DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

****

**EL SALVADOR**

**SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO PARA EL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR (SITRAMSS)**

**PROGRAMA DE TRANSPORTE DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR-TRAMO II (ES-L1096)**

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL**

**(AAS)**

**Junio de 2016**

**TABLA DE CONTENIDO**

[1 INTRODUCCIÓN 5](#_Toc455577310)

[1.1 OBJETIVOS DEL ANALISIS AMBIENTAL Y SOCIAL - AAS 5](#_Toc455577311)

[1.2 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO 6](#_Toc455577312)

[2 DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA 8](#_Toc455577313)

[2.1 ANTECEDENTES DEL PROGRAMA 8](#_Toc455577314)

[2.2 OBJETIVO DEL PROGRAMA 11](#_Toc455577315)

[2.3 COMPONENTES DEL PROGRAMA 12](#_Toc455577316)

[2.3.1 Componente 1 Infraestructura tramos 2 y 3 del primer corredor BRT SITRAMSS. 12](#_Toc455577317)

[2.3.2 Componente 2. Fortalecimiento de las capacidades de gestión y administración del SITRAMSS 12](#_Toc455577318)

[2.3.3 Administración y otros costos 13](#_Toc455577319)

[2.4 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 13](#_Toc455577320)

[2.5 Extensión oriental SITRAMSS tramo entre San Bartolo a la Terminal de Soyapango 14](#_Toc455577321)

[2.6 Extensión occidental SITRAMSS desde Médico Quirúrgico ­ Divino Salvador del Mundo 16](#_Toc455577322)

[2.7 Extensión occidental SITRAMSS Divino Salvador del Mundo-­‐Santa Tecla 17](#_Toc455577323)

[2.8 ORGANISMO EJECUTOR 18](#_Toc455577324)

[2.9 ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS DE LA FASE I DEL SITRAMSS 18](#_Toc455577325)

[3 CARACTERIZACIÓN SOCIO AMBIENTAL DEL TRAMO II DEL SITRAMSS 23](#_Toc455577326)

[3.1 AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR 23](#_Toc455577327)

[3.2 CARACTERISTICAS AMBIENTALES DEL TRAMO II DEL SITRAMSS 33](#_Toc455577328)

[3.2.1 Troncales 33](#_Toc455577329)

[3.2.2 Terminales 39](#_Toc455577330)

[4 DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL PROGRAMA 43](#_Toc455577331)

[4.1 ANÁLISIS DE IMPACTOS 43](#_Toc455577332)

[4.1.1 Impactos Positivos 44](#_Toc455577333)

[4.1.2 Impactos Negativos y Riesgos Ambientales 46](#_Toc455577334)

[4.2 PRINCIPALES RIESGOS AMBIENTALES 51](#_Toc455577335)

[5 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL 54](#_Toc455577336)

[5.1 MARCO LEGAL AMBIENTAL 54](#_Toc455577337)

[5.2 MARCO INSTITUCIONAL AMBIENTAL 57](#_Toc455577338)

[5.3 LEGISLACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL 58](#_Toc455577339)

[5.4 LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO 60](#_Toc455577340)

[5.5 CAPACIDAD INSTITUCIONAL PARA EL MANEJO SOCIOAMBIENTAL DEL PROGRAMA. 63](#_Toc455577341)

[6 POLÍTICAS Y DIRECTRICES AMBIENTALES Y SOCIALES DEL BID APLICABLES AL PROGRAMA 66](#_Toc455577342)

[7 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS) 72](#_Toc455577343)

[7.1 RESPONSABILIDAD DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL 73](#_Toc455577344)

[7.1.1 Unidad Coordinadora del Viceministerio de Transporte 73](#_Toc455577345)

[7.1.2 Empresa Contratista 74](#_Toc455577346)

[7.1.3 Empresa Supervisora de Obras 75](#_Toc455577347)

[7.2 RECOMENDACIONES AMBIENTALES Y SOCIALES PARA EL DISEÑO DE LAS OBRAS 78](#_Toc455577348)

[7.3 DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL REQUERIDO 78](#_Toc455577349)

[7.4 DIRECTRICES PARA LOS PROCESOS DE PARTICIPACIÓN Y CONSULTA PÚBLICA 80](#_Toc455577350)

[7.5 PLAN DIRECTOR DE REASENTAMIENTO 84](#_Toc455577351)

[7.6 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DE LAS OBRAS (MMASO) 84](#_Toc455577352)

[7.7 MECANISMOS PARA LA ATENCIÓN DE PETICIONES, QUEJAS Y RECLAMOS 85](#_Toc455577353)

