**DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**

**ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA**

****

**Programa de Infraestructura Vial de Apoyo al Desarrollo y Gestión de la Red Vial Fundamental I**

**(BO-L1095)**

**INFORME DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL (IGAS)**

**Septiembre 2014**

|  |
| --- |
| Equipo de Proyecto: Pablo Guerrero (INE/TSP), Jefe de Equipo; René Cortés (INE/TSP), Jefe de Equipo Alterno; Juan Manuel Leaño (TSP/CPN); Nayel Ureña, María Romero y Caterina Vecco (INE/TSP); Rodrigo Castro, Jorge Tapia y Edgard Ascarrunz (CAN/CBO); Renaud Tahon y Michael Kent (VPS/ESG); |

Informe de Gestión Ambiental y Social -IGAS

**(BO-L1095)**

**Programa de Infraestructura Vial de Apoyo al Desarrollo y Gestión de la Red Vial Fundamental**

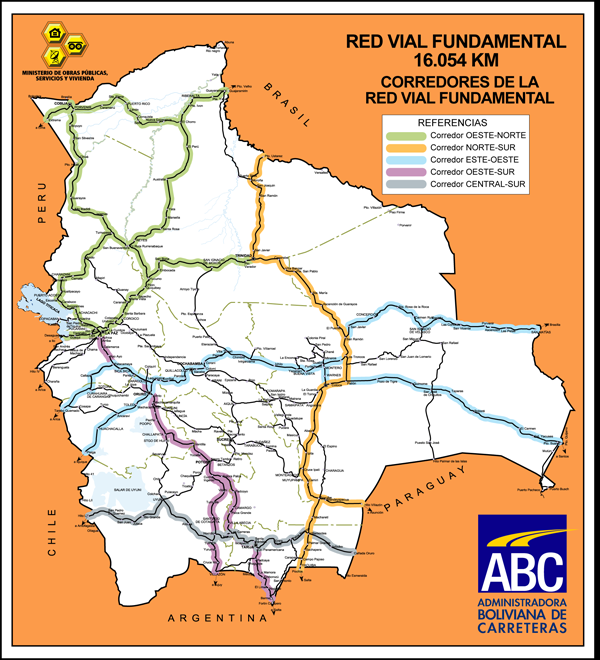
# Introducción

## Tabla Resumen

|  |  |
| --- | --- |
| País | Estado Plurinacional de Bolivia |
| Sector | Transporte |
| Nombre del Proyecto | Programa de Infraestructura Vial de Apoyo al Desarrollo y Gestión de la Red Vial Fundamental |
| Organismo Ejecutor | Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda |
| Tipo de transacción | Préstamo con Garantía Soberana. |
| Monto del préstamo BID | US$ 185.5millones. |
| Categoría de impacto ambiental | B |

## B. Antecedentes

1. Bolivia tiene una superficie aproximada de 1,1 millones de km2 y una población de 10,5 millones de habitantes. En el período 2008-2012, el producto interno bruto del país creció a una tasa promedio de 4,8% y alcanzó en 2013 el mayor crecimiento de los últimos 25 años, un 6,8%. Bolivia mantiene una economía productora de bienes primarios (gas natural y metales no ferrosos) y productos ganaderos y agrícolas para la exportación. En este contexto de crecimiento económico, la infraestructura vial boliviana, que articula y vertebra el territorio, adquiere una importancia estratégica para responder a la creciente demanda y para promover el desarrollo económico y social del país.
2. Dadas sus condiciones de mediterraneidad, diversa topografía y alta dispersión geográfica de su población, Bolivia es muy dependiente del transporte carretero. Solo el 7,34% de la red vial boliviana está pavimentada. Con una extensión total de 74.831 km de longitud, la red vial boliviana está dividida en tres niveles funcionales: (i) la Red Vial Fundamental (RVF) que articula y vertebra el territorio y lo conecta con países vecinos (con una extensión de 16.054 km, de la que solo un 34% está pavimentada), bajo la jurisdicción del Gobierno Nacional; (ii) la red vial departamental (19.285 km), administrada por las gobernaciones; y (iii) la red vial municipal (39.492 km), administrada por los municipios. La baja calidad de la superficie de rodadura tiene como consecuencia elevados costos generalizados de transporte de cargas y de pasajeros y genera obstáculos para la integración y actividad económica, particularmente con los países vecinos.
3. Si bien el país ha incrementado la inversión neta para la mejora y actualización de su red vial, aún requiere continuar mejorando el porcentaje de la RVF que está pavimentada y en buen estado. A la vez, dado que el país está expandiendo la red vial pavimentada, las necesidades de mantenimiento se incrementan, siendo necesario actualizar las capacidades sectoriales de mantenimiento, de sus cuadros técnicos y los sistemas de gestión y conservación del patrimonio vial.



**Figura No.1: Red Vial Fundamental en Bolivia (fuente: ABC)**

1. Desde su creación en 2006, la Administradora Boliviana de Carreteras (ABC) ha tenido a cargo la administración de la Red Vial Fundamental (RVF). Asimismo, la entidad pública Vías Bolivia, tiene responsabilidad por la administración de los sistemas de recaudo de peaje, pesaje y dimensiones vehiculares en la RVF.

# El Programa

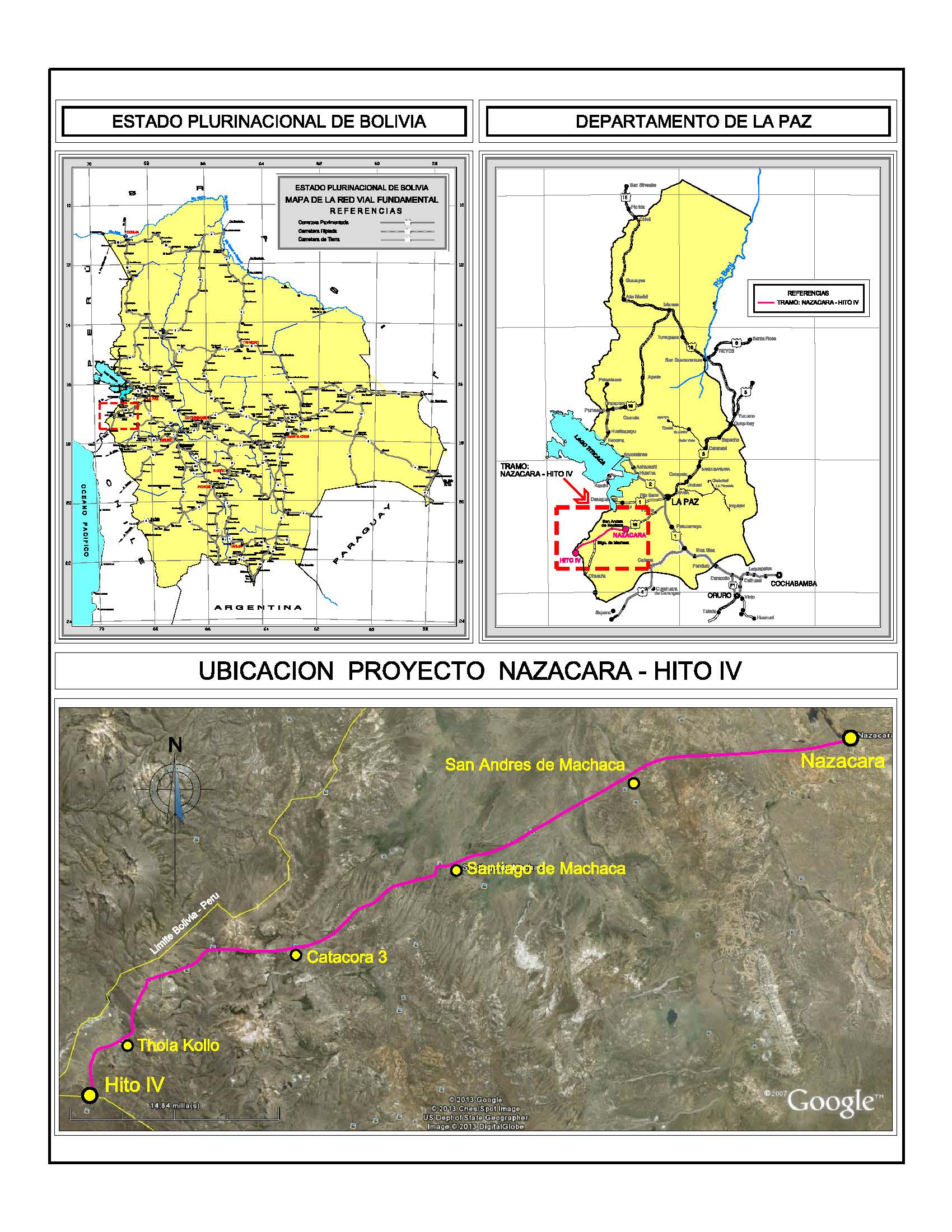
* 1. El Programa de Infraestructura Vial de Apoyo al Desarrollo y Gestión de la Red Vial Fundamental (El Programa) busca apoyar el mejoramiento de la calidad y las condiciones de transitabilidad, accesibilidad y seguridad de la RVF mediante el aumento de la cobertura de vías pavimentadas y la rehabilitación y mejora de corredores viales que conectan centros de producción con mercados locales y externos. El programa, cuyo periodo de ejecución será de cinco años, ha sido concebido de acuerdo con la Política Operacional del Banco PR-202, bajo la modalidad de un préstamo de inversión dentro de un programa de obras múltiples. En este sentido, su preparación incluirá, el análisis técnico, económico y socioambiental de una muestra representativa de aquellos proyectos viales que potencialmente podrán ser financiados por la operación.
  2. Para lograr lo anterior, el programa tiene tres componentes principales:

**(i) Obras Civiles y seguridad vial (US$ 140,8 millones)**, que incluye obras de construcción, ampliación, rehabilitación y mejoramiento de corredores viales de la RVF, así como el mantenimiento por estándares de servicio y la correspondiente supervisión y fiscalización de obras. También incluirá acciones necesarias que permitan mejorar la seguridad vial, incluyendo demarcación horizontal y vertical, adecuación de pasos peatonales y circunvalaciones a zonas urbanas. Asimismo, se incluirán actividades de mitigación socio-ambiental de las obras cuando sean necesarias;

**(ii) Programa de gestión integral de los activos viales (US$20,2 millones**), que apoyará el desarrollo y la consolidación de un sistema moderno y sostenible de gestión de la conservación y gestión de la RVF, incluyendo el desarrollo de un sistema inteligente de transporte (a financiar entre otros adquisición de balanzas, dispositivos para el peaje y control de pesos y dimensiones) y el desarrollo de sistemas de gestión vial (a financiar entre otros un inventario vial);

**(iii) Programa de desarrollo de capacidades de la ABC (US$3,60millones),** a través del cual se prevé fortalecer aspectos normativos, técnicos, ambientales y sociales y la actualización de competencias dentro de la ABC. Este componente también apoyará la actualización de las capacidades mediante la contratación de servicios, la adquisición de equipamiento y el desarrollo de sistemas de gestión, entre otros, para administrar el creciente portafolio de inversión así como mejorar la gestión integral de los activos viales.

