superficie de tierra y/o superficies costeras marinas o lacustre conservadas o intervenidas que contengan especies de interés de fauna y/o flora que generen beneficios ambientales de interés nacional y/o regional. Las denominadas Reservas Forestales, se entenderán como Reserva Naturales y es el caso que nos ocupa.

La creación se recomendó, en función de su asociación de coníferas, que la Serranía de Dipilto y su vecina Jalapa tenían, mismas que se consideró debían ser manejadas como una sola “Reserva Forestal Nacional” a lo que posteriormente en 1991, el MARENA reconoce como área de interés nacional Serranía de Dipilto-Jalapa, con el fin de conservar las poblaciones de pinos: *Pinus oocarpa*, *Pinus maximinoi* y *Pinus patula*, así como la biodiversidad asociada.

Como se define en la Sección 5.1 del Plan de Manejo. La Serranía de Dipilto y Jalapa, fue declarada como Área Protegida mediante el Decreto 42 – 91 “Declaración de Varios Cerros, Macizos Montañosos Volcanes y Lagunas del País”. Publicado en La Gaceta Diario Oficial de Nicaragua No. 207 del 4 de Noviembre de 1991. Este Decreto no estableció los límites de la Reserva, razón por la cual éstos son establecidos posteriormente en el Plan de Manejo.

Estos límites fueron establecidos tomando como referencia la delimitación base o de referencia de la Dirección General de Áreas Protegidas, a la cual se adicionó, a solicitud de actores locales una parte en el norte de la cuenca de Dipilto (Ver Mapa 1 de Límites y Zonificación) ampliandola hacia al noroeste del límite actual, siguiendo la carretera a Las Manos para conservar el bosque latifoliado (Cerro El Volcán) que protege nacientes de agua y el río Dipilto, de vital importancia para las comunidades asentadas en la parte baja de la microcuenca del río Dipilto, la cual alberga la mayor cantidad de población humana.

Figura 3. Mapa de límite de la Reserva



Fuente: Plan de Manejo Reserva Natural Protegida Dipilto-Jalapa

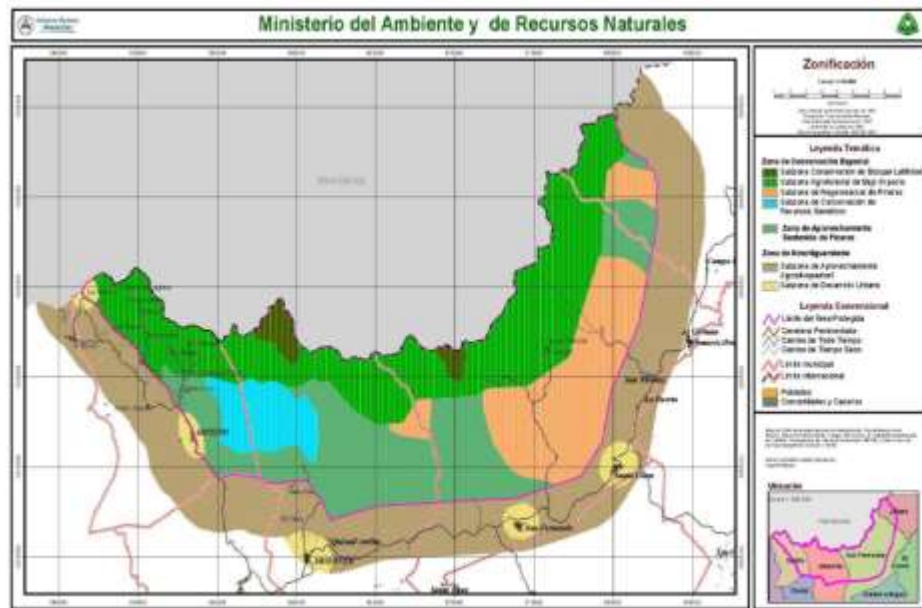
La descripción de ese límite detalla: inicia en intersección de la línea divisoria internacional entre Honduras y Nicaragua en Las Manos a la orilla de la carretera Panamericana. (PUNTO 1)⁵. Continuando sobre esta línea divisoria intermunicipal hasta la intersección intermunicipal de los tres municipios (Mozonte, Dipilto y Ocotal) situado en la punta del cerro Mojón (1,184 m) (PUNTO 2).