[7.8 ALTERNATIVAS PARA LOS OPERADORES AFECTADOS POR EL NUEVO SISTEMA DE TRANSPORTE 87](#_Toc455577354)

[7.8.1 Asistencia técnica a empresas de transporte para que participen en el nuevo sistema. 87](#_Toc455577355)

[7.8.2 Alternativas de reinserción económica y laboral de conductores y técnicos no absorbidos por el nuevo sistema de transporte. 88](#_Toc455577356)

[7.9 LINEAMIENTOS PARA EL REPORTE DEL AVANCE DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO 89](#_Toc455577357)

[7.10 CAMPAÑAS DE CONCIENTIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA POBLACIÓN. 91](#_Toc455577358)

[7.10.1 Socialización previa del Proyecto de Ampliación del SITRAMSS 91](#_Toc455577359)

[7.10.2 Campañas de Información y Educación Ambiental a los Usuarios 92](#_Toc455577360)

[7.1 PLAN DE MONITOREO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS 92](#_Toc455577361)

[8 RECOMENDACIONES PARA LA PROPUESTA DE PRÉSTAMO 94](#_Toc455577362)

[8.1 CONDICIONES PREVIAS AL PRIMER DESEMBOLSO: 94](#_Toc455577363)

[8.2 CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN: 94](#_Toc455577364)

[8.3 SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN POR PARTE DEL BID 95](#_Toc455577365)

[9 ANEXOS 96](#_Toc455577366)

**SIGLAS Y ABREVIATURAS**

|  |  |
| --- | --- |
| ANP | Áreas Naturales Protegidas |
| AMSS | Metropolitana de San Salvador |
| BID o Banco | Banco Interamericano de Desarrollo |
| BRT | Bus Rapid Transit Systems |
| DIGESTYC | Dirección General de Estadística y Censos |
| EIA | Estudio de Impacto Ambiental |
| ESS | Estrategia Ambiental y Social |
| FOSEP | Fondo Salvadoreño para Estudios de Preinversión |
| ICAS | Informes de Conformidad Ambiental y Social |
| INSADEFORP | Instituto Salvadoreño de Formación Profesional |
| ISSS | Instituto Salvadoreño de Seguridad Social |
| MARN | Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales |
| MOPTVDU | Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano |
| OEP | Ocupantes del Espacio Público |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| PLAR | Plan de Reasentamientos |
| PGAS | Plan de Gestión Ambiental y Social |
| SINAMA | Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente |
| SANP | Sistema de Áreas Naturales Protegidas |
| SiRAS | Sistema de Registros de Ambientales y Sociales |
| SISAP | Sistema Salvadoreño de Áreas Protegidas |
| SITM | Sistemas Integrales de Transporte Masivo |
| SITRAMS | Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador |
| SRMSS | Subregión Metropolitana de San Salvador |
| TdR | Términos de Referencia |
| TNM | Transporte No Motorizado |
| TPS | Partículas Suspendidas Totales |
| UEP | Unidad Coordinadora del Programa |
| US | Unidad Social |
| USE | Unidad Social Económica |
| USSE | Unidad Social Socioeconómica |
| USR | Unidad Social Rentista |
| VMT | Viceministerio de Transporte |

# INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el Análisis Ambiental y Social (AAS) para el *“Programa de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador - Tramo II (ES-L1096)”*, que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a solicitud del Gobierno de El Salvador (GdES) financiará mediante una operación de crédito.

El Programa busca dar continuidad al esfuerzo del GdES por consolidar el Sistema de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS) que actualmente está construido y operando en una extensión de 6,4 Km del sector central del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), mediante su prolongación en una extensión de 17,6 km adicionales.

Es importante destacar que actualmente el diseño de la extensión del SITRAMSS está en etapa de pre-factibilidad, por lo tanto, las obras que se presentan en este documento están definidas a nivel conceptual, y serán objeto de evaluación y ajustes durante su diseño final, junto con su evaluación de impacto ambiental definitiva, actividades que se desarrollarán durante la ejecución del Programa.

## OBJETIVOS DEL ANALISIS AMBIENTAL Y SOCIAL - AAS

El propósito de este documento es presentar el Análisis Ambiental y Social (AAS) del *Programa de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador - Tramo II (ES-L1096)*. El AAS es una herramienta de gestión ambiental que busca orientar al Organismo Ejecutor y operadores del Programa del Sistema de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS), así como, a las firmas constructoras y supervisoras de la construcción de las obras, en su ejecución de una manera ambientalmente sostenible, dando cumplimiento a la legislación ambiental de El Salvador y a la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias Ambientales y Sociales del BID (OP-703).