* 1. El programa se concentrará inicialmente en el Departamento de La Paz en la región del Lago Titicaca, pero tiene un ámbito de acción en todo la RVF. Al ser esta operación un programa de obras múltiples, los proyectos a ser analizados como muestra representativa del tipo de obras que se estarían financiando fueron seleccionados en función de su representatividad de lo que está contemplado para todo el programa, y del grado de preparación de los estudios técnicos, financieros y ambientales, resultando una muestra compuesta por las siguientes dos rutas: i) **Obras de Mantenimiento Achacachi-Escoma** con una longitud de 76,08 km, en tratamiento superficial, esta carretera pertenece a la Ruta No16 de la Red Vial Fundamental, localizada en la zona occidental de Bolivia en las provincias de Omasuyos y Camacho del departamento de La Paz; ya está pavimentada pero requiere de mantenimiento mayor. El proyecto contempla el mejoramiento de la superficie de rodadura, mejoramiento del sistema de drenaje y señalización tanto vertical como horizontal; y, ii) **Construcción tramo Nazacara– Santiago de Machaca,** proyecto de construcción de 57.7 km, parte de la carretera Nazacara-Hito IV(Ruta No 43) que se encuentra en el suroeste del Departamento de La Paz en las provincias Ingavi y José Manuel Pando, con una longitud aproximada total de 108.9 km. Actualmente el tramo es de grava, y el proyecto contempla la pavimentación y la instalación de drenaje y señalización. El camino existente atraviesa una zona con topografía predominantemente llana con algunos sectores ondulados, y el uso de suelo es predominantemente de ganadería de camélidos. Es importante notar que del sitio de Hito IV el camino conectará con una carretera existente en el Perú de Colpa hacia Tacna y el océano Pacífico, así sirviendo como acceso a puertos al mercado internacional para Bolivia.
  2. Ambos proyectos incluyen actividades de apertura y explotación de bancos de préstamo de materiales, campamentos, y áreas industriales (plantas de agregado y asfalto), con ubicaciones precisas a ser definidas según las necesidades de las obras.
  3. Los cronogramas de las obras prevén duraciones de: 2 años para los tramos Nazacara – San Andrés de Machaca y Achacachi - Escoma, 2.5 años para el tramo San Andrés de Machaca - Santiago de Machaca. Se anticipa licitar obras el trimestre segundo de 2015.
  4. El Programa fue clasificado como de Categoría de impacto ambiental y social “B”; eventuales proyectos de categoría “A” no serán elegibles para ser financiados en el marco de esta operación.



**RAMO:**

**ACHACACHI-ESCOMA**

Tramo seleccionado

Tramo seleccionado

**Figura No.2a, 2b: Tramos seleccionados para la muestra representativa (mapas modificados de información proveída por ABC)**

# Aspectos Institucionales y Legales en Materia Ambiental

**A. Marco Regulatorio**

1. El Estado Plurinacional de Bolivia aplica la Ley Nº 1333 de Medio Ambiente para la revisión y autorización de actividades obras o proyectos que puedan generar impactos ambientales. En este contexto, el proceso de la evaluación del impacto ambiental debe considerar, para la descripción de los impactos y las medidas de mitigación y rehabilitación, los siguientes reglamentos generales y específicos: (i) de prevención y control ambiental; (ii) materia de contaminación hídrica; (iii) general de residuos sólidos; (iv) para actividades con sustancias peligrosas; (v) materia de contaminación atmosférica; (vi) ambiental para el aprovechamiento de áridos y agregados; y, vi) reglamento general para áreas protegidas. Un resumen de las leyes y reglamentos nacionales se encuentra en el Anexo I.
2. El Reglamento de Prevención y Control Ambiental, aprobado con Decreto Supremo No 24176 de 8 de diciembre de 1995, define los procedimientos y contenidos de los documentos requeridos para la obtención de la Licencia Ambiental. Todo proceso de evaluación de impacto ambiental, se inicia con la presentación de una Ficha Ambiental (FA) en la fase de prefactibilidad al Organismo Sectorial Competente (Viceministerio de Transportes) y a la autoridad ambiental competente (en el caso el Ministerio de Medio Ambiente y Agua - MMAyA), la misma que otorga la Categorización en IV categorías ambientales en el caso de proyectos de la ABC. Los proyectos con la potencialidad de generar impactos ambientales o sociales altos o moderados (respectivamente) se agrupan en las Categorías I y II y requieren de la elaboración de un Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EEIA). Los proyectos cuyos impactos son conocidos y de menor impacto se clasifican en la categoría III y requieren de la presentación de un Programa de Prevención y Mitigación (PPM) y un Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA). Los proyectos que no tienen implicaciones ambientales o sociales de consideración se clasifican en la Categoría IV y no requiere de ningún documento posterior.
3. La licencia ambiental para las Categorías I y II se denomina Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA), para la Categoría III y IV Certificado de Dispensación. La legislación además prevé la posibilidad de realizar un solo documento para varias actividades, obras o proyectos, si los mismos tienen las mismas características y se encuentran en el mismo ecosistema y/o microcuenca.
4. La guía para el control y seguimiento de las actividades que cuentan con licencia ambiental, Categoría I, II y III la otorga: i) el Programa de Prevención y Mitigación (PPM), que constituye un conjunto de medidas, obras o acciones que debe ejecutar siguiendo un cronograma aprobado el Representante Legal, tanto en la fase de implementación como operación y abandono a fin de prevenir, reducir, remediar o compensar los efectos negativos; y, ii) el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA)que incluye todas las referencias técnico-administrativas que permiten el seguimiento de la implementación de medidas de mitigación, así como de control ambiental durante las diferentes fases de la actividad, obra o proyecto.
5. Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental de proyectos de Categorías II, el Representante Legal de la actividad, obra o proyecto debe realizar una Consulta Pública en el área de afectación, asegurando la participación mayoritaria de las autoridades y comunitarios; el resultado de la consulta se incluye en el documento estableciendo cuando corresponda las medidas de mitigación y/o compensación. La legislación ambiental boliviana, reconoce el derecho de todo ciudadano a participar en la toma de decisiones relacionados con proyectos de desarrollo; para ello el Representante Legal de una actividad, obra o proyecto debe informar de manera oportuna y adecuada las implicancias ambientales y sociales y sus incidencias en los hábitats y poblaciones del área de influencia, las medidas de mitigación contempladas, además de incorporar mecanismos de atención y recepción de quejas, reuniones de coordinación e información con instituciones, públicas, privadas y de la sociedad civil.
6. Dependiendo de la ubicación de las actividades, obras o proyectos, se deberá además aplicar los reglamentos sectoriales (áreas protegidas, aprovechamiento de áridos y agregados, patrimonio cultural), obteniendo las autorizaciones correspondientes.
7. El Reglamento General de Gestión Ambiental, aprobado con Decreto Supremo 24176 de 8 de diciembre de 1995, establece que los responsables de actividades económicas que causaren daños ambientales, tendrán la responsabilidad de la reparación y compensación de los mismos, persistiendo está responsabilidad después de terminada la actividad de la que resultaren los daños.
8. De forma particular, la ABC posee un Manual Ambiental de Carreteras[[1]](#footnote-2) que además de establecer las pautas para manejar los impactos ambientales y sociales más comunes que se asocian a la construcción o rehabilitación de carreteras, describe la metodología para la elaboración de un Programa de Reasentamiento, el mismo que considera como base legal para su desarrollo, normas de carácter administrativo (saneamiento de tierras, disposiciones sobre ordenamiento territorial, expropiación, reconocimiento de culturas e identidades) y civiles (bienes patrimoniales, derechos de propiedad (propietarios y poseedores, sucesión y compensación).

**B. Estatus de Permisos y Licencias**

1. En el 2004, la ABC obtuvo la Licencia Ambiental (DIA) para su Programa (nacional) de Mantenimiento Periódico y Rutinario a través de la normativa ambiental que otorga la posibilidad de obtener licencias comunes para actividades, obras o proyectos que se encuentren en la misma cuenca o ecosistema. La licencia tiene una vigencia de 10 años, es decir hasta marzo de 2014. El ABC se encuentra en el proceso de renovación de dicha licencia, y se espera que se renueve su vigencia por un período similar.
2. El Programa de Mantenimiento Periódico y Rutinario incluye en su alcance las tres macro regiones más importantes del país: (i) bloque andino y altiplano, (ii) zona subandina, valles y yungas, y (iii) bloque llanuras chaco benianas y escudo precámbrico, tiene dos componentes, el Subprograma de Mantenimiento Rutinario y el Subprograma de Mantenimiento Periódico. Los estudios ambientales que se hicieron para cada macro región definieron el Marco Estratégico para la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para ABC: con base en los documentos regionales, se formula el correspondiente PPM - PASA para los proyectos específicos, que constituye una profundización del EEIA, tomando en cuenta las particularidades de sus áreas de influencia, este documento se remite al MMAyA, para su revisión y aprobación, con lo que concluye el ciclo. De esta forma el PPM-PASA del proyecto específico queda registrado en la Licencia del Programa de Mantenimiento de la Zona Correspondiente; y viabiliza de modo eficiente la gestión ambiental de ABC, reduciendo procedimientos y tiempo para obtener la Licencia Ambiental.
3. El tramo Achacachi – Escoma, al formar parte del Subprograma de Mantenimiento Periódico aprobado dentro del Programa de Mantenimiento Periódico y Rutinario -bloque andino y altiplano-, fue registrado como parte de la Licencia Ambiental DIA, además de obtener la Licencia Individual correspondiente a la Categoría III previa presentación del PPM-PASA obteniendo el Certificado de Dispensación Ambiental (CD-C3) en el año 2013. Las actividades descritas dentro del PPM-PASA, no afectan o amplían áreas diferentes a las ya liberadas en el DDV, durante la construcción de la carretera, por tanto, la normativa boliviana no prevé: i) la elaboración de un Plan de Reasentamiento; y ii) la Consulta Pública.
4. Las Fichas Ambientales (FA) para los tramos 1, 2 y 3 del proyecto Nazacara – Hito IV fueron presentadas al MMAyA en octubre de 2013 y febrero y mayo de 2014, respectivamente. Dado que este proyecto es de Categoría II, la autoridad ambiental requirió la preparación de un EEIA-AE (Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental – Analítico Especifico), así como: la señalización del derecho de vía (DDV) durante los trabajos; la compensación para propiedades y los daños (Plan de Reasentamiento); la presentación de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos (incluyendo los considerados como peligrosos); la certificación de la consulta pública; la presentación de Planes de Manejo de Áridos y la obtención de los demás permisos requeridos ante los gobiernos municipales; la tramitación de Licencia de Actividades de Sustancias Peligrosas; la preparación de Análisis de Riesgo y Plan de Contingencia; la inclusión de mapas de vegetación, hídrico, y otros; y, la presentación del PPM – PASA.
5. En la actualidad los EEIA-AE están preparados para los tramos 1 y 2: i) Nazacara – San Andrés de Machaca; y ii) San Andrés de Machaca - Santiago de Machaca, encontrándose en trámite la licencia ambiental del tramo tres Santiago de Machaca – Hito IV.

## C. Cumplimiento con las Políticas de Salvaguardia del BID

1. El Programa fue clasificado como de impacto ambiental y social de Categoría “B”.
2. Los proyectos evaluados como parte de la muestra representativa han cumplido con el proceso de licenciamiento ambiental bajo la ley nacional. El análisis de legislación comparada, y la revisión del Banco de los documentos de los dos proyectos de la muestra permite evidenciar que entre el marco normativo boliviano y las Políticas Operativas del BID no existe incompatibilidad sino complementariedad, debiendo los proyectos carreteros en sus diferentes fases (construcción, mejoramiento y mantenimiento) desarrollar sus actividades en el marco de ambas normas, optando en caso de duda por el más exigente en materia social y ambiental. Por ejemplo, para proyecto de categoría ambiental III (correspondiendo a actividades de mantenimiento vial, entre otras), la legislación boliviana no prevé la realización de un proceso de consulta pública. Sin embargo, para cumplir con la directiva B.6 de la política OP 703, el ejecutor deberá informar de manera oportuna y adecuada las implicancias ambientales y sociales y sus incidencias en los hábitats y poblaciones del área de influencia, las medidas de mitigación contempladas, además de incorporar mecanismos de atención y recepción de quejas, reuniones de coordinación e información con instituciones, públicas, privadas y de la sociedad civil. Para no entrar en contradicción con la regulación boliviana se le autorizará al ejecutor denominar este proceso como ‘socialización’ del proyecto. Deberá ocurrir con un mínimo de dos meses de antecedencia al inicio de las obras del proyecto.
   1. Los proyectos de la muestra se encuentra en cumplimiento con las políticas del BID. Para continuar su cumplimiento se recomiendan estudios adicionales (lo que se detalla en capítulos 6 y 7) que completar previo a llamado a licitación. Se anticipa que proyectos adicionales a ser financiados por el Programa también cumplirán con las políticas del BID, gracias principalmente a los procesos y exigencias definidos en el Marco de Gestión Ambiental y Social, que prevén varias etapas de no objeción del Banco (al llamado a licitación e inicio de obras en particular) que se basarán en documentos y planes (en particular “Evaluaciones Ambientales”, EAs) entregados al Banco para demonstrar cumplimiento con las políticas del BID.

**Tabla 1. Resumen con el estado de cumplimiento del Proyecto**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Política** | **Estado de Cumplimiento** | **Comentarios** |
| **B.1** | Políticas del Banco  **En cumplimiento** | Durante la preparación del Proyecto se revisó el cumplimento de las políticas del BID en temas ambientales y sociales para los proyectos de la muestra. La implementación del Marco de Gestión Ambiental y Social lo permitirá a continuación para proyectos a incluirse en el programa. |
| **B.2** | Legislación y regulaciones nacionales  **En cumplimiento** | Durante la preparación del Proyecto se revisó el cumplimento con la Legislación y regulaciones nacionales de los proyectos de la muestra. La implementación del Marco de Gestión Ambiental y Social lo permitirá a continuación para proyectos a incluirse en el programa. |
| **B.3** | Pre-evaluación y clasificación  **En cumplimiento** | El Programa es Categoría B por su impacto ambiental y social. El Marco de Gestión Ambiental y Social prevé la aprobación por el banco de la categoría de cada proyecto del Programa, y la definición del análisis socioambiental requerido. |
| **B.4** | Otros factores de riesgo  **En cumplimiento** | Uno de los principales factores se refiere a la limitada capacidad de la agencia ejecutor, por eso el programa incluye capacitación en temas ambientales y sociales. |
| **B.5** | Requisitos de evaluación ambiental  **En cumplimiento** | Se preparó un EIA para uno de los tramos de la muestra, y un análisis ambiental solo para el otro por sus impactos potenciales respectivos. La implementación del Marco de Gestión Ambiental y Social permitirá asegurarse del nivel de detalle de los estudio entregados, con una capacidad de objeción del banco en caso de incumplimiento. |
| **B.6** | Consultas  **En cumplimiento** | El Marco de Gestión Ambiental y Social prevé consultas para cada proyecto de categoría B del Programa - para proyectos de categoría III se autoriza denominar esta consulta de “socialización” para evitar contradicciones con la regulación nacional. |
| **B.7** | Supervisión y cumplimiento  **En cumplimiento** | El Marco de Gestión Ambiental y Social prevé dos niveles de monitoreo ambiental y social durante las fases de construcción de cada obra de categoría B, el principal siendo semestral. |
| **B.9** | Hábitats naturales y sitios culturales.  **En cumplimiento** | El Marco de Gestión Ambiental y Social permitirá, considerando la capacidad de objeción del Banco a cada proyecto de categoría B basado en sus análisis ambientales y sociales, asegurar el cumplimiento con la B.9. |
| **B.11** | Prevención y reducción de la contaminación  **En cumplimiento** | Los planes de gestión ambiental y social incluirán las medidas para la prevención de la contaminación por emisiones atmosféricas, ruido, aguas subterráneas y superficiales durante la construcción y operación. |
| **OP-710** | Reasentamiento Involuntario  **En cumplimiento** | El Marco de Gestión Ambiental y Social permitirá, considerando la capacidad de objeción del Banco a cada proyecto de categoría B basado en sus análisis ambientales y sociales, asegurar el cumplimiento con la OP.710. |
| **OP-704** | Gestión de Riesgo de desastres naturales  **En cumplimiento** | El Marco de Gestión Ambiental y Social permitirá, considerando la capacidad de objeción del Banco a cada proyecto de categoría B basado en sus análisis ambientales y sociales, asegurar el cumplimiento con la OP.704. Los riesgos principales contemplados son relacionados al tema de inundaciones. |
| **OP-761** | Igualdad de Género en el Desarrollo.  **En cumplimiento** | Además de la exigencia del cumplimiento de la política de género del Banco, el Marco de Gestión Ambiental y Social, incluirá recomendaciones específicas al respecto. |

1. ***Consulta pública.*** Se han realizado dos series de reuniones de Consulta Pública sobre el EEIA para el corredor Nazacara – Hito IV en noviembre de 2013 y abril de 2014, en los municipios de San Andrés de Machaca y Santiago de Machaca. La población y autoridades locales expresaron su apoyo a la construcción de la carretera. Como resultado del proceso de consulta, y a pedido de poblaciones afectadas, se hicieron varios cambios al proyecto. Entre otros, se incorporó la construcción de pasos de fauna; la construcción de un viaducto para facilitar la manutención de un camino transversal existente, así como el diseño de una variante que evite afectaciones a la comunidad de Cotacora y sus bofedales en el tramo 3B del corredor.
2. Como el proyecto del tramo Achacachi – Escoma ha recibido la categoría ambiental III según la regulación boliviana, no se ha realizado hasta la hora un proceso de consulta. Para cumplir con los requisitos del Banco, se realizará un proceso de socialización del proyecto y su Evaluación Ambiental en los cuatro municipios en el área del tramo con por lo menos 2 meses de antecedencia al inicio de las obras.

# Contexto Socio-Ambiental

**A. Aspectos Ambientales de los proyectos de la muestra**

1. Los dos proyectos de la muestra representativa; las obras de Mantenimiento Achacachi-Escoma y Construcción tramo Nazacara – Santiago de Machaca se encuentran en el Altiplano cerca del Lago Titicaca. El altiplano está situado en medio de las Cordilleras Occidental y Oriental, con una elevación en la parte de norte de 4415m y en la parte sur con alturas de 3708m. El altiplano se subdivide en una parte subhúmeda y otra árida, el altiplano decrece en humedad de norte a sur y cambiando en función de la sequedad en lago, laguna y salar[[2]](#footnote-3).
2. En la muestra representativa, la vegetación varía entre Puna seca, Puna húmeda, y Piso Alto Andino Árido. La vegetación del altiplano árido y semiárido presenta particularidades fisonómicas y ecológicas propias. Las condiciones de salinidad determinan la presencia de una cobertura vegetal resistente con especies de pastos muy bajos como *Distichlishumilis* y *Muyhlengergiafastigiata*. Las unidades vegetacionales dominantes en la región son las de Puna seca, desértica y húmeda. El Piso Alto Andino Árido es característica de pradera de baja altura, rica en especies arrestadas, en pulvínulos y gramíneas duras de bajo porte. Son muy representativos los cojines de *Azorella compacta* y *Weneríaaretioides*. Entre los ecosistemas de alta elevacíon, los bofedalesrepresentan un tipo importante de hábitat interzonal distribuyéndose en extensas planicies con turberas. Las unidades vegetacionales características de la zona son: el Bosque Microfoliado y Vegetación Alto andina. Humedales altas y bofedales están consideradas las zonas más sensibles de la vegetación encontrada en la muestra representativa.
3. Por las duras condiciones de vida, los animales muestran señales de adaptación a las condiciones peculiares de la zona. Una de las más importantes es protegerse del frío dentro del suelo o bajo de piedras como los roedores, insectos, ranas y lagartijas. Son característicos de la región grupos de vertebrados: roedores (chinchillas, viscachas) y los camélidos (llamas, vicuñas, alpacas). Hay que señalar también la presencia de anátidas y de una rara especie de zancuda el flamenco andino, que se encuentra en condiciones adecuadas en los humedales.
4. ABC ha definido tres tramos para el proyecto proyecto Achacachi – Escoma; entre Achacachi a Ancoraimes (Tramo 2), entre Ancoraimes a Carabuco (Tramo 3), y entre Carabuco y Escoma (Tramo 4). Figura 3 presenta los tres tramos del proyecto Achacachi – Escoma.

### Achacachi – Escoma

2da sección (Achacachi - Ancoraimes

ANCORAIMES

CARABUCO

3raSeccion (Ancoraimes – Carabuco)



**ANCORAIMES**



**CARABUCO**

**ANCORAIMES**

****

4ª sección (Carabuco – Escoma)

**Figura No. 3a, 3b, 3c: Emplazamiento de la Ruta Achacachi – Escoma (fuente: EEAA, Achacachi – Escoma)**

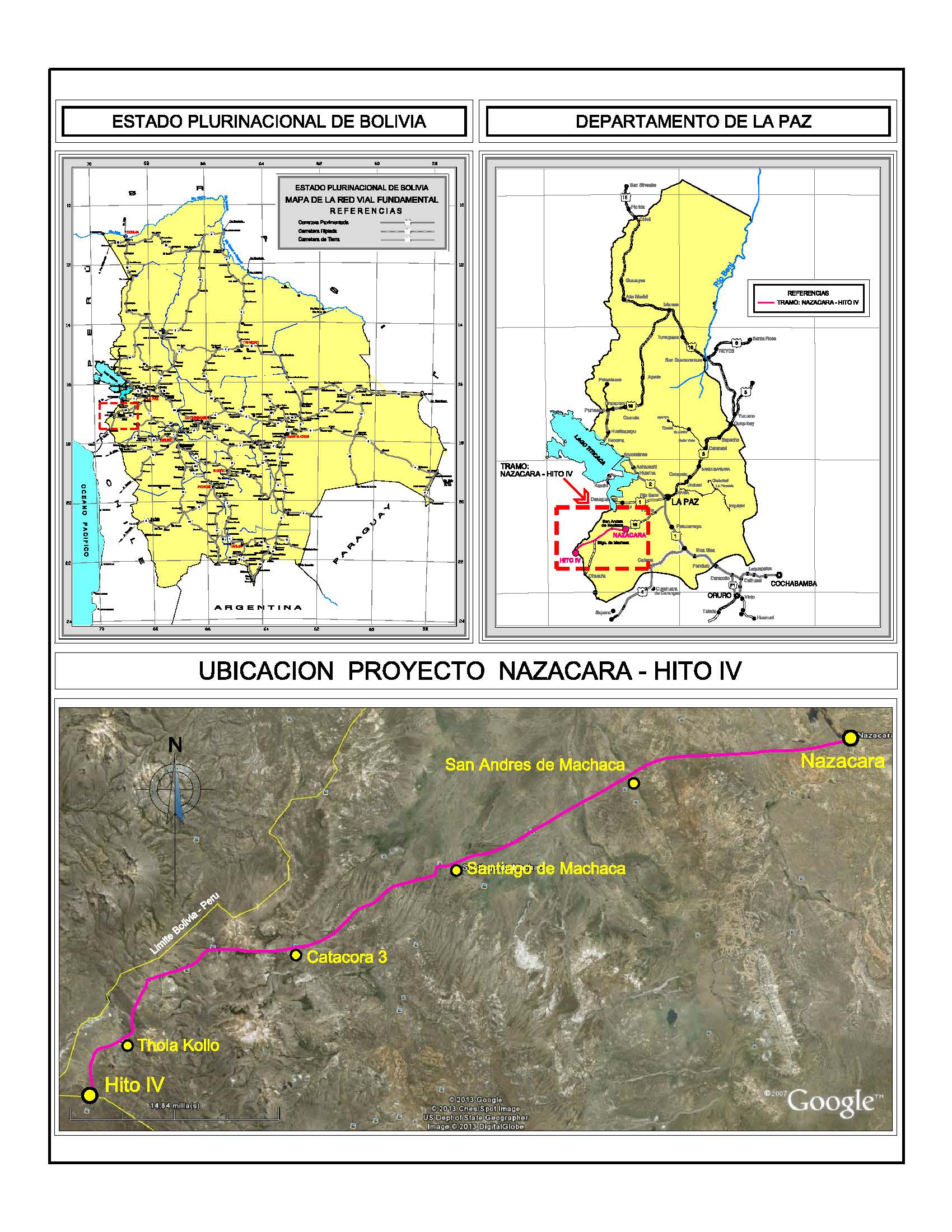
CARABUCO

ESCOMA

1. La topografía es generalmente plana y atraviesa terrenos llanos a ondulados susceptibles a inundaciones por las crecidas periódicas del lago Titicaca, así como unos sectores ondulados. Casi toda la carretera está ubicada en un área clave de biodiversidad colindando con el Lago Titicaca.

### Nazacara – Santiago de Machaca

1. ABC ha definido dos tramos en este proyecto, entre Nazacara y San Andrés de Machaca (Tramo 1) y entre San Andrés de Machaca hasta Santiago de Machaca. Figura 4 presenta los dos tramos del proyecto Nazacara – Santiago de Machaca.
2. Los tramos 1 y 2 conectarán con un corredor hasta la frontera Peruana en el sitio de Hito IV, eventualmente pasando al sur hasta la ciudad de Tacna en la costa del Perú. Los tramos entre Santiago de Machaca y Hito IV (denominado 3A y 3B) no están incluidos dentro de la muestra representativa del proyecto y se anticipa que su construcción no inicie sino hasta 2016.



**TRAMO 3B**

**TRAMO 3A**

**TRAMO 2**

**TRAMO 1**

**Figura No. 4: Emplazamiento de la Ruta Nazacara – Hito IV (fuente: EEIA, Nazacara – Hito IV)**

**C. Aspectos Sociales de los proyectos de la muestra**

1. Los tramos carreteros representativos se encuentran en la región Altiplanica del Departamento de La Paz. La población total de las cuatro provincias atravesadas por los tramos es de 285.866 habitantes, con una densidad poblacional promedio de 24,79 habitantes/ km². La población en el área de influencia de los tramos carreteros es predominantemente rural, con un padrón de viviendas dispersas. Además, los segmentos urbanos del tramo Achacachi – Escoma no fueron contemplados en las obras propuestas, reduciendo las afectaciones a poblaciones urbanas.
2. En la zona Altiplanica del Departamento de La Paz existe una marcada tendencia hacia la migración estacional o permanente, principalmente a las ciudades de El Alto y La Paz, y las zonas de expansión agrícola en la región Amazónica de Bolivia. Sin embargo, la población migrante mantiene fuertes vínculos económicos y sociales con las comunidades de origen, así como los derechos y deberes correspondientes a la membrecía de las comunidades. En el caso de migrantes a la ciudad de El Alto, esto implica frecuentemente doble residencia.
3. La población del área de los dos tramos carreteros consiste en su mayoría de campesinos con una fuerte identidad indígena u originaria, considerándose Aymaras y descendientes de la cultura Tiwanacota y los señoríos aymaras pre-incaicos. Los idiomas que predominan en la región son el Aymara y el castellano, con una parte importante de la población bilingüe. La población Aymara actual tiene un alto grado de inserción en la sociedad nacional y de participación en la economía de mercado, y por lo tanto tiene niveles mucho más bajos de vulnerabilidad comparado con las poblaciones indígenas de la Amazonia boliviana. Sin embargo, de otro lado todavía persisten muchas de sus tradiciones socioculturales diferenciadas. Estas incluyen una cosmovisión centrada en la reciprocidad con entidades naturales como la Pachamama o Madre Tierra mediado por yatiris (chamanes), un sistema de reciprocidad a nivel comunitario (ayni) y una organización política enfocada en la rotación de autoridades (thaki).
4. En el tramo Achacachi – Escoma la población está organizada predominantemente en comunidades campesinas, donde la tenencia de la tierra es ejercida de forma individual por sus miembros, con excepción de las áreas de pastoreo (aynoqas) que son manejadas de forma colectiva. En el tramo Nazacara – Santiago de Machaca, la tenencia de la tierra es colectiva, con derechos de uso otorgados a familias individuales. La población está organizada en comunidades originarios y ayllus, la última siendo una forma pre-colonial de organización social y espacial. Existe en el área de los tramos carreteros un fuerte control sobre la tierra y el territorio por parte de las poblaciones locales. La compra y venta de tierra se autoriza únicamente entre los miembros de la misma comunidad.
5. La principal actividad económica en el área de influencia de los tramos carreteros es la producción agropecuaria. En el tramo Achacachi – Escoma predomina la agricultura extensiva y a secano, con tierras particularmente fértiles debido a la proximidad del Lago Titicaca. Los productos principales son la papa, haba, cebada, cebolla y avena, los que son destinados al auto-consumo, mercados locales y mercados en las ciudades de El Alto y La Paz. Actividades económicas complementarias son la ganadería, la pesca y piscicultura, y el turismo que se centra en visitas al Lago Titicaca y la Cordillera Real. En el tramo Nazacara – Santiago de Machaca la actividad principal es la ganadería extensiva organizada a nivel familiar, donde predomina la cría de camélidos (llamas y alpacas). Debido a la altura y el clima seco, la mayor parte de la tierra no es apta para la agricultura, usándose para el pastoreo. La producción ganadera es destinada principalmente al auto-consumo y los mercados locales. Una parte limitada alcance a los mercados de El Alto, a través de comerciantes intermediarios. El trabajo salariado temporal en las ciudades de La Paz son otra fuente importante de ingresos para las poblaciones de ambos tramos.
6. Las poblaciones en el área de los tramos carreteras tiene niveles de desarrollo y de acceso a servicios básicos relativamente bajos. Más del 90% se encuentra debajo de la línea de la pobreza. Sin embargo, dado que parte de la producción agro-pecuaria es destinada al auto-consumo, las necesidades mínimas de consumo alimenticio son en general cubiertas. Las viviendas son en general de calidad modesta, en particular en el área rural. El acceso a servicios de salud y a la educación secundaria es limitado, con una expectativa de vida que es cuatro años más baja que la media nacional y una tasa de analfabetismo que varía entre el 11% y el 51% en los diferentes municipios.
7. El Altiplano en el Departamento de La Paz tiene un importante patrimonio arqueológico, con vestigios de las épocas Tiwanacotas, de los señoríos aymaras e Incaicas. Se destaca también el patrimonio histórico-cultural: en los dos tramos existen iglesias de la época colonial de grande importancia. El municipio de Santiago de Machaca actualmente está desarrollando un circuito de turismo comunitario y de visitas a las iglesias coloniales de la región.

# Principales Impactos y Riesgos Socio-Ambientales

1. Las actividades que se financiarán en el marco de esta operación comprenden el mejoramiento, pavimentación, ampliación, la rehabilitación o el mantenimiento en obras viales existentes de la Red Vial Fundamental. Los proyectos de la muestra se encuentran fuera de áreas protegidas, no involucran afectaciones significativas en poblaciones locales, y deberían desarrollarse en mayoría en derechos de vía ya existentes. Las dos rutas básicamente mantienen el mismo trazado y no generan requerimientos adicionales de espacio vial, exceptuando en áreas pobladas en las que se incorporó variables (circunvalaciones con el objetivo de reducir el impacto sobre infraestructuras públicas y privadas).

### A. Impactos en la Fase de Construcción

1. En términos generales, y como se encuentra en los estudios ambientales de los proyectos de la muestra, las intervenciones previstas en esta operación no presentan impactos socioambientales significativos, más allá de los usuales de este tipo de obras, en su mayoría temporales y consignados a un área de influencia inmediata alrededor del eje de la vía, ampliándose a las zonas de fuentes de materiales, campamentos y plantas asfálticas. Por tratarse de un trazado existente, las obras serán ejecutadas mayormente dentro del derecho de vía actual. Sin embargo, las características socioambientales del tramo ameritan un análisis más profundo de ciertos aspectos.
2. Los impactos positivos más importantes son básicamente: i) el aumento temporal de mano de obra en la región; y ii) una posible dinamización de la economía local como consecuencia de la demanda los bienes y servicios locales que se generarían por la obra.
3. Los impactos negativos, por su parte, incluyen los siguientes: i) incremento de polvo por erosión eólica de escombros y materiales de construcción; ii) emisión de ruidos, polvos, y gases debido al movimiento de tierras y flujo vehicular en los frentes de obra; iii) introducción de vibraciones por efecto de la movilización de maquinaria y equipo;; iv) posibles derrames de combustibles, grasas y aceites por la acción operativa o mantenimiento rutinario de la maquinaria a utilizarse; v) generación de residuos (residuos de pavimento, escombros, papeles, maderas, restos metálicos, trapos impregnado con grasas, filtros, repuestos, neumáticos, depósitos de aceite, basura, entre otros, generados en campamentos o áreas de operación, etc.); vi) eventual contaminación de suelos por residuos de obra (cemento, arena, bolsas, etc.); vii) posible afectación del acuíferos subyacente como consecuencia de la contaminación superficial del suelo; viii) afectación leve y temporal de la fauna (aves, animales domésticos, etc.) ruidos molestos y vibraciones, generadas por la operación de maquinaria pesada y unidades de transporte de materiales, escombros y personal; ix) producción de aguas residuales en los campamentos; x) incremento o generación de daños ambientales en áreas de producción de material pétreo; y, xi) alteración del paisaje por material de desperdicio en el derecho de vía.
4. Se prevé la instalación de pequeños campamentos a lo largo de los trazos que básicamente se constituirán en almacenes de materiales y equipos, y en algunos casos para albergar pequeños grupos de trabajadores, principalmente de empresas subcontratistas durante la etapa de construcción (hasta 24 meses); las ubicaciones serán definidas por el contratista. Para el hospedaje de los trabajadores se alquilarán viviendas dentro de las comunidades en la zona del proyecto (p. ej., Achacachi y Nazacara) pero también es posible que se requiera la construcción y operación de campamentos para acomodar hasta 300 trabajadores.
5. En el tramo Nazacara – Santiago de Machaca, areas industriales serán construidas y utilizadas durante la fase de construcción de la carretera, incluyendo plantas de trituración en zonas próximas a los bancos de préstamo, se tiene previsto también la implementación de una planta de concreto a ser emplazada en zonas próximas a las obras principales que requieren este producto (sitios de puentes), y una planta de asfalto para emplazar en la superficie de rodadura final. Estas zonas industriales pueden estar operadas por los contratistas o por terceros, en éste último caso el contratista deberá asegurar que el mismo cuente con la correspondiente licencia ambiental y cumpla con las especificaciones ambientales del proyecto.
6. Los bancos de material estarán ubicados a lo largo de los proyectos, a distancias mayores a 100 metros hasta 3 o 4 kilómetros de la carretera. Se han identificado 2 sitios para el tramo Achacachi – Escoma, y 8 sitios para el tramo Nazacara – Santiago de Machaca, siempre próximos a lechos de ríos por la accesibilidad para extraer la arena y grava suelta disponible.
7. Los impactos listados son los que más frecuentemente se presentan en las obras viales. Éstos, por lo general, no son significativos y en la gran mayoría de los casos son temporales, no sinérgicos, y manejables a través de procedimientos estándar. Los PPM-PASA tienen enumerados la mayoría de los impactos y las medidas de mitigación correspondientes.
8. ***Afectaciones en el Derecho de Vía.*** Siendo una obra de mantenimiento, en el tramo Achacachi – Escoma no se prevé la ampliación del Derecho de Vía existente ni la necesidad de reasentamiento involuntario. Sin embargo, se identificó la existencia de un número pequeño de actividades económicas que serán afectadas de forma temporaria por las obras, principalmente kioskos y tiendas. Se realizará un inventario de afectaciones a actividades económicas como resultado del Programa, a efecto de identificar, si durante la intervención del Programa corresponde la compensación por lucro cesante. En caso de identificar la necesidad de realizar compensaciones por la afectación temporal de actividades económicas, la ABC asignará recursos de la partida de imprevistos para cubrir los costos requeridos.
9. En el tramo Nazacara – Santiago de Machaca se mantendrá de igual forma el Derecho de Vía actual, reduciendo de esta forma las afectaciones, con excepción del área urbana de Nazacara donde a pedido de las autoridades locales la ABC construirá una doble vía. Según el estudio Técnico, Economico, Social y Ambiental (TESA) preparado por el ejecutor, en este área se requerirá el reasentamiento involuntario por la afectación de 15 viviendas de forma total y 12 de forma parcial, además de un puesto de control policial. Se identificaron también afectaciones a viviendas y patrimonio cultural (iglesias coloniales) en el Derecho de Vía del trazado actual en la ciudad de Santiago de Machaca y el poblado de Nazacara. Sin embargo, se prevé construir variantes que evitarán o minimizarán estas afectaciones. La ABC proveerá evidencia de la implementación de estas variantes y las afectaciones en que resultan para revisión del Banco. Las afectaciones principales que se identificaron en el tramo fuera de las áreas urbanas fueron cercas colocadas en el Derecho de Vía para evitar el acceso del ganado a la carretera. Estas cercas serán reubicadas fuera del Derecho de Vía y sus propietarios serán debidamente compensados. Se ha elaborado un Plan de Reposición de Perdidas para gestionar las compensaciones y los reasentamientos necesarios.
10. En el área del tramo Nazacara – Santiago de Machaca la mayoría de las tierras todavía no está saneada. Conforme información proveída por la ABC, el saneamiento de las tierras ubicadas dentro del Derecho de Vía ha sido definido como prioritario para el Instituto Nacional de la Reforma Agraria (INRA) para el año 2015. ABC también informó que en varias partes del tramo las comunidades locales han cedido de forma voluntaria el área ubicado dentro del Derecho de Vía. Antes del principio de las obras, la ABC tendrá que fornecer al Banco evidencia del saneamiento del Derecho de Vía.
11. ***Patrimonio arqueológico y cultural.*** Un inventario realizado en el tramo Nazacara – Santiago de Machaca como parte del proceso de EEIA identificó 73 sitios arqueológicos próximos a la carretera. Sin embargo, no identificó afectaciones a patrimonio arqueológico dentro del Derecho de Vía. De todas formas, se prevén varias actividades de rescate arqueológico en lugares que lo requieren, y los dos tramos de la muestra representativa contarán con procedimientos para hallazgos fortuitos. En el caso de las iglesias coloniales de Huancarami y Santiago de Machaca se recomienda analizar la posibilidad de variantes considerando por ejemplo riesgo a la estabilidad de la estructura (ya sea por la vibración de maquinaria durante la construcción o por lo circulación de vehículos pesados durante la operación de la carretera).
12. ***Tensiones sociales.*** En los tramos de la muestra representativa el riesgo de la emergencia de tensiones sociales entre el Proyecto y poblaciones o autoridades locales es limitado, debido a que se esperan principalmente impactos sociales y económicos positivos para las poblaciones locales. En el caso del tramo Nazacara – Santiago de Machaca la población y las autoridades locales han expresado un fuerte apoyo al proyecto durante el proceso de consulta pública. Además, para mitigar este potencial riesgo, se implementará un Plan de Relacionamiento Comunitario y de Resolución de Conflictos, que involucrará en su alcance a las instancias de control social de los Gobiernos Municipales e incluirá un sistema de resolución de reclamos y quejas.
13. ***Salud y Seguridad laboral.*** Los impactos asociados a la salud y seguridad de los trabajadores mientras dure la fase de construcción y actividades de mantenimiento serán manejados a través de los Programas de Prevención y Mitigación Ambiental (PPM) elaborados para los tramos carreteros, y seguirán los lineamientos del Manual Ambiental de Carreteras de la ABC.