Con base en lo anterior la margen derecha del Paso, en el sentido Nicaragua-Honduras está dentro del Area Natural Protegida. Y la otra mitad del área de amortiguamiento como se muestra en la figura 4⁶

⁵ Punto rojo en el extremo superior izquierdo del mapa

⁶ Ver el polígono beige en el extremo superior izquierdo del mapa

Figura 4. Zonas de Manejo de la Reserva



Fuente: Plan de Manejo Reserva Natural Protegida Dipilto-Jalapa

Destaca en la zonificación del Plan de Manejo que el área del Puesto se encuentra dentro de la zona de amortiguamiento y dentro de ésta en la de uso urbano, mismas que el Plan de Manejo define de la siguiente manera:

Zona de Amortiguamiento:

Es la superficie colindante de incidencia directa al área protegida, tiene una extensión de 19.983.41 ha., dividida en dos sub zonas: aprovechamiento agrosilvopastotil y de desarrollo urbano. Se extiende en una franja alrededor del área, de aproximadamente 2 kilómetros del límite del área protegida.

Como el Paso se encuentra en la zona de desarrollo urbano, conviene revisar cuales son los usos permitidos para esta zona, a saber:

Construir obras verticales y horizontales, cumpliendo de previo con los requisitos y autorizaciones establecidas por la legislación vigente.

Como tal el uso actual existentes del Paso, no es limitado en el Plan de Manejo, como tampoco las obras futuras que deban desarrollarse.

Adicionalmente conviene revisar hay usos incompatibles para esta zona que sea iguales a los del Paso, a saber: en la Zona de Amortiguamiento no se permite:

Establecer cultivos agrícolas en pendientes superiores a 45.

Realizar quemas agrícolas y de pastizales sin control ni como medio para cazar fauna silvestre.

Tumbar áreas de bosque para el establecimiento de cultivos y/o potreros.

Disponer los desperdicios, envases, y recipientes de los agroquímicos al aire libre o en los cauces de los ríos, así como lavar automotores, bombas, envases, o cualquier otro recipiente que pueda contener residuos de los productos químicos en los cauces de los ríos.

Alterar el libre y natural flujo de los cuerpos de agua

Cazar con fines deportivos y/o comerciales, así como capturar, transportar y comercializar fauna silvestre.

Extraer materiales de los lechos de los ríos (arena, piedra) según lo establecido en la regulación de la materia.

Como se desprende del análisis anterior, con base en la normativa del Plan de Manejo, el Puesto tiene un uso del suelo conforme, pues se encuentra en una de las zonas de desarrollo urbano definidas por éste.

COMPONENTES DEL PROYECTO Y SUS FASES

El proyecto está concebido para ser desarrollado mediante 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 Puesto se construirán. Para ésta 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.