De forma particular este AAS pretende:

1. Hacer una descripción de los componentes del *Programa de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador - Tramo II (ES-L1096),* especialmente de las obras que comprende el Tramo II, así como, del entorno ambiental, social y predial, en el que dichas obras se desarrollan.
2. Identificar los principales impactos ambientales y sociales generados por la construcción y operación del Tramo II del SITRAMSS, incluyendo los impactos acumulativos que se pueden presentar al combinar la construcción y operación de las obras del Tramo I con las del Tramo II.
3. Presentar un diagnóstico que incluya, además de las variables ambientales y sociales más relevantes, el análisis de los marcos legal e institucional sobre los cuales descansa la gestión socio-ambiental en el país, así como, la evaluación capacidad del Organismo Ejecutor para la implementación ambiental, social y predial del Tramo II del SITRAMSS.
4. Definir un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), que contenga los principales instrumentos de gestión a ser aplicados el desarrollo de las obras del SITRAMSS II.
5. Presentar los procedimientos y las responsabilidades de la gestión socio-ambiental con el fin de asegurar un adecuado manejo de los temas ambientales y sociales durante el desarrollo de las obras del SITRAMSS II, bajo el contexto legal nacional y para el cumplimiento de las salvaguardas ambientales.
6. Presentar las condiciones socio-ambientales que se recomienda incluir en el contrato de préstamos para asegurar el cumplimiento de las Políticas y Salvaguardias ambientales del Banco.

## ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El documento está compuesto por ocho capítulos, así:

* En el capítulo 1, se hace una introducción al documento, se presenta su objetivo y alcances, así como, una descripción de su estructura;
* En el capítulo 2, se hace una descripción de los antecedentes, objetivos y componentes del *Programa de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador - Tramo II (ES-L1096)*, de los costos y fuentes de financiamiento, de los mecanismos y unidades de ejecución. Adicionalmente se hace una descripción detallada de las obras que comprenden el Tramo II, incluyendo troncales, terminales y patios y talleres.
* En el capítulo 3, se presenta el marco institucional y regulatorio para el manejo socio-ambiental del Programa, que contiene la normatividad ambiental, social, de seguridad industrial y salud ocupacional, y de conservación de los bienes de interés cultural que son aplicables al *Programa de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador - Tramo II (ES-L1096)*;
* En el capítulo 4, se presentan las principales características y problemáticas ambientales, socioeconómicas y de riesgos naturales en el Área Metropolitana de San Salvador. Posteriormente se hace una descripción de las características ambientales a lo largo de las troncales del Tramo II del SITRAMSS, así como, de las nuevas terminales, patios y talleres;
* En el capítulo 5, se presenta un análisis de los principales impactos positivos y negativos, directos, indirectos, acumulativos y sinérgicos generados por las obras del Programa, así como, el análisis y evaluación del cumplimiento de las salvaguardas y políticas del Banco;
* En el capítulo 6, se presenta el análisis de las políticas y directrices ambientales y sociales del BID aplicables al Programa.
* En el capítulo 7,se presenta el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) diseñado para el Programa, que comprende: (i) Responsabilidad de la Gestión Ambiental y Social; (ii) Recomendaciones ambientales y sociales para el diseño final de las obras; (iii) Directrices para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental requerido para la ampliación del SITRAMSS; (iv) Procesos de Participación y Consulta; (v) Plan Director de Reasentamiento; (vi) Medidas de Manejo Ambiental y Social de las Obras; (vii) Plan de Alternativas para los operadores de transporte público afectados por la ampliación del SITRAMSS; (viii) Plan de información y educación ambiental a los usuarios de la ampliación del SITRAMSS, y; (ix) Lineamientos para el reporte del avance de la gestión ambiental y social del proyecto; (x) Plan de monitoreo para la implementación del PGAS. Todas estas medidas de manejo ambiental y social garantizan el desarrollo sostenible del Programa y el cumplimiento de las políticas y salvaguardas ambientales del Banco;
* Por último, en el capítulo 8, se presentan las recomendaciones para la propuesta de préstamo, relacionadas con las condiciones previas al primer desembolso, las condiciones especiales de ejecución de carácter ambiental y social del Programa. También se presenta el sistema de seguimiento y monitoreo que desarrollará el BID para el componente socio ambiental del Programa.

# DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

## ANTECEDENTES DEL PROGRAMA

Con 1,76 millones de habitantes[[1]](#footnote-1) y una densidad de 2.881 personas por km², los 14 municipios que conforman el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) concentran alrededor del 27,3% de la población total del país[[2]](#footnote-2). En esta conurbación equivalente al 3% del territorio nacional se realizan 2,5 millones de viajes motorizados al día en los cuales el transporte público es el modo preponderante (1,76 millones). El 2% de los viajes en transporte público se realizan en el recientemente implementado[[3]](#footnote-3) Sistema de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador denominado SITRAMSS, el cual presta un nivel de servicio relativamente alto gracias a su organización, regulación e infraestructura dedicada[[4]](#footnote-4). El 98% restante de los viajes en transporte público se realizan por el sistema convencional, compuesto por buses y colectivos.

El SITRAMSS fue concebido como un modelo para la reorganización del transporte público. Actualmente, se estructura como un corredor troncal segregado dentro de una red[[5]](#footnote-5) proyectada de siete corredores para autobuses de alta capacidad (Ver Figura 2.1) que circula en sentido este-oeste por 6,4 km, un total de siete estaciones y una terminal de integración (Ver Figura 2.2). La construcción de este corredor inició en junio 2013 y luego de completar las obras de carril segregado y estaciones de abordaje, entró en operación en enero 2015 con una tarifa equivalente a US$0,33 centavos. Además de los kilómetros de infraestructura segregada, la entrada en operación del SITRAMSS ha hecho posible que el AMSS cuente con un plan de reorganización de rutas, que será puesto en marcha una vez se concluya la implantación de la totalidad del corredor troncal este-oeste (24 km).

Figura 2.1. Red del SITRAMSS

|  |
| --- |
|  |

Figura 2.2. Trazado del STRAMSS actualmente construido y en operación

|  |
| --- |
|  |

El SITRAMSS ha vinculado a un 70% de los empresarios del transporte tradicional a quienes les fue entregado el permiso de operación de las dos rutas que prestan la operación actualmente[[6]](#footnote-6) lo que se considera un logro para los retos de formalización laboral que tradicionalmente tienen los sistemas de transporte en América Latina y el Caribe (ALC)[[7]](#footnote-7).

En diez meses de operación, una encuesta de satisfacción resalta que el 87% de los encuestados perciben al SITRAMSS como un modo de transporte eficiente. También revela que un 37% de los viajes en el sistema presentan ahorros de tiempo cercanos a los 30 minutos, siendo beneficios que deberían poder ampliarse a un mayor número de usuarios.

A nivel institucional, el SITRAMSS ha contribuido al fortalecimiento del rol de Viceministerio de Transporte (VMT) como entidad que dicta las políticas sectoriales. Actualmente con recursos del Préstamo 2572/OC-ES se encuentra en proceso la adquisición de tecnología para la operación del centro de control de flota y la operación del sistema, y la capacitación del VMT, lo que permitirá mejorar la ejecución de sus actividades como entidad reguladora del transporte público.

En materia de oferta, en el AMSS operan 162 rutas de transporte público[[8]](#footnote-8), convencional con un total de 4.642 vehículos[[9]](#footnote-9) que no operan de manera integrada. El 54% de la flota de autobuses cuenta con más de 15 años, edad considerada el límite para desincorporar las unidades[[10]](#footnote-10). A lo mencionado, se suma un parque automotor equivalente al 50% del parque nacional, cercano a los 795.885 vehículos (2013)[[11]](#footnote-11). Las velocidades de circulación en la ciudad no superan los 6,9 km/h[[12]](#footnote-12). incidiendo negativamente en la calidad de vida de la población y en la eficiencia de las actividades económicas.

Coyunturalmente, el SITRAMMS ha tenido que adaptar su operación troncal hacia una operación mixta, que combina buses articulados y padrones[[13]](#footnote-13) (6,4 km segregados +3 km con tráfico mixto)[[14]](#footnote-14), en respuesta a las elevadas demandas en nodos de alta atracción de viajes aun no servidos dentro del actual tramo de BRT[[15]](#footnote-15). Mientras la velocidad promedio del corredor segregado puede alcanzar los 35 km/h, la operación en el carril mixto se reduce a 10 km/h afectando el desempeño del sistema y las ganancias en tiempos de viaje de los usuarios.

Los logros mencionados tras la puesta en marcha de un modelo de transporte público como el SITRAMSS[[16]](#footnote-16), así como el ritmo de inversión sostenida en materia de movilidad para el AMSS de los últimos cinco años[[17]](#footnote-17), ponen de manifiesto la importancia de dar continuidad a proyectos estratégicos, como la consolidación de la Red Maestra del Sistema de Transporte[[18]](#footnote-18), a través de la cual se podrán aliