

INFORME FINAL
Septiembre, 2013



**PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA
(BO-L1076)**

**MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL AEROPUERTO
TTE. JORGE HENRICH ARAUZ**

ANALISIS AMBIENTAL Y SOCIAL



INDICE

PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA FASE I (BO-L1076) ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN AEROPUERTO TENIENTE JORGE HENRICH

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Componentes del proyecto	2-1
2.2. Descripción del aeropuerto Tte. Jorge Henrich Arauz	2-1
2.2.1. Ubicación del aeropuerto	2-1
2.2.2. Infraestructura/Facilidades existentes	2-2
2.2.2.1 . Pista	2-5
2.2.2.2. Calles de rodaje	2-5
2.2.2.3. Plataformas	2-6
2.2.2.4 . Áreas de seguridad lado aire	2-6
2.2.2.5. Bloque administrativo AASANA	2-7
2.2.2.6. Bloque técnico AASANA	2-7
2.2.2.7. Tareas de apoyo a las actividades aeroportuarias	2-11
2.2.2.8. Fuerza Área Boliviana (FAB)	2-11
2.2.2.9. Asociación de Pilotos Civiles del Beni / Hangares de Aviación General	2-12
2.2.2.10. Instalaciones de la Planta de abastecimiento y almacenamiento de combustibles (YPFB Aviación / Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos – Aviación)	2-14
2.2.2.11. Terminales (aviación comercial y general)	2-15
2.2.2.12. Playas de estacionamiento público (vías de acceso, servicios de taxi / servicio de transporte público)	2-16
2.2.2.13. Áreas verdes lado tierra	2-17
2.2.2.14. Cerco y camino perimetral	2-17
2.2.3. Equipamiento aeroportuario existente	2-18
2.2.4. Infraestructura de servicios existentes	2-19
2.2.5. Mano de obra existente en el aeropuerto	2-26
2.3. Descripción del plan de mejora y ampliación propuesto	2-27
2.3.1. Descripción del área de ampliación del aeropuerto	2-28
2.3.2. Descripción de las actividades de mejora y ampliación propuestas	2-30
2.3.3. Análisis de alternativas de ubicación de las actuaciones en lado tierra	2-34
2.3.4. Mano de obra requerida para el proyecto	2-35
2.4. Cronograma del proyecto y costos	2-35

CAPÍTULO 3: MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

3.1. Marco Institucional	3-1
3.1.1. Sector Industrial del Proyecto (Transporte)	3-1
3.1.2. Actores para la gestión Ambiental y Social	3-3

3.1.3. Actores para la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	3-5
3.2. Marco Legal	3-6
3.2.1 Medio Ambiente y Social	3-6
3.2.1.1. Requerimientos normativos ambientales y sociales generales	3-7
3.2.1.2. Procesos para la Obtención de Licencia Ambiental	3-10
3.2.1.2.1 Actividad, obra o proyecto (AOP) nueva	3-10
3.2.1.2.2 Actividad, obra o proyecto (AOP) en operación	3-14
3.2.1.3. Requisitos para la obtención de la licencia ambiental	3-16
3.2.1.4. Estándares y/o límites permisibles aplicables al proyecto	3-17
3.2.1.5. Otra Normativa específica complementaria y aplicable al Proyecto	3-23
3.2.1.5.1 Normas de protección de zonas arqueológicas	3-23
3.2.1.5.2 Otras normas	3-24
3.2.1.6 Acciones posteriores a la obtención de la licencia ambiental: seguimiento y control	3-26
3.2.2 Seguridad y Salud Ocupacional	3-27
3.3. Estado de cumplimiento del Proyecto	3-28
3.3.1. Medio Ambiente y Social	3-28
3.3.2. Seguridad y Salud Ocupacional	3-30
3.4. Políticas Operativas Sectoriales del BID	3-31
3.4.1. Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703)	3-31
3.4.2. Política de Acceso a información (OP-102)	3-38
3.4.3. Política sobre igualdad de género en el desarrollo (OP-761)	3-38
3.4.4. Política de Gestión del Riesgo de Desastres Naturales (OP-704)	3-39
3.4.5. Política de Reasentamiento Involuntario (OP-710)	3-41

CAPITULO 4: CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES

4.1. Ubicación del proyecto y área de influencia	4-1
4.1.1. Definición del área de influencia socioambiental	4-2
4.2. Condiciones Ambientales del área de influencia	4-4
4.2.1. Características climáticas de la zona (meteorología)	4-4
4.2.2. Calidad del aire y ruido ambiental	4-7
4.2.2.1. Calidad del aire	4-7
4.2.2.2. Ruido ambiental	4-10
4.2.3. Fisiografía y suelos (relieve, topografía y usos)	4-13
4.2.4. Geología	4-20
4.2.5. Hidrología y Recursos Hídricos	4-21
4.2.6. Flora y Fauna	4-25
4.2.7. Riesgos naturales	4-33
4.3. Condiciones socio-económicas en área de influencia	4-35
4.3.1. Diagnóstico socio económico	4-35
4.3.1.1. Datos de población actual y de actividad económica y social	4-35
4.3.1.2. Organizaciones sociales (OTBs, TCOs, TIOCs)	4-36
4.3.1.3. Educación	4-38
4.3.1.4. Salud	4-39
4.3.1.5. Empleo	4-41
4.3.1.6. Medios de Comunicación	4-42
4.3.1.7. Recursos arqueológicos, culturales e históricos	4-44

4.3.2. Infraestructura local	4-46
4.3.2.1. Vías de acceso y medios de transporte	4-46
4.3.2.2. Servicios básicos (abastecimiento de agua, alcantarillado, electricidad, etc)	4-49

CAPITULO 5: IMPACTOS SOCIO – AMBIENTALES

5.1. Fase de Construcción	5-1
5.1.1. Identificación de impactos socio ambientales y de SISO para la fase de construcción	5-1
5.1.1.1. Ampliaciones proyectadas en lado aire (ampliación de pista, habilitación calles de rodaje, ampliación de plataforma, etc.)	5-1
5.1.1.2. Ampliaciones proyectadas en lado tierra (edificio de terminal de pasajeros, edificio SEI, almacenes, FAB y otras edificaciones)	5-3
5.1.2. Evaluación (ponderación) de impactos ambientales	5-4
5.1.2.1. Ampliaciones proyectadas en lado aire (ampliación/ de pista, habilitación calles de rodaje, ampliación de plataforma, etc.)	5-4
5.1.2.2. Ampliaciones proyectadas en lado tierra (edificio de terminal de pasajeros, edificio SEI, almacenes, FAB y otras edificaciones)	5-15
5.2. Fase de Operación	5-22
5.2.1. Identificación de impactos socio ambientales y de SISO para la fase de operación	5-22
5.2.1.1. Ampliaciones proyectadas en lado aire (ampliación/ de pista, habilitación calles de rodaje, ampliación de plataforma, etc.)	5-23
5.2.1.2. Ampliaciones proyectadas en lado tierra (edificio de terminal de pasajeros, edificio SEI, almacenes y otras edificaciones)	5-24
5.2.2. Evaluación (ponderación) de impactos ambientales	5-25
5.2.2.1. Ampliaciones proyectadas en lado aire (ampliación/ de pista, habilitación calles de rodaje, ampliación de plataforma, etc.)	5-25
5.2.2.2. Ampliaciones proyectadas en lado tierra (edificio de terminal de pasajeros, edificio SEI, almacenes y otras edificaciones)	5-30
5.3. Impactos actuales y acciones correctivas necesarias para remediar el incumplimiento o pasivos asociados a las operaciones e instalaciones existentes	5-35
5.3.1. Lado aire (pista, calles de rodaje, plataforma, etc.)	5-35
5.3.2. Lado tierra (terminal, terminales secundarias, SEI, etc.)	5-37
5.4. Impactos acumulativos	5-40

CAPITULO 6: GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD

6.1. Impactos y riesgos clave socioambientales y de SISO	6-1
6.2. Medidas de mitigación socio ambiental y de SISO y de higiene y seguridad de la comunidad durante la etapa de Construcción	6-4
6.2.1. Plan de manejo de los factores paisaje, fauna y flora	6-4
6.2.2. Plan de manejo de suelos	6-5
6.2.3. Plan de protección de recursos hídricos (potable, grises, negros, pluviales)	6-6
6.2.4. Plan de prevención y control de contaminación atmosférica	6-7
6.2.5. Plan de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional	6-7
6.2.6. Plan de manejo de aspectos sociales, económicos y culturales	6-7
6.2.7. Plan de control de Infraestructura aeroportuaria existente y operaciones aéreas	6-8