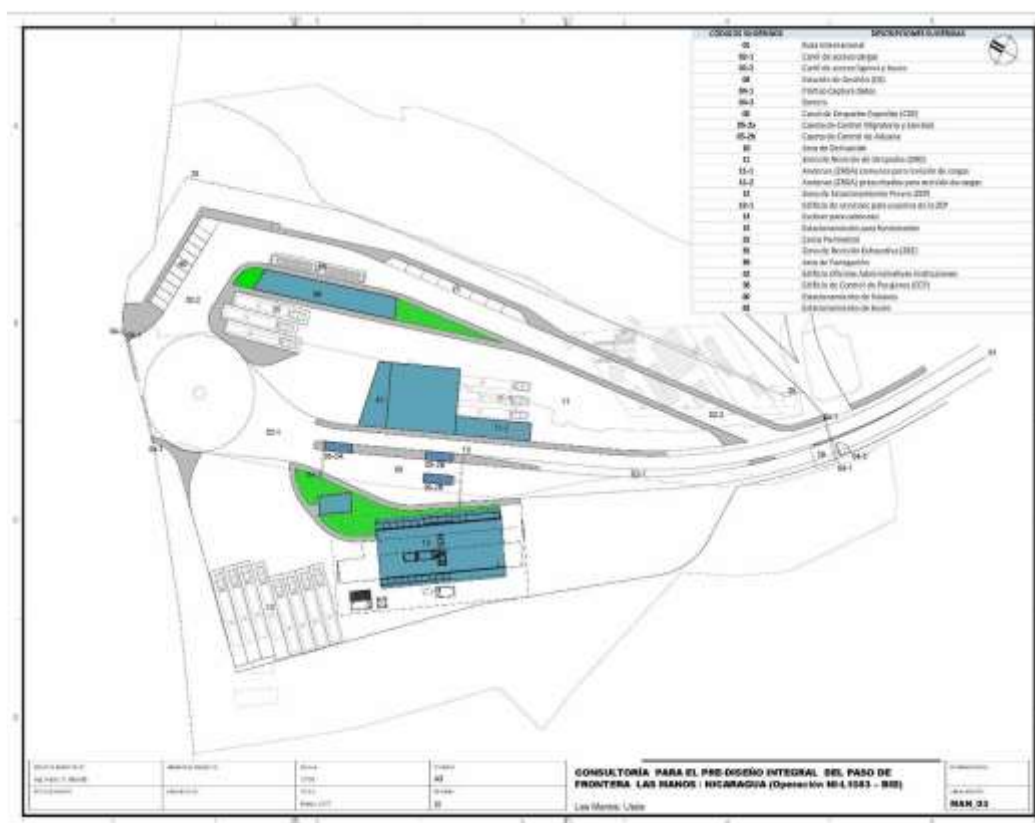
Actividades de la Fase de Construcción (8 meses)

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 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 cuanto 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 5 Diseño de Sitio Preliminar Las Manos



Fuente: Informe Final: “ Pre-diseño integral del Paso de Frontera Las Manos/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

Etapas de Construcción.

El proyecto de rehabilitación del Puesto, implicaría al menos tres procesos: a) la demolición de estructuras o edificaciones que no sean funcionales bajo el nuevo diseño, b) las cimentaciones y acondicionamiento de los terrenos adicionales que se requieran⁷ 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 excavación para cimentación y relleno
- iii) Desechos generados por los operarios de la Construcción
- iv) Desechos generados por material de empaque de materiales nuevos que se instalen

⁷ Este proceso se refiere a excavación para cimentaciones y acondicionamiento de zonas de parqueo que hoy no tienen una superficie de ruedo firme.

v) Desechos generados por excedentes o sobrantes de materiales del proceso constructivo, (materiales y agregados).

Etapas 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 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 considerar si se recolectan o en su defecto la lejanía del puesto para contar con los servicios de recolección 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 activos, 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 se construya un sistema que facilite un almacenaje de los desechos clasificados, considerando al menos tres días de almacenamiento ante la eventualidad de un imprevisto en la recolección de los mismos por el Municipio Dipilto.

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

Etapas de Construcción.

Durante de construcción de la obra se identifican 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.

Etapas de Operación.

En la fase de operación, se considera que habrá un incremento vegetativo de los desechos generados actualmente. Los desechos líquidos serán generados por el lavado de manos y el uso de los sistemas sanitarios por los 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.

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.

Los movimientos de tierra se presumen ya realizados y estabilizados una vez que el gobierno termine la segunda fase de la instalación del scanner. Por ello no se recomienda intervención con fondos del programa hasta tanto no se encuentre finalizada la estabilización de taludes y escombreras

En relación con el 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 que mejorará 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 dentro de una Área Natural Protegida⁸, en una zona de montaña, en operación el funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, y el manejo de las aguas de escorrentía es vital para minimizar afectaciones aguas abajo del puesto. Por esta condición se establece la prohibición de que circulen por el Puesto mercancías tóxicas⁹.

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.

⁸ En la zona de desarrollo urbano, como tal todas las obras necesarias para la rehabilitación del puesto son permitidas en el Plan de Manejo.

⁹ 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 requerida para que este tipo de sustancias pasen por el Guasaule.

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 a los del 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 de la demanda de uso de este Puesto, no se identifican perjuicios dado que se encuentra en un entorno rural en una topografía que no facilita la conurbación, además de la condición legal de ser zona de amortiguamiento de la Reserva, lo cual impide el crecimiento urbano fuera de las zonas ya designadas para ello.

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.

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 que no aportará información fidedigna.

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 desechos o sustancias tóxicos que se desplacen, su paso por este puesto debe ser prohibido, como ya se ha comentado anteriormente.

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) Desechos generados por los empleados de la construcción, típicamente: desechos ordinarios, excedentes de alimentos, recipientes plásticos de refrescos, bolsas plásticas y papel sanitario.

iii) 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 cortar metal, solventes, pintura, lubricantes y aceites, partes de tubos de pvc, envases de adhesivos y partes de cable y alambre de los sistemas eléctricos.

iv) 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 deberán contar con la separación adecuada para su aprovechamiento.

No se descarta la presencia de materiales peligrosos o tóxicos, por la naturaleza de los empaques o aditivos utilizados para los agregados para el concreto, pinturas y adhesivos, 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. De ser dispuestos por el Municipio se solicitará 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, en aguas residuales domésticas se considera una ligera mayor generación 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 físico¹⁰ y la condición legal de Reserva Natural .

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 en sus colindancias. 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 cuerpo receptor de gran caudal¹¹, su disposición debe ser distribuida para minimizar impactos por lavado o arrastre en épocas pico de lluvia.

¹⁰ La DGA, deberá normar la prohibición de paso de sustancias tóxicas

¹¹ Existe una pequeña quebrada en la entrada del puesto, los drenajes del sector Oeste son fácilmente conducidos hacia ésta, no así los del sector Este que deben analizarse con detenimiento, para reducir la velocidad de desfogue y no generar erosión y deslave de la misma.

Etapas de Construcción.

En la etapa de construcción el manejo de las aguas pluviales es muy relevante dada la topografía existente y la velocidad de arrastre en condiciones de lluvia, lo que puede provocar efectos indirectos aguas abajo. Deben construirse las trampas correspondientes para evitar el arrastre de materiales por escorrentía.

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 y lavado del 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 temporales acorde a la cantidad empleados para no sobrecargar los sistemas existentes en el puesto, se solicitará al menos una cada 12 empleados,

Etapas de Operación

En la etapa de operación se prevé una carga que irá en aumento de acuerdo con el crecimiento vegetativo. Ante la realidad del entorno, de no contar con un cuerpo receptor¹² para 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 con base en la realidad del predio, siempre que cumpla con la normativa, pudiendo ser sistemas individualizados, o uno integrado, entre otros.

¹² Preliminarmente se considera que la quebrada al inicio del puesto es de un volumen insuficiente para recibir el efluente de una planta de tratamiento que integre todos los usuarios del puesto.

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 en dirección sureste que se internan 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, laháres¹³ 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