### B. Impactos en la Fase de Operación

1. ***Impactos sociales positivos.*** Se esperan importantes impactos sociales y económicos positivos del programa para las poblaciones locales en los tramos de la muestra representativa. La construcción y mejora de carreteras en la región andina de Bolivia ha tenido una marcada tendencia a dinamizar la economía e incrementar el desarrollo a nivel regional y local, ofreciendo alternativas viables a estrategias económicas basadas en la migración temporal y permanente.[[3]](#footnote-4) Además, mejorando la accesibilidad e interconexión entre comunidades y las ciudades de El Alto y La Paz, potencializa estrategias económicas basadas en la doble residencia y ofrece acceso directo a los mercados importantes de El Alto y La Paz, eliminando la intermediación. Se estima que este impacto positivo será particularmente pronunciado para la población en el tramo Nazacara – Santiago de Machaca, que tendrá acceso directo a estos mercados para su producción ganadera. Anticipando estos beneficios, la Municipalidad de Santiago de Machaca ha construido un matadero municipal para el ganado y está empeñado en la creación de asociaciones de productores. De igual forma, esta municipalidad está invirtiendo en el desarrollo de un programa de turismo comunitario y un circuito de visitas a iglesias coloniales. Estas actividades serán beneficiadas por la construcción de la carretera. El transporte público en la región del Altiplano entre las comunidades y las ciudades de El Alto y La Paz es mayormente controlado por sindicatos locales, que se beneficiarán con el Programa por el incremento de la demanda de transporte.
2. ***Migración.*** Dado el alto grado de control que las comunidades locales ejercen sobre la tierra y las actividades económicas desarrolladas en la región, se espera que serán principalmente ellas que se beneficiarán de la operación de la carretera. Por la fuerte organización local y el control territorial también se estima bajo el riesgo que el Programa resulte en una fuerte migración hacia la zona de los dos tramos de la muestra. Las condiciones climáticas – la altura, sequía y baja fertilidad de la tierra en el caso del tramo Nazacara – Santiago de Machaca – también desincentivan este tipo de migración.
3. En el tramo Nazacara – Santiago de Machaca existe un riesgo importante del aumento de accidentes vehiculares envolviendo animales, principalmente llamas y alpacas que pastan en los alrededores de la carretera. Durante el proceso de consulta pública se ha solicitado a la ABC contemplar la construcción de pasos de fauna en los puntos de mayor concentración de animales como medida de mitigación. En el diseño actual del Proyecto está previsto la construcción de hasta 14 pasos de fauna, que incluyen vallas de protección de 80 metros en ambas direcciones para direccionar los animales hacia los pasos. Además, se compensarán y repondrán las cercas actualmente existentes dentro del Derecho de Vía, y las autoridades municipales han expresado durante la consulta pública la intención de establecer cercas continuas donde estas todavía no existen para impedir el acceso directo de los animales a la carretera. El diseño tanto de los pasos de fauna como de las cercas se finalizara tomando en cuenta en particular los lineamientos de seguridad vial; su realización será parte del Proyecto y de sus Planes de mitigación.
4. Los impactos indirectos del proyecto estarán asociados con el desarrollo de la red vial hasta la frontera con el Perú, donde se prevé interconexión de Hito IV con una carretera hasta la costa occidental en la ciudad de Tacna - que pasa a una distancia mínima de 10 km del Área de Conservación Regional Vilacota Maure. Los impactos indirectos potenciales incluyen aumento de tráfico y uso de la carretera binacional (y áreas aledañas) para fines industriales asociado con acceso marítimo por Bolivia, y particularmente cambios en el uso de la tierra, la fragmentación de ecosistemas, incrementación del flujo migratorio hacia la zona, la expansión del área de asentamientos humanos, el avance de la deforestación o frontera agrícola.

## C. Análisis del Riesgo

### C.1 Amenazas Naturales

1. Las principales amenazas naturales a la que está sujeta la región incluyen terremotos, inundaciones y sequías, los cuales pueden dañar las obras así como empeorar el drenaje en áreas colindantes.
2. El Lago Titicaca está sujeto a variaciones de cota periódica. La serie más larga y disponible de niveles del lago Titicaca, se registra en Puno Perú y abarca el periodo de los años 1915 al 2009. En esta serie de 94 años, se han registrado un nivel máximo de 3812.514 msnm (1986), un nivel mínimo de 3806.145 msnm (1943), por un oscilación entre nivel máximo y mínimo de 6.369 m.[[4]](#footnote-5)
3. El estudio hidrológico preparado para el EEIA calcula el periodo de retorno (TR) para 100 y 200 años de 3811.935 msnm y 3812.234 msnm, respectivamente (transformando las cotas peruanas a bolivianas con factor de 0.515 m).
4. El riesgo sísmico en Bolivia se debe a la presencia de un régimen tectónico activo por la subducción de la placa sudamericana. Ocurre un máximo aceleración de la tierra (PGA o Peak Ground Acceleration por sus siglas en inglés) de 2.4 m/s2, con chance de 10% en 50 años (es decir una frecuencia de 500 años). Eventos sísmicos de magnitud 6.5 – 7.5 han sido reportados varias veces entre 1900 y 2012.
5. Para el diseño de la Puente Nazacara, la determinación de desempeño sísmico (Seismic Performance Category) fue logrado usando las aceleraciones pico de la zona. Las aceleraciones pico de la zona están en un rango entre 0.8 a 1.6 m/s2. Para efectos de diseño se adoptara el valor máximo, cuya relación porcentual respecto a la aceleración de la gravedad es: 16.3 % (A=0.163)[[5]](#footnote-6).
6. La reducción del riesgo inducido por estas amenazas naturales será reducida al incorporar en los diseños de las obras a ser financiadas por esta operación, los factores de seguridad necesarios para que la infraestructura pueda resistir los eventos más probables durante su vida útil.

### C.2 Evaluación del desempeño del Ejecutor

1. Las visitas efectuadas durante el análisis socioambiental del proyecto y la evaluación de las muestras representativas proporcionaron información sobre los procesos administrativos del Ejecutor (ABC), y los planes y programas utilizados para efectos de supervisión y fiscalización. Además se pudo observar las prácticas y desempeño de los contratistas en el campo en tramos bajo construcción, tal como al oriente de Nazacara y cerca del pueblo de Achacachi.
2. En cuanto a procesos de contratación, los pliegos hacen referencia a los PPM-PASA que contienen las especificaciones ambientales para cada proyecto. En el caso de Nazacara– Hito IV estas especificaciones están desarrolladas a un alto grado de especificidad, pero en el caso de Achacachi – Escoma son muy genéricos - y requieren de revisión y actualización.
3. La Unidad Ejecutora ABC cuenta con un grupo dedicado al diseño y fiscalización de proyectos, incluyendo profesiones en sociología, biología, ingeniería hidráulica, antropología y biotecnología, así como una Subgerencia Socio ambiental. Sin embargo el tamaño es pequeño (menos de 12 personas), situación que hace imposible la supervisión de contratistas en campo. La inspección ambiental de los proyectos en ejecución es efectuada por firmas supervisoras especializadas contratadas para el efecto. El papel de ABC como Ejecutor es fiscalizar las actividades supervisoras de dicho firma especializada.

***C3. Existencia de Pasivos Ambientales o Sociales***

1. Las visitas de inspección y preparación de proyecto efectuadas por el Banco en agosto 2014 a las muestras representativas de los proyectos, no detectaron la presencia de pasivos ambientales o sociales en los lugares visitados.

### C.4 Aplicación de la Política de Género

1. Sin haber percibido actos discriminatorios en materia de género, la participación de la mujer en las actividades constructivas es marginal. La presencia de personal técnico femenino generalmente está asociada a las siguientes actividades: inspección y supervisión ambiental de las obras, tareas administrativas (en todas las empresas Contratistas), trabajos de mantenimiento y cocina, debiendo promover mediante campañas educativas el respeto y trato correcto hacia la mujer.

# Medidas de Manejo

1. Un resumen de las medidas más importantes que se adoptarán para garantizar un buen manejo y gestión de asuntos socioambientales del proyecto se enumeran a continuación. Además se presenta los lineamientos generales para la selección, procesos de gestión, y ejecución para proyectos futuros que no fueron parte de la muestra representativa y pasos futuros en relación con proyectos de la muestra.
2. La mayor parte de los impactos ambientales negativos previstos durante la construcción de las obras son susceptibles de ser mitigados mediante la adopción obligatoria de buenas prácticas de ingeniería por parte del constructor, el cual debe seguir los Planes de Manejo Ambiental y Social previstos en las Licencias Ambientales. Las obligaciones impuestas por el MMAyA son de obligatorio cumplimiento para la ABC y sus contratistas y son detalladas en los PPM-PASA para cada obra específica.
3. Estas medidas estándares incluyen procedimientos para el control de polvo, la generación de ruido, manejo de residuos y de efluentes líquidos: entre otras medidas de mitigación se prevé el humedecimiento constante de agregados y finos, la utilización de amortiguadores de ruido en todos los equipos de construcción, y acciones específicas de recolección, acumulación, transporte y disposición de residuos sólidos.
4. El riesgo asociado a desastres naturales (inundaciones y terremotos) será manejado a través del mejoramiento o reforzamiento del diseño de estructuras que permitan reducir la vulnerabilidad a la que estarán sometidos, en adecuación con especificaciones viales nacionales e internacionales que prevén en especial los niveles de sismoresistencia de las estructuras. Los estudios hidrológicos (p. ej. de la puente Nazacara) consideran estas amenazas en los criterios de su diseño.