6.2.8. Plan de respuesta a emergencias y contingencias	6-9
6.3. Medidas de prevención, control y seguimiento socioambiental y de SISO y de higiene y seguridad de la comunidad durante la etapa de OPERACION	6-9
6.3.1. Plan de manejo de los factores paisaje, fauna y flora	6-9
6.3.2. Plan de manejo de suelos	6-10
6.3.3. Plan de protección de recursos hídricos (potable, grises, negras, pluviales)	6-11
6.3.4. Plan de prevención y control de contaminación atmosférica	6-11
6.3.5. Plan de gestión de seguridad industrial y salud ocupacional	6-12
6.3.6. Plan de manejo de aspectos sociales, económicos y culturales	6-13
6.3.7. Plan de control de infraestructura aeroportuaria existente y operación aérea	6-13
6.3.8. Plan de respuesta a emergencia y contingencias	6-14
6.4. Programas de Monitoreo (Ambiental, Social y de Salud Ocupacional y Seguridad)	6-14
6.4.1. Fase de Construcción	6-14
6.4.2. Fase de Operación	6-16
6.5. Sistema de Gestión Ambiental y Social y Gestión de Salud Ocupacional y Seguridad	6-18

CAPITULO 7: CONSULTA PÚBLICA

7.1. Marco conceptual	7-1
7.2. Marco normativo	7-1
7.3. Desarrollo de la Consulta	7-3
7.3.1. Organización y Preparación: Actividades Pre Consulta	7-3
7.3.2. Ejecución del Taller de Consulta	7-5
7.3.3. Principales Resultados del Taller:	7-5
7.3.4. Conclusiones	7-5
7.3.5. Recomendaciones	7-5

CAPITULO 8: CONCLUSIONES

8.1 Síntesis de los impactos positivos y negativos de la operación y las principales medidas de mitigación	8-1
8.1.1. Fase de Construcción	8-1
8.1.2. Fase de operación	8-2
8.2 Síntesis de los niveles de cumplimiento del proyecto	8-4
8.2.1. Medio Ambiente	8-4
8.2.2. Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	8-4
8.2.3. Políticas operativas sectoriales del BID	8-5
8.3 Viabilidad socio ambiental del Proyecto	8-5

INDICE DE TABLAS

CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Tabla 2.1: Coordenadas de ubicación del aeropuerto	2-1
Tabla 2.2: Distribución de zonas aeroportuarias	2-3
Tabla 2.3: Características estructurales de área destinadas a vivienda	2-14
Tabla 2.4: Equipamientos y redes de servicio del aeropuerto de Trinidad	2-18
Tabla 2.5: Operadores de Servicios Públicos de Telecomunicaciones	2-25
Tabla 2.6: Coordenadas de ubicación del área de mejoras y ampliación del aeropuerto	2-28
Tabla 2.7: Detalle de actuaciones a desarrollar en el corto, mediano y largo plazo	2-31
Tabla 2.8: Alternativas para mejoras en lado tierra: terminal de pasajeros	2-33
Tabla 2.9: Análisis de alternativas de ubicación de las actuaciones en lado tierra	2-34
Tabla 2.10: Resumen del programa de inversiones del plan maestro de Trinidad	2-35

CAPITULO 3: MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

Tabla 3.1: Principales actores institucionales para el sector transporte y sus atribuciones	3-1
Tabla 3.2: Principales actores para la gestión ambiental en Bolivia	3-4
Tabla 3.3: Principales actores para la gestión de SISO en Bolivia	3-5
Tabla 3.4: Ley 1333, sus reglamentos y principales aspectos normativos	3-7
Tabla 3.5: Detalle de exenciones de aplicación del EIA	3-13
Tabla 3.6: Detalle de exenciones de aplicación del MA	3-15
Tabla 3.7: Requisitos para la obtención de Licencia Ambiental	3-16
Tabla 3.8: Límites Permisibles para calidad del aire	3-17
Tabla 3.9: Límites permisibles para calidad del aire para contaminantes específicos	3-18
Tabla 3.10: Límites permisibles para ruido ambiental	3-19
Tabla 3.11: Límites permisibles orientativos de emisión para las fuentes fijas que utilizan diesel combustible, cuando este no tenga contacto directo con los materiales del proceso como combustible, cuando éste no tenga contacto directo con los materiales del proceso	3-20
Tabla 3.12: Límites máximos permisibles para vehículos a gasolina con motor de 4 tiempos	3-20
Tabla 3.13: Límites máximos permisibles para vehículos a diesel	3-20
Tabla 3.14: Límites permisibles para descargas líquidas en mg/l	3-21
Tabla 3.15: Límites máximos permisibles para suelos en función al uso actual o potencial	3-21
Tabla 3.16: Principales aspectos normativos relacionados a zonas arqueológicas	3-23
Tabla 3.17: Otras normas específicas aplicables a la operación	3-24
Tabla 3.18: Responsabilidad de Seguimiento Ambiental	3-26
Tabla 3.19: Principales requisitos normativos en SISO	3-27
Tabla 3.20: Permisos ambientales requeridos para las operaciones existentes Aeropuerto Tte. Jorge Henrich Arauz	3-28
Tabla 3.21: Permisos ambientales requeridos para el proyecto de ampliación Aeropuerto Tte. Jorge Henrich Arauz	3-29
Tabla 3.22: Permisos SISO requeridos para las operaciones existentes Aeropuerto Tte. Jorge Henrich Arauz	3-31

Tabla 3.23: Cumplimiento de OP 703	3-32
Tabla 3.24: Cuadro de clasificación de riesgos para clasificación de entornos de trabajo según probabilidad y gravedad de las consecuencias	3-35
Tabla 3.25: Límites de ruido para distintos entornos de trabajo	3-35
Tabla 3.26: Límites mínimos de intensidad lumínica en las áreas de trabajo	3-36
Tabla 3.27: Resumen de los equipos de protección personal recomendados según el riesgo	3-36
Tabla 3.28: Límites aceptables de dosis efectivas de radiación en el lugar de trabajo	3-37
Tabla 3.29: Zonas de acceso restringido para líneas eléctricas de alto voltaje	3-37
Tabla 3.30: Corriente alterna: Distancias mínimas operativas para empleados capacitados	3-37

CAPITULO 4: CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES

Tabla 4.1: Coordenadas de ubicación del aeropuerto de Trinidad Tte. Jorge Henrich	4-1
Tabla 4.2: Colindancias identificadas para el proyecto	4-2
Tabla 4.3: Características y ubicación de las estaciones meteorológica	4-5
Tabla 4.4: Precipitación media mensual en mm	4-5
Tabla 4.5: Temperaturas medias mensuales (°C)	4-5
Tabla 4.6: Humedad relativa media mensual y anual (%)	4-6
Tabla 4.7: Dirección y velocidad de vientos	4-6
Tabla 4.8: Ubicación, tipo de sitio y parámetro medido en la ciudad de Trinidad	4-7
Tabla 4.9: Relación Unidades de terreno y tipos de suelo	4-15
Tabla 4.10: Descripción de categorías de zonificación relacionadas al aeropuerto de Trinidad	4-20
Tabla 4.11: Cobertura vegetal relacionada al proyecto	4-25
Tabla 4.12: Especies de aves observadas durante la visita de campo	4-27
Tabla 4.13: Áreas importantes para la conservación de las aves de Beni-Bolivia	4-29
Tabla 4.14: Descripción de IBAs identificadas en el Beni	4-30
Tabla 4.15: Superficie y población por área, municipio de Trinidad	4-35
Tabla 4.16: OTBs en el área urbana del municipio de Trinidad	4-36
Tabla 4.17: Establecimientos de salud y zonas de seguridad aeropuerto	4-41
Tabla 4.18: Población económica del municipio de Trinidad	4-41
Tabla 4.19: Operadores de radiodifusión sonora en amplitud modulada (AM)	4-42
Tabla 4.20: Operadores de radiodifusión sonora en frecuencia modulada (FM)	4-42
Tabla 4.21: Operadores de radiodifusión televisiva	4-43
Tabla 4.22: Ventajas/Desventajas para las zonas de valor histórico y arqueológico	4-46
Tabla 4.23: Vías de acceso terrestre más importantes red vial de Trinidad	4-46

CAPITULO 5: IMPACTOS SOCIO – AMBIENTALES

Tabla 5.1: Ponderación de impactos ambientales para los impactos identificados en las ampliaciones proyectadas en el lado aire en la etapa de construcción	5-5
Tabla 5.2: Ponderación de impactos ambientales para los impactos identificados en las ampliaciones proyectadas en el lado tierra en la etapa de construcción	5-15

Tabla 5.3: Ponderación de impactos ambientales para los impactos identificados en las ampliaciones proyectadas en el lado aire en la etapa de operación	5-25
Tabla 5.4: Ponderación de impactos ambientales para los impactos identificados en las ampliaciones proyectadas en el lado tierra en la etapa de operación	5-30
Tabla 5.5: Principales deficiencias o pasivos asociados al lado aire	5-35
Tabla 5.6: Principales deficiencias o pasivos asociados al lado tierra	5-37

CAPITULO 6: GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD

Tabla 6.1: Síntesis de impactos identificados en LADO AIRE, etapa construcción	6-1
Tabla 6.2: Síntesis de impactos identificados en LADO TIERRA, etapa construcción	6-2
Tabla 6.3: Síntesis de impactos identificados en LADO AIRE, etapa operación	6-2
Tabla 6.4: Síntesis de impactos identificados en LADO TIERRA, etapa operación	6-3
Tabla 6.5: Factores y aspectos socio ambientales y de SISO y de higiene y seguridad de la comunidad sujetos a seguimiento durante la fase de construcción	6-14
Tabla 6.6: Factores y aspectos socio ambientales y de SISO sujetos a seguimiento durante la fase de construcción	6-16

CAPITULO 7: CONSULTA PÚBLICA

Tabla 7.1: Análisis del rol/relación de los actores internos y externos identificados.	7-4
--	-----

INDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 2: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Figura 2.1: Localización del aeropuerto en relación al área urbana de Trinidad, Beni	2-2
Figura 2.2: Distribución actual del Aeropuerto Teniente Jorge Henrich Arauz	2-3
Figura 2.3: Distribución LADO AIRE del Aeropuerto Tte. Jorge Henrich Arauz	2-4
Figura 2.4: Distribución LADO TIERRA del aeropuerto Tte. Jorge Henrich Arauz	2-5
Figura 2.5: Vista de lado tierra, sector Edificios Administrativos AASANA	2-7
Figura 2.6: Vista de lado tierra Torre de control e interior sala de control	2-8
Figura 2.7: Vista de lado tierra, servicio de extinción de incendios (SEI)	2-9
Figura 2.8: Depósito de combustible AASANA. Superior: Ubicación vista desde atrás. Inferior: Vista frontal (izq). Vista interior (der)	2-11
Figura 2.9: Vista de lado tierra. Hangares: AASANA (izq), aviación general (der)	2-12
Figura 2.10: Distribución del área de aviación general	2-13
Figura 2.11: Instalaciones de abastecimiento de combustibles. A) Ubicación. B) Planta de combustibles. C) Plataforma de repostaje de aviación general	2-15
Figura 2.12: Vista panorámica terminal aviación comercial	2-15
Figura 2.13: Terminal aviación general. Vista panorámica (izq), interior (der)	2-16
Figura 2.14: Vías de acceso y áreas de estacionamiento/aparcamiento	2-17
Figura 2.15: Vista terminal AG (izq), vista YPFB (centro), vista frontal terminal AG (der)	2-17
Figura 2.16: Vista de estado del cerco perimetral (izq y centro). Construcciones FAB (der)	2-18
Figura 2.17: Vista de principales servicios lado tierra AASANA	2-19
Figura 2.18: Abastecimiento energía. Transformadores II y I (izq). Equipo electrógeno (der)	2-20
Figura 2.19: Pozo de agua (izq). Tanque principal (centro). Cisterna (der)	2-21
Figura 2.20: Sector administrativo AASANA: vista de cámaras de inspección alcantarillado	2-22
Figura 2.21: Canales de drenaje de alcantarillado pluvial	2-23
Figura 2.22: Sistema de drenaje "pluvial" actual	2-23
Figura 2.23: Antigua sala de bombeo. Vista de fuera (izq). Equipos (centro). Techo (der)	2-24
Figura 2.24: Residuos Sólidos (RRSS). Frontis terminal (izq). Sector posterior administración AASANA (centro). F.A.B. (der)	2-25
Figura 2.25: Organigrama Regional AASANA Beni	2-27
Figura 2.26: Vista del área de mejoras y ampliación del aeropuerto	2-28
Figura 2.27: Vista del área de ampliación del aeropuerto	2-29
Figura 2.28: Área de ampliación del aeropuerto.	2-30
Figura 2.29: Área de ampliación del aeropuerto. Vista desde colindancia sur	2-30

CAPÍTULO 3: MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

Figura 3.1: Descripción del proceso de categorización	3-11
Figura 3.2: Descripción del proceso de obtención de LA: categoría 1 y 2	3-12
Figura 3.3: Descripción del proceso de obtención de LA: categoría 3	3-12
Figura 3.4: Descripción del proceso de obtención de LA: categoría 4	3-13
Figura 3.5: Descripción del proceso de obtención de LA: MA	3-15
Figura 3.6: Mapa de Amenaza de Inundación por desborde de Río	3-39

Figura 3.7: Mapa de Amenaza de Inundación por precipitación extrema (diciembre-febrero)	3-40
Figura 3.8: Mapa de Amenaza por sequía	3-40

CAPITULO 4: CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES

Figura 4.1: Localización del Aeropuerto Teniente Jorge Henrich Arauz en relación al área urbana de. Trinidad, Beni	4-1
Figura 4.2: División distrital del municipio de Trinidad. Área de Influencia Directa	4-2
Figura 4.3: División distrital del municipio de Trinidad. Área de Influencia Total	4-4
Figura 4.4: Diagrama de frecuencia de vientos aeropuerto Trinidad (en nudos)	4-6
Figura 4.5: Ubicación de puntos de monitoreo de calidad del aire en la ciudad de Trinidad	4-7
Figura 4.6: Contaminación por NO2 en la ciudad de Trinidad	4-8
Figura 4.7: Contaminación por O3 en la ciudad de Trinidad (Método pasivo)	4-9
Figura 4.8: Contaminación por PM10 en la ciudad de Trinidad (Método activo)	4-9
Figura 4.9: Contaminación por PM10 en Bolivia (Método activo)	4-10
Figura 4.10: Huella de ruido para le aeropuerto de Trinidad en función a eventos acústicos máximos utilizando la norma boliviana como referencia	4-11
Figura 4.11: Huellas de ruido para el aeropuerto de Trinidad en función a los límites permisibles de la IFC para los diferentes escenarios de demanda	4-12
Figura 4.12: Huellas de ruido para el aeropuerto de Trinidad en función a los límites permisibles de la norma Boliviana, para los diferentes escenarios de demanda	4-13
Figura 4.13: Unidades de terreno	4-15
Figura 4.14: Unidades de suelo	4-16
Figura 4.15: Sección esquemática del municipio de Trinidad	4-16
Figura 4.16: Modelo digital de elevación	4-17
Figura 4.17: Uso actual de la tierra	4-18
Figura 4.18: Urbanización del suelo	4-19
Figura 4.19: Zonificación urbana	4-19
Figura 4.20: Geología en Trinidad	4-21
Figura 4.21: Lagunas y ríos más importantes en torno a la mancha urbana	4-22
Figura 4.22: Lagunas y ríos más importantes en la mancha urbana	4-23
Figura 4.23: Humedales más importantes en torno a la mancha urbana	4-24
Figura 4.24: Humedales en la mancha urbana	4-25
Figura 4.25: Unidades vegetacionales en torno a la mancha urbana	4-26
Figura 4.26: Ubicación de las áreas importantes para la conservación de las aves de Beni-Bolivia	4-29
Figura 4.27: Área Protegida Municipal Ibare – Mamoré	4-32
Figura 4.28: Áreas de interés ambiental y paisajístico	4-32
Figura 4.29: Amenaza de incendio	4-33
Figura 4.30: Amenaza de sequía	4-34
Figura 4.31: Riesgos de amenaza por inundación	4-34
Figura 4.32: Tierras Comunitarias de Origen	4-38
Figura 4.33: Cobertura en educación	4-39
Figura 4.34: Unidades educativas y zonas de seguridad aeropuerto	4-39
Figura 4.35: Red de Salud ciudad de Trinidad	4-40
Figura 4.36: Establecimientos de salud y zonas de seguridad aeropuerto	4-40