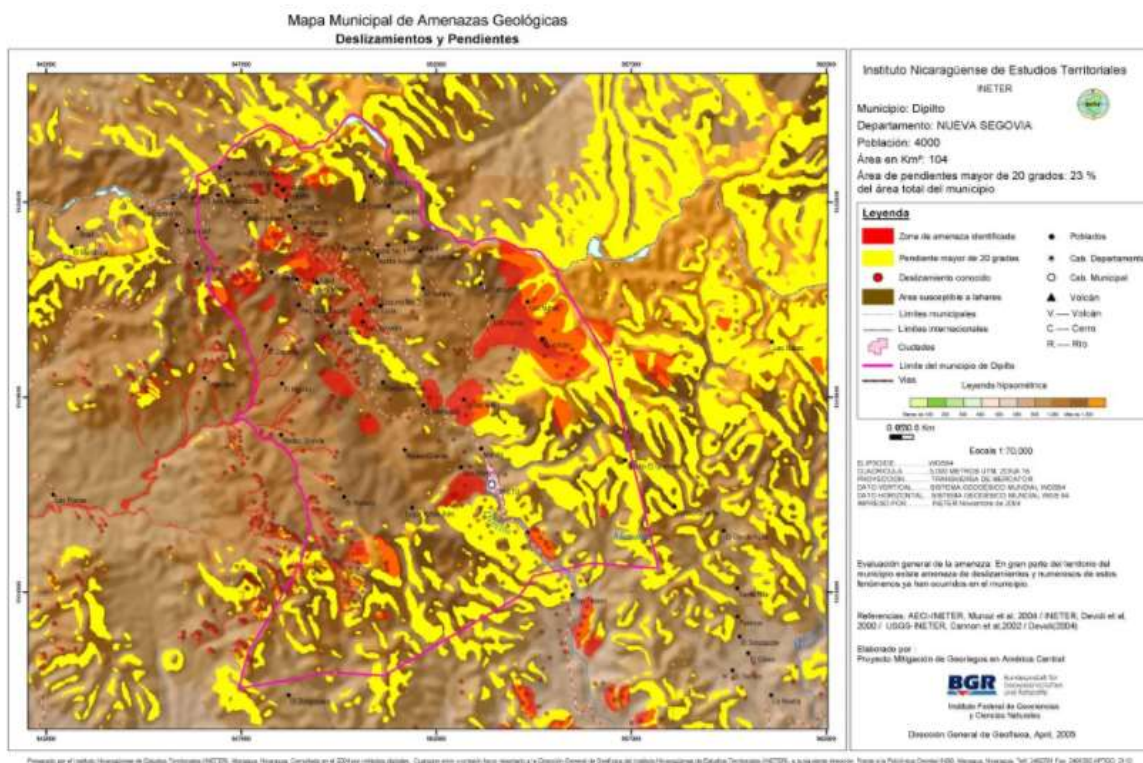
La inestabilidad de laderas se presenta mayoritariamente alrededor de los volcanes, por la presencia de fuertes pendientes asociadas a materiales jóvenes poco consolidados (depósitos de piroclastos o rocas fracturadas de flujos de lava) y se ubican en la zona de mayor amenaza sísmica, donde el movimiento 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, muy localizados 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 Dipilto elaborado por el INETER, y un acercamiento de éste para el sector donde se ubica el Puesto que nos ocupa.

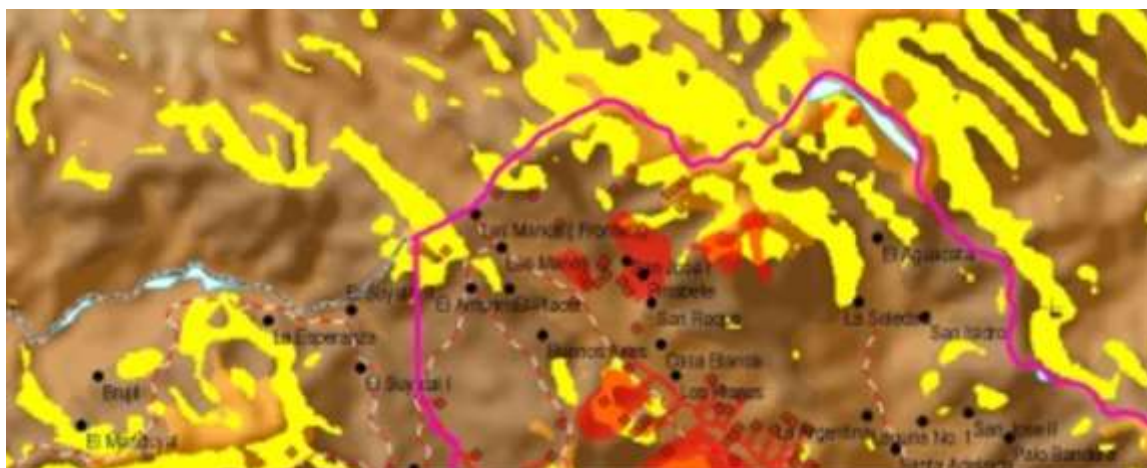
¹³ Corrientes de lodo y depósitos que resultan de aguaceros torrenciales, que actúan sobre el material piroclástico de grano fino y suelto (ceniza) en los flancos de un cono volcánico y se transportan corriente abajo.