**Supervisión y Fiscalización de Obras**

1. Para mitigar el riesgo que representa la limitación de tiempo disponible para el personal de ABC en cumplimiento de sus amplias responsabilidades, se ha previsto, como parte de esta operación, el proporcionar capacitación institucional. Adicionalmente, se han incluido una serie de requisitos que deberán ser cumplidos por El Ejecutor a satisfacción del Banco, de forma previa al desembolso de los recursos que financiarán las obras previstas (ver Sección VII).
2. Dentro del programa de capacidades se encuentra el apoyo a la Subgerencia Socio Ambiental en los procesos de revisión y elaboración de instrumentos de regulación; la elaboración de una guía de pasivos socio-ambientales y la implementación de un sistema de control y monitoreo del desempeño socio-ambiental de los proyectos viales. Se contempla la posibilidad de llevar al cabo capacitación con las Oficinas Regionales de ABC y entrenamiento con consultores y empresas de obras civiles y supervisoras.
3. Los proyectos contarán además con equipos de Supervisión y Fiscalización de Obra, los cuales harán el seguimiento rutinario del proceso de mantenimiento y construcción de obras siendo responsables del seguimiento y control de los Planes Ambientales aprobados en la Licencia Ambiental (LA) y de la implementación de recomendaciones a los informes anuales presentados al MMAyA. Si durante las actividades constructivas el Contratista, por razones técnicas previamente aprobadas, modificará las características del trazo generando impactos ambientales no identificados, el Equipo de Supervisión reportará al MMAyA los mismos, realizando los trámites administrativos correspondientes para asegurar su inclusión en la Licencia Ambiental.
4. La Supervisión reportará directamente al Ejecutor y preparará informes periódicos para evaluar el desempeño técnico, ambiental y social del Contratista. Asegurara que el Contratista reporte medidas de mitigación al MMAyA con la frecuencia aprobada. El Banco, por su parte, requerirá del Ejecutor informes semestrales y podrá visitar las obras a fin de verificar su buen manejo socio ambiental.
5. Respecto a la frecuencia y nivel de supervisión en campo, se recomienda que la empresa supervisora realice inspecciones por lo menos mensual en las obras bajo construcción o mantenimiento y que modifique la manera y frecuencia de reportar a la ABC para asegurar una comunicación más ágil y fluida que permita corregir más rápido y eficientemente cualquier incumplimiento encontrado en las inspecciones en campo. Se recomienda que ABC aumente el número de personal para llevar al cabo inspecciones aleatorias con una frecuencia por lo menos mensual para mejorar el nivel de cumplimiento de los contratistas con los requerimientos ambientales y sociales, así como para mejorar el proceso de supervisión de la empresa Supervisora, además de incorporar en el equipo de Fiscalización un responsable ambiental. Finalmente se discutió la posibilidad de llevar al cabo capacitación con las Oficinas Regionales de ABC como parte del fortalecimiento institucional como mecanismo para aumentar la frecuencia y nivel de supervisión en campo.

**Lineamientos para la Gestión de Proyectos Futuros**

1. En el futuro los proyectos seleccionados para ejecución por la ABC, deben estar guiado por un Marco de Gestión Ambiental y Social que incluirá procedimientos detallados para la realización de evaluaciones de los impactos socioambientales (“Evaluaciones Ambientales”, EAs), determinación de una categorización B o C para las obras (propuesta por ABC, y que necesita no objeción del Banco), y solicitación de la no objeción del Banco para llamado a licitación de las obras y luego el inicio de las obras.
2. El Marco de Gestión Ambiental y Social detallara el proceso de evaluación ambiental, diseño de medidas de mitigación, y supervisión contemplado dentro de este IGAS, en particular:
   * Los Proyectos de categoría II según reglamento local (normalmente B para el Banco) requieren la elaboración de: i) la Evaluación Ambiental (EA); ii) el Plan de Reasentamiento Involuntario si aplica; iii) el Plan de Relacionamiento Comunitario, iv) Plan de Resolución de Conflictos, y v) el PGAS, que incluya una descripción detallada de la actualización de los planes ambientales comprometidos en la Licencia Ambiental DIA, la definición de áreas para: a) campamentos, bancos de préstamo, áreas industriales, buzones, etc; b) Plan de relacionamiento Comunitario y Resolución de Conflictos; (quejas, reclamos y mecanismos de solución); c) Plan de Higiene y Seguridad Ocupacional, d) Plan de Seguridad Vial; y ii) a través del Equipo de Liberación del Derecho de Vía el Plan de Reasentamiento
   * Para proyectos de mantenimiento de Categoría III en Bolivia (normalmente B para el Banco), la ABC deberá presentar al Banco, además del PPM-PASA, una Evaluación Ambiental (EA) complementaria y un inventario de actividades económicas próximas al Derecho de Vía que puedan ser parcialmente afectadas (paralización o traslado). Deberá definir con precisión: i) las áreas de ubicación o características (alquiler) de campamentos; ii) ubicación de plantas industriales, señalando si serán construidas o terciarizarán servicios, en el último caso deberán asegurar que el Representante Legal cuente con la licencia ambiental y cumpla con las políticas del Banco; iii) ubicación, número de bancos de préstamo a utilizar, buzones; iv) ubicación de almacenes de insumos y sustancias peligrosas; v) gestión de residuos y aguas residuales; vi) actualización de cronogramas, responsables de la implementación de medidas de mitigación ambientales y sociales, definiendo el costo de los mismos; y, vii) metodología para el proceso de socialización (Consulta Pública por lo menos dos (2) meses antes del inicio de obras); viii) Plan de Relacionamiento Comunitario y Plan de Resolución de Conflictos (quejas, reclamos y mecanismos de solución); ix) Plan de Higiene y Seguridad Ocupacional; y x) Plan de Seguridad Vial. El ejecutor a través de los equipos de Supervisión y Liberación del Derecho de Vía, será responsable de la elaboración de los mismos, incorporando las recomendaciones del IGAS del Banco.
   * Previo al inicio de obras de cada frente de trabajo, el Ejecutor deberá presentar al Banco a) evidencia de liberación del 100% del derecho de vía; (b) copia de las certificaciones y los permisos ambientales y conexos requeridos en la legislación aplicable; y (c) la versión final del plan de gestión ambiental y social conforme al marco de gestión ambiental y social, ajustado aprobado por la ABC.
3. Estos documentos serán entregados al Banco para su revisión como parte de la gestión de nuevos proyectos.
4. El MGAS también describirá con más detalle los criterios y recomendaciones que se presentan a continuación.
5. En caso de proyectos de categoría III, para cumplir con la directiva B.6 de la política OP 703, el ejecutor deberá informar de manera oportuna y adecuada las implicancias ambientales y sociales y sus incidencias en los hábitats y poblaciones del área de influencia, las medidas de mitigación contempladas, además de incorporar mecanismos de atención y recepción de quejas, reuniones de coordinación e información con instituciones, públicas, privadas y de la sociedad civil. Para no entrar en contradicción con la regulación boliviana se le autorizará al ejecutor denominar este proceso como ‘socialización’ del proyecto. Deberá ocurrir con un mínimo de dos meses de antecedencia al inicio de las obras del proyecto.
6. Las EAs deberán incluir medidas de mitigación detalladas para la construcción**,** agregando especificaciones para control de erosión de materiales excavados especialmente adyacente a las áreas sensibles tal como humedales, orillas de lagos, y bosques de eucalipto, así como zonas con valor histórico o arqueológico; para obras cerca de ríos tales como el Puente sobre el Río Desaguadero; para el adecuado manejo y disposición de materiales sobrantes en las laderas de colinas con pendientes fuertes; para señalización temporal en las obras bajo construcción; y para la seguridad ocupacional de los trabajadores.
7. Para asegurar que los impactos sociales identificados para la liberación del Derecho de Vía sean adecuadamente atendidos y compensados, el Ejecutor, cuando aplique, asignará o contratará un Equipo de Liberación de Derecho de Vía, responsable de elaborar e implementar el Plan de Reasentamiento Involuntario (PRI). Estas actividades deberán desarrollarse necesariamente de manera previa al llamado a licitación de obras.
8. El relevamiento de afectaciones para la liberación del derecho de vía estipulado por la ABC en cumplimiento de normas vigentes, se realiza a 50 metros a cada lado del eje de la carretera, incluso en centros poblados no definidos como urbanos, y se realiza de manera previa a la toma de decisiones de hacer uso efectivo del derecho de vía para mitigar los impactos de desplazamiento. Será conveniente incorporar un procedimiento de identificación y análisis del tramo que recomiende de manera previa al trabajo de campo, el área efectivo requerido para la liberación del derecho de vía. Esta identificación permitirá contar con información más precisa y detallada, además de reducir la posibilidad de conflictos por el relevamiento de predios que no serán afectados.
9. Para coadyuvar en el seguimiento y control de las actividades desarrolladas en la RVF, sería conveniente que las instancias departamentales de ABC realicen un acompañamiento a la construcción y mantenimiento por su proximidad a las áreas de intervención, reportando los resultados a la Subgerencia Socio Ambiental.
10. Dado que otros proyectos eventuales pueden estar afuera de la región del Altiplano, y por eso pueden tener diferentes condiciones ambientales y sociales, los PGAS y EAs para dichos proyectos deben identificar dentro el área de influencia directa e indirecta todos las áreas protegidas, humedales, bofedales y otros ecosistemas que por sus características o estatus legal sean objeto de protección, así como bienes culturales. Deberán incorporar en el diseño medidas destinadas a reducir los impactos directos, además de coordinar con las comunidades y autoridades correspondientes en el proceso de consulta y las alternativas para minimizar los daños, asegurando su aceptación y consenso. Cuando existe presencia de comunidades indígenas (tal como definido por las políticas del Banco), se aplicará los criterios y las políticas correspondientes del BID.
11. Los impactos indirectos identificados en la Licencia Ambiental, cuyo manejo escapan un tanto al ámbito de acción del proyecto, serán evaluados en los EAs para cada subproyecto en el futuro.
12. Para el tramo Nazacara – Santiago de Machaca, se realizara un análisis de impactos indirectos en el contexto del desarrollo vial hacia Perú, y se definirán las medidas necesarias para garantizar que los beneficios del proyecto sean alcanzados y se eviten los efectos de un desarrollo incontrolado en la zona de influencia del proyecto, en particular en temas sociales y de biodiversidad.
13. Al respecto del riesgo de inundación periódica de la carretera Achacachi-Escoma, lo cual puede dañar las obras del proyecto así como empeorar el drenaje en áreas colindantes: para asegurar la resistencia de la infraestructura y la seguridad de la población circundante ante estos eventos climáticos, se debe elaborar una evaluación y presentarla como parte del EA especificando la frecuencia y severidad de las inundaciones periódicas, así como una evaluación hidráulica de las baterías de alcantarillas propuestas. Esta situación hace que sea importante la verificación de la rasante final de proyecto en comparación con los niveles de inundaciones registradas por las instituciones responsables competentes.
14. Se recomienda analizar la posibilidad de utilizar sub drenes y/o pedraplenes, en los sectores donde el nivel freático o el nivel de las aguas de lago llegue a cotas que pudieran afectar la estructura del pavimento por efecto de capilaridad, lo que posiblemente ha provocado el deterioro acelerado de la superficie de rodadura especialmente en el primer tramo de Nazacara – Hito IV, tratando de evitar la elevación de terraplenes previstos en el diseño de mantenimiento.
15. Respecto a los costos de supervisión, las medidas de mitigación en el PPM-PASA no tienen costo asociado a la empresa contratista, por lo cual deberá elaborarse un presupuesto estimado para estas actividades e incluirlos en los pliegos y contratos para construcción. En el EA y en los documentos de pliego y licitación, deben incluir costos para las actividades de mitigación ambiental, así como contingencias razonables para la restauración de caminos de acceso, campamentos temporales, áreas industriales, y para la revegetación y saneamiento de pasivos ambientales cuando sea necesario, considerando la posibilidad de hacer el último pago a las contratistas solamente después del acta de supervisión post-construcción.
16. Para la construcción de carreteras el Ejecutor deberá coordinar con INRA el saneamiento de tierras, que aseguren la protección, reconocimiento y registro del derecho de vía a nombre de la ABC.
17. Una vez concluido el proceso de construcción, la Subgerencia Socio Ambiental deberá incluir entre las actividades de Mantenimiento Rutinario de las Empresas Contratadas, la coordinación con las instancias locales (Gobiernos Municipales) y nacionales (SERNAP, ABT, etc) del área de intervención para minimizar los impactos indirectos identificados en la Licencia Ambiental del Proyecto Constructivo.
18. Además de la exigencia del cumplimiento de la política de género del Banco, el Marco de Gestión Ambiental y Social, recomendará normas de comportamiento para trabajadores, restricción al uso y abuso del alcohol y provisión por parte de los contratistas de servicios de salud adecuados, así como la promoción de la participación activa de la mujer en los proyectos, información que deberá también incluirse en los Códigos de Conducta de las Empresas Contratistas.
19. Se recabará y analizará los datos de accidentabilidad, registrados por las microempresas que trabajan en los tramos y los informes de accidentes policiales, tomándolos como insumos básicos para la elaboración del diseño de la señalización horizontal y vertical, con un enfoque en hotspots de accidentabilidad.
20. Para el tramo Achacachi - Escoma se realizará además un análisis de la demanda de pasajeros y de ubicación de comunidades y poblaciones a lo largo del tramo; se diseñarán ensanches de plataforma que sirvan de paradero de buses, los cuales cumplan con los estándares de los manuales de diseño de ABC.