Figura 4.37: Zonas de valor histórico y arqueológico	4-45
Figura 4.38: Accesibilidad vial	4-47
Figura 4.39: Análisis de la red vial principal	4-48
Figura 4.40: Cobertura de agua potable	4-50
Figura 4.41: Cobertura de alcantarillado cloacal	4-51
Figura 4.42: Cobertura de energía eléctrica	4-54
Figura 4.43: Cobertura de teléfono	4-55

CAPITULO 7: CONSULTA PÚBLICA

Figura 7.1: Mapa parlante de actores internos y externos identificados para el proyecto de ampliación y mejora del aeropuerto Tte. Jorge Henrich Arauz.	7-3
---	-----

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

El Gobierno de Bolivia, por intermedio del Viceministerio de Transportes (VMT), solicitó al Banco Inter-americano de Desarrollo (BID) financiamiento para ejecutar obras de expansión y mejoramiento en los aeropuertos Teniente Jorge Henrich Arauz en Trinidad y Capitán Aníbal Arab en Cobija. Los objetivos de esta operación de préstamo se enmarcan dentro del Programa de Desarrollo Aeroportuario (PDA) del Estado Plurinacional de Bolivia. El PDA plantea construir, modernizar y equipar con nueva tecnología todos los aeropuertos de las capitales de los departamentos y aquellos aeropuertos que puedan apoyar actividades vinculadas a los sectores productivo y turístico.¹

En el aeropuerto Tte. Jorge Henrich Arauz de Trinidad, las inversiones comprenden la extensión de la pista de 2400 m a 2600 m de longitud, la construcción de áreas de seguridad en el extremo de la pista, la adecuación de los márgenes de la misma, la pavimentación de la calle de rodaje paralela en 1570 m de longitud, la ampliación de la plataforma de aeronaves en 8000 m², mantenimiento mayor, la reposición de todo el balizamiento del área de movimiento, un nuevo sistema de balizamiento de aproximación, la construcción de una nueva terminal de pasajeros de 5000 m², la modernización y renovación de todos los edificios y equipamientos de instalaciones de apoyo de la Administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares a la Navegación Aérea (AASANA). Asimismo se ampliará el estacionamiento de vehículos, se modificarán los accesos a la zona de aviación general y a la planta de combustibles, y se construirá un cerco perimetral con una vía paralela al mismo destinada a la vigilancia y mantenimiento de la infraestructura aeroportuaria.

En este marco, el Programa espera financiar actividades tales como: obras civiles, incluyendo la construcción y/o mejoras de pistas, plataformas, calles de rodaje, terminales, accesos, torres de control, servicios aeroportuarios y ayudas a la navegación y aproximación; supervisión técnica y ambiental de las obras; planes de viabilización socio ambiental; acciones de fortalecimiento institucional; entre otras orientadas a promover su exitosa ejecución.

El aeropuerto "*Tte. Jorge Henrich Arauz*" de la ciudad de Trinidad se encuentra ubicado en la capital del departamento de Beni, aproximadamente a unos 500 kilómetros de dos de los centros urbanos más importantes de Bolivia, Santa Cruz de la Sierra y La Paz con los cuales se conecta por carretera. Se encuentra a una altitud promedio de 170 m.s.n.m. y goza de un clima favorable para las operaciones aéreas. El aeropuerto, que atiende fundamentalmente tráfico doméstico, es administrado por AASANA (regional Beni) y tiene un área de 223 hectáreas.

La infraestructura actual del aeropuerto de Trinidad resulta insuficiente para prestar servicio a la flota nacional existente, dar respuesta al incremento de demanda observado en los últimos años, y atender las proyecciones de vuelos internacionales. Fue construida en los primeros años de la década de 1980 y prácticamente ha cumplido su vida útil, especialmente debido al escaso mantenimiento que se ha realizado a este aeropuerto por parte de AASANA que ha repercutido en un deterioro paulatino y sistemático de la infraestructura. A la fecha, las operaciones de

¹ Estrategia Ambiental y Social Programa de Infraestructura Aeroportuaria. Fase I (BO-L1076), BID 2012

aviones comerciales de gran envergadura corren riesgo por las malas condiciones que presenta la pista, relegando este aeropuerto mayormente a operaciones de la aviación general².