Plan de Gestión Ambiental y Social
Rehabilitación Puesto de Control Fronterizo Las Manos



Fuente: INETER 2005

Del análisis anterior al visualizar una ampliación del mismo, como se evidencia en la siguiente figura, es claro que el Puesto de Las Manos 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.



Fuente: INETER 2005

Al no existir evidencia conocida de amenazas naturales de origen natural que hayan afectado al Puesto de Las Manos, 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 y estar las obras de mitigación de los movimientos de tierra producto de la instalación del scanner en proceso de finalización la vulnerabilidad de las obras futuras se limitan a un adecuado manejo de las escorrentía superficial.

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 102 km aguas abajo del puesto fronterizo y hacia el oeste, contrario a 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 suroeste del Paso, que actualmente se encuentra cubierto de cultivos anuales (café con sombra), por las condiciones del mismo no se prevé un cambio de uso que afecte las condiciones de estabilidad de los suelos, ver 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. El uso del suelo es acorde con el Plan de Manejo de la Reserva Natural.

Aguas subterráneas

El Puesto se encuentra en La Serranía Dipilto-Jalapa está ubicada en la Subcuenca Mayor Río Coco-Ocotál y la Subcuenca del Río Jícaro, y en su territorio han sido definidas seis subcuencas menores siendo éstas: Achuapa, Dipilto, Mozonte, Quisulí, Salamají y San Fernando.

Pese a que no se tuvo acceso a información Hidrogeológica sobre la huella que define el puesto, se observó en el talud Oeste del puesto varias nacientes y la existencia de una quebrada pequeña en

la entrada del mismo. Con base en información suministrada por personeros de la DGA presentes en el puesto, se nos informó que la ENACAL¹⁴ ha estudiado la calidad de las quebrada aguas arriba del puesto y es posible su utilización para el consumo humano.

Será como parte de los TDR que se asignen al contratista de diseño que se analizará el potencial para el abastecimiento del puesto con agua potable, de donde el uso de las aguas superficiales será un escenario de análisis, con base en la información anterior.

De la visita de campo, la quebrada que se ubica al inicio del puesto, presenta un caudal escaso para ser considerada como cuerpo receptor de un efluente de planta de tratamiento. Debe evaluarse la solución definitiva sobre el sistema de tratamiento de aguas residuales, considerando lo anterior, acogerlo o descartarlo con estudios básicos que lo sustenten.

De no ser posible una planta de tratamiento por falta de cuerpo receptor y de utilizarse un sistema no integrado con drenajes sépticos, se deberá valorar la contaminación sobre el potencial hidrogeológico del puesto y sitios aledaños.

EN RELACIÓN CON LA BIODIVERSIDAD LOCAL

Como ya se ha mencionado el terreno del puesto se encuentra dentro de una Zona de Desarrollo Urbano, establecida en el Plan de Manejo de la Reserva, por esa razón el terreno que existe se encuentra totalmente alterado y con unos pocos árboles dispersos. Con base en lo anterior los efectos sobre biodiversidad local se descartan.

En relación con el entorno inmediato de puesto, son áreas cultivadas con café bajo sombra en el sector Oeste y Este, el Norte es territorio Hondureño donde se encuentra el puesto reciproco y el sector Sur es zona de cultivos con sombra.

Una vez finalizada la segunda fase del proyecto del scanner, no se presumen efectos del puesto sobre el entorno.