# Requisitos a ser Incluidos en el Contrato de Préstamo

1. El Ejecutor aplicará el Marco de Gestión Ambiental y Social, Anexo del Reglamento Operativo. Este incluye criterios de elegibilidad ambiental y social de proyectos, exige tanto la realización de estudios ambientales como la ejecución de las medidas de manejo que surjan de los mismos y establece los mecanismos de seguimiento e inspección.
2. Eventuales proyectos categorizados A por su impacto ambiental y social por el Banco no serán elegibles para ser financiados en el marco de esta operación.
3. Previo al llamado a la licitación para la construcción de cada una de las obras, la ABC presentara al Banco para su no-objeción el análisis ambiental y social mediante el cual se haya determinado la elegibilidad ambiental y social de cada proyecto, incluyendo un Plan de Reasentamiento Involuntario (si aplica) y los resultados de la consulta pública (si aplica), todo según el marco de gestión ambiental y social;
4. Previo al inicio físico de las obras de cada frente de trabajo, la ABC presentara a satisfacción del Banco: (a) evidencia de liberación del 100% del derecho de vía; (b) copia de las certificaciones y los permisos ambientales y conexos requeridos en la legislación aplicable; y (c) la versión final del plan de gestión ambiental y social conforme al marco de gestión ambiental y social, ajustado aprobado por la ABC.
5. Para proyectos de Construcción de Carreteras evidencia de haber incluido en los contratos con empresas constructoras y supervisión: i) oportunidades laborales equitativas para hombres y mujeres; ii) la contratación en la medida de lo posible de personal sin requerimiento de calificaciones profesionales especificas de las áreas de intervención, como medida de mitigación de conflictos; iii) la obligatoriedad de cumplir con las medidas de prevención, mitigación y rehabilitación aprobadas en la Licencia Ambiental y normativa aplicable y las recomendadas en las EAs (incluyendo el presupuesto estimado para actividades socioambientales); iv) el respeto a usos y costumbres de las zonas intervenidas durante el desarrollo del Proyecto; v) la prohibición de destinar el presupuesto asignado para la mitigación de impactos ambientales y sociales a otros rubros; vi) referencia al Manual Ambiental de Carreteras como guía y referencia.
6. El Ejecutor se comprometerá a que, por sí o por intermedio de cualquier contratista del programa, se cumplan durante toda la vigencia del Contrato del Préstamo, con cada uno de los siguientes:
7. Todos los requerimientos de la legislación nacional boliviana en materia ambiental, social, salud y seguridad ocupacional y comunitaria, incluyendo los requisitos asociados con permisos, autorizaciones o licencias aplicables al Proyecto.
8. Las políticas de salvaguardias ambientales y sociales del BID.
9. Todos los aspectos y componentes que se establecen en el Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS), en el MGAS, y de los planes de ambientales y sociales derivados de los mismos.

6.5 Adicionalmente, el Contrato de Préstamo establecerá que el Ejecutor deberá realizar las siguientes acciones durante toda la vigencia del Contrato del Préstamo:

1. Notificar al Banco por escrito dentro de los 10 días de presentarse cualquier (i) incumplimiento material de los requerimientos ambientales y sociales del Proyecto, (ii) accidentes, impactos, o eventos significativos relacionados a aspectos ambientales o sociales del Proyecto, (iii) acciones tomadas y medidas de prevención para el futuro en relación a cualquier infracción, accidente, impacto o evento mayor en materia ambiental y social.
2. Preparar y Presentar al Banco Informes Semestrales del Desempeño Socioambiental de cada proyecto, en forma y contenido como definido en el MGAS. Dichos reportes deberán elaborarse cada 6 meses después del inicio de las obras de cada proyecto y presentarse al Banco 45 días después del fin del periodo cubierto.

6.6 El Banco realizará actividades de monitoreo de los componentes ambientales, sociales y de seguridad (ocupacional y comunitaria) e higiene a través de acciones de supervisión internas del Banco y/o a través de consultores externos, quienes podrán realizar visitas de supervisión más frecuentes.

1. A fin de verificar el buen manejo ambiental y social del proyecto, el Banco lo supervisará semestralmente (a través de acciones de supervisión internas del Banco y/o a través de consultores externos).

Septiembre de 2014

**ANEXO I: Resumen del Marco Regulatorio Nacional**

|  |  |
| --- | --- |
| **Norma** | **Aplicación** |
| **Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (CPE)** | * Aplicación preferente de tratados e instrumentos internacionales que declaren derechos más favorables se en materia de derechos humanos * Definición de Bienes Nacionales * Tierras son de dominio originario de la Nación * Propiedad Privada * Función Social * Expropiación |
| **Ley No 1715 Ley del Instituto Nacional de Reforma Agraria y Ley No 3545 de 28-11-06 Ley de Reconducción Comunitaria de la Reforma Agraria.** | * Garantizar el derecho propietario sobre la tierra * Saneamiento de Tierras * Define la función económico – social * Reversión de tierras * Expropiación * Dotaciones y Adjudicaciones * Titulación |
| **Ley No 2028 de 28 de octubre de 1999, Ley de Municipalidades** | * Bienes de Dominio Público Municipal * Definición de áreas urbanas y mancha de crecimiento urbano * Limitaciones al Derecho Propietario * Expropiación * Avalúo o Justiprecio * Áreas no Edificables * Verificación del Cumplimiento de Normas Técnicas |
| **Código Civil Boliviano** | * Modos de adquirir la propiedad * Posesión * Usucapión * Compra Venta * Herencia * Mejoras * Inscripción de documentos en Derechos Reales |
| **Ley 1257 de 11-07-91, Ratifica el Convenio 169 de la OIT. Sobre Pueblos Indígenas y Tribales.** | * Indemnización a las personas trasladadas o reubicadas * Indemnización por cualquier pérdida o daño sufrido por desplazamiento * Reconocimiento de la cultura e identidad, de su modo de vida, costumbres y tradiciones * Reconocimiento de sus instituciones y leyes consuetudinarias * Reconocimiento de modos de uso de la tierra y formas de organización social |
| **Ley Nacional del Patrimonio Cultural Boliviano** | * Define los Bienes Patrimoniales * Regula la intervención de Bienes Patrimoniales o cerca de los mismos * Requiere estudios e informe técnico jurídico para intervenir Bienes Patrimoniales * Establece normas y límites técnico legal * Otorga autorizaciones * Realiza control periódica del desempeño y su ejecución |
| **Ley No 16998 de 02-08-79.**  **Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar** | * Establece las condiciones de salud, higiene, seguridad y bienestar en el trabajo * Establece condiciones para la salud psico-fisica de los trabajadores. * Define las instancias y procedimientos para la aprobación de licencias |
| **Ley No 1257 de 11-07-91**  **D. S No 24176 de 08-12-95. Reglamento de Prevención y control Ambiental** | * Consulta de los Pueblos Indígenas y Tribales sobre temas que los afecten * Obligatoriedad de informarles de manera previa a los procesos de desarrollo. * Consulta Pública en la fase de identificación de impactos del EEIA * Inclusión de observaciones, sugerencias y recomendaciones del |
| **Ley No 1333 de 27-04-1992 y D.S. 24176 de 8-12-1995**  **Reglamento Ambiental para aprovechamiento de áridos y agregados 22-04-09** | * Autoridades Ambientales Competentes y Organismos Sectoriales * Procedimientos para la obtención de licencias ambientales * Consulta Pública * Medidas de manejo ambiental * Actividades de seguimiento, control y fiscalización * Protección de recursos naturales * Protección de áreas protegidas * Infracciones y Sanciones * Regula, establece límites y procedimientos para explotación de áridos y agregados |
| **Decreto Supremo 24781 de Reglamento General de Áreas Protegidas** | * Autoridad Competente * Sistema Nacional de áreas protegidas * Categorías de áreas protegidas * Planes de Manejo * Infracciones y Sanciones |

1. <http://www.abc.gob.bo/IMG/pdf/MANUAL_AMBIENTAL_PARA_CARRETERAS_BS-_50.pdf> [↑](#footnote-ref-2)
2. SNC, PPM-PASA para el bloque Andino-Altiplano. [↑](#footnote-ref-3)
3. [↑](#footnote-ref-4)
4. [↑](#footnote-ref-5)
5. EEIA Nazacara – Hito IV (Puente El Desaguadero) [↑](#footnote-ref-6)