Durante las últimas gestiones, el aeropuerto ha presentado un incremento en sus operaciones aéreas de aviación general con el incremento también en operaciones aéreas comerciales con aeronaves pequeñas. Esto hace cada vez es más necesaria la ampliación de la longitud de la pista, con todas las condiciones de seguridad que especifica la Reglamentación Aeronáutica Boliviana y la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), principalmente debido a las restricciones por la cercanía a la ciudad de Trinidad. Asimismo, es necesaria la modernización de la actual terminal de pasajeros que no responde adecuadamente a las demandas actuales y particularmente presenta serias deficiencias en sus áreas de pre-embarque.

De acuerdo con las estadísticas oficiales, el aeropuerto de Trinidad movilizó durante 2010 un tráfico de 175.077 pasajeros domésticos, 450 toneladas de carga nacional y cerca de 23.800 operaciones aéreas (incluyendo en este número la alta actividad de aerotaxis que realizan vuelos hacia las zonas rurales, las cuales tienen intensa actividad agropecuaria), cifras que representan una participación del 4% en el tráfico doméstico de pasajeros, del 3.5% en el tráfico de carga y del 20% en las operaciones aéreas del total del país. No existe tráfico internacional regular en el aeropuerto. Las rutas más importantes que son operadas desde y hacia Trinidad conectan la ciudad con Guayaramerín, Riberalta, Santa Cruz y La Paz, con una oferta predominante en aviones tipo turbo-hélice de 19 asientos³.

Las inversiones previstas para la ampliación y mejoramiento del aeropuerto de Trinidad y para cumplir con la categoría de aeropuerto internacional incluyen: mejoramiento y ampliación de la pista, calle de rodaje, construcción de la plataforma de aviación civil, construcción de las nuevas terminales de pasajeros y carga, construcción de instalaciones complementarias, equipos de ayuda a la navegación y adquisición de terrenos⁴.

Para el proyecto de mejoramiento y ampliación del aeropuerto de Trinidad y en cumplimiento a las directivas operacionales de la política de cumplimiento de salvaguardas ambientales OP-703, la preparación de la operación requiere de evaluación (análisis) ambiental y social que comprendan una identificación de los potenciales impactos y riesgos ambientales, sociales y de salud ocupacional y seguridad asociados a la implementación del proyecto, y las medidas previstas para controlar dichos riesgos e impactos a través de un plan de gestión ambiental y social (Directiva operacional B.5). Asimismo, se requiere de por lo menos una consulta con las partes beneficiarias/afectadas (Directiva operacional B.6), para socializar el proyecto.

En el contexto anterior, se ha preparado el presente documento de Análisis Ambiental que está organizado en 8 capítulos. Luego de la presente Introducción (Capítulo 1), se presenta una descripción del proyecto (Capítulo 2). El Capítulo 3, brinda una descripción del marco regulatorio ambiental pertinente. El Capítulo 4, describe las condiciones ambientales y sociales del área del proyecto en lo referente al medio físico, biológico y socioeconómico. Los capítulos 5,

² Aviación General de acuerdo con la AAF (Agencia Administrativa Federal de Aviación Civil en USA, FAA por su sigla en inglés) es aquella que corresponde a "...toda actividad de aviación civil excepto la realizada por las compañías aéreas comerciales de pasajeros y carga ...". Disponible en: www.aero.upm.es

³ Estrategia Ambiental y Social Programa de Infraestructura Aeroportuaria. Fase I (BO-L1076), BID 2012

⁴ Estrategia Ambiental y Social Programa de Infraestructura Aeroportuaria. Fase I (BO-L1076), BID 2012

y 6 incluyen los resultados del proceso de identificación, de impactos ambientales y formulación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS). El capítulo 7 incluye los resultados del proceso de socialización efectuado y el capítulo 8, sintetiza las Conclusiones del Análisis.