Flora:

La rehabilitación del puesto se realiza en la misma área del puesto actual, que tiene escasos arboles dispersos, por lo que 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.

¹⁴ No fue posible tener acceso a documento que lo confirme a la fecha

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 comunidades vecinas.

En el puesto se encuentran laborando en diferentes actividades 50 TPCP, que podrían verse afectados por el nivel de esterilidad previsto para el Puesto. Serán atendidos mediante las acciones que se acordaron en el Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI) en seguimiento a lo que establece la Política OP-710 del Banco y a la responsabilidad social que el gobierno de Nicaragua ha implementado en otros puestos del Programa.

Número de TPCP según oficio

Actividad / oficio	Cantidad
Venta productos alimenticios	7
Venta de seguros	12
Tramitador	3
Maletero	1
Lustrador calzado	1
Lavacarros	6
Estibador	7
Cambista	9
Apertura contenedores	1
Mantenimiento servicios higiénicos	2
Fotocopiadora	1
Total	50

Fuente: Censo aplicado para el PRI

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. La transformación posible de realizar para este Puesto ya fue hecha con la construcción del scanner.

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 50 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 de las aguas residuales, así como la adecuada conducción y disposición de las 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 estar el puesto dentro de una Reserva Natural y en la parte superior de la cuenca, se requiere de especial cuidado en la estabilización de los materiales de corte¹⁵, 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 analizarán únicamente los impactos negativos para 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, la valoración de cada una de estas afectaciones se evidencia en la sección siguiente:

Factor Geomorfología:

Desde la perspectiva de la forma del relieve no se identifica efecto alguno sobre este factor¹⁶, al tratarse de una rehabilitación dentro del mismo predio donde actualmente opera el puesto. signo: negativo; intensidad: baja; extensión: puntual; 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

¹⁵ Esto se está realizando previo a la intervención del Programa como parte de la segunda fase del proyecto del Scanner.

¹⁶ Estos movimientos ya fueron realizados para la instalación del scanner y su estabilización en la segunda fase de ese proyecto, se está ejecutando y debe estar finalizada previa intervención del Programa.

sin proyecto, salvo por el aumento vegetativo del tráfico que pase por el Puesto.; signo: negativo; intensidad: baja; extensión: puntual; duración: permanente; 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.

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

Ecosistemas protegidos(ASP):

El proyecto se encuentra dentro de un Area Protegida, en la zona de desarrollo urbano, que permite el uso del puesto fronterizo y las adecuaciones previstas en la rehabilitación a desarrollar.

Al estar el puesto ubicado en el punto más alto en la divisoria de aguas, los efectos potenciales relacionados con escorrentía superficial, arrastre de sedimentos y/o contaminantes pueden generar efectos indirectos sobre el bosque de esta Reserva Natural aguas abajo del puesto.

De allí que el diseño de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y los drenajes fluviales del puesto, desde la perspectiva de contaminación o aporte de sedimentos deben ser rigurosamente diseñados y construidos

Se asume que la gestión de diseño y la supervisión de ésta, se desarrolle dentro de los estándares más rigurosos 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).

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 tóxicas¹⁷ en estado líquido. Como se establece una restricción y no se permitirán sustancias tóxicas transitando por este Paso, se descarta la ocurrencia del impacto, sin embargo, se decide valorar para alertar sobre la importancia que tendría de no restringirse; signo: negativo; intensidad: alta; extensión: regional; duración: operación; Reversibilidad: reversible con medidas.

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: permanente; Reversibilidad: reversible.

¹⁷ El paso de este tipo de sustancia por este puesto será prohibido y condicionante para el uso de los fondos del Programa.

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 presume efecto alguno por la rehabilitación del puesto sobre comunidad vecina.

Los efectos sobre los TPCP que podrían ser desplazados por la esterilidad futura del puesto, serán atendidos con las medidas de mitigación que se establecieron en el PRI respectivo.

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, se han identificado dos tipos de amenazas: la sismicidad y los efectos hidrometeorológicos. A la fecha de ésta evaluación no se conoce de estudios a detalle para la zona del proyecto, relacionados con el comportamiento o probabilidades de ocurrencia de ambas.

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 (aceleración máxima y viento), y se diseñen los drenajes y sus desfuegos acorde con las intensidad y duración probable de lluvia esperada, con base en los datos de los Huracanes que más hayan afectado ese sector del país.

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 aceptado¹⁸:

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

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 baja; el factor hidrogeológico presenta una valoración media y por último los drenajes naturales presentan una valoración media alta.

¹⁸ Evaluación de Impacto Ambiental de Gómez Orea, Madrid, Mundiprensa, 1999

Factor Ambiental/Valoración	signo	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Valor	Clasificación	Significado
Geomorfología	-	1	1	2	2	8	B	Medio Bajo
Aire	-	1	1	3	1	8	B	Medio Bajo
Entorno inmediato al predio	-	1	1	3	3	10	B	Medio Bajo
Ecosistemas Protegidos (ASP)	-	3	3	2	2	18	E	Alto
Flora y Fauna	-	1	1	3	1	8	B	Medio Bajo
Hidrogeológico	-	1	1	3	1	8	B	Medio Bajo
Medio Social	-	1	1	3	1	8	B	Medio Bajo
Sitios Culturales o Patrimoniales	-	0	0	0	0	0	A	Bajo
Paisaje	-	1	1	3	1	8	B	Medio 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 amenaza sísmica, 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, desechos sólidos. O la prohibición para el trasiego de sustancias tóxicas que se establecerá por parte de la DGA, para evitar una contingencia en el puesto y sus efectos sobre la Reserva Natural.

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 Previas 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 por una contingencia con sustancias tóxicas es inadmisibles para un proyecto, que se ubica dentro de una Reserva Natural.	MHCP-DGA	DGA ¹⁹	DGA
La estabilización de los taludes y zonas de escombreras por la construcción del scanner debe haber sido adecuadamente realizada	Gobierno de la Republica	BID ²⁰	N.A.
Evaluar los Bancos de Préstamo existentes en la zona de Dipilto para la sustitución de materiales que deba realizarse en la conformación de la nueva vialidad y zonas de parqueos	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 Huracán OTTO u otro de mayor nivel para la zona.	Diseñador	MHCP	Constructor
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 la quebrada o cualquier otro canal de desagüe.	Diseñador	MHCP	Constructor
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	Diseñador	MHCP	Constructor

¹⁹ Se establecerá como una condición especial de ejecución para el Programa en ese puesto

²⁰ Se establecerá como una condición especial de ejecución para el Programa en ese puesto , se aporta como referencia para análisis de las partes la siguiente redacción: *Las obras del Programa para el Puesto de Las Manos, se encuentran supeditadas a la finalización de los trabajos de estabilización de los taludes del sector Oeste y de las obras de contención del sitio los excedentes depositados en el sector Este. La demostración por parte Gobierno de la Republica, de que dichas obras cumplen con las mejores prácticas en la materia, y se garantiza su funcionalidad y sostenibilidad, será emitida mediante dictamen técnico refrendado por el equipo de geólogos el INETER.*

evaluación debidamente sustenta del potencial hídrico de la zona de recarga vrs la extracción prevista y su vulnerabilidad ante el uso de drenajes sépticos. Contrastar lo anterior con la opción de utilizar las nacientes del sector Oeste en la colindancia del Puesto			
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

**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 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 Dipilto la posibilidad de colocar parte del material vegetal que deba sustituirse y sea desecho, para uso en su relleno sanitario y/o vertedero.

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

- 2.1 Se evitará que durante el movimiento de tierra se obstruyan alcantarillas o flujos naturales de drenaje facilitando los charcos.

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 del material de 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 ésta 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 platones apropiados, para evitar el derrame, pérdida de material o

escurrimiento de material húmedo. Además, las puertas de descarga 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 el terraceo, 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 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, 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 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., 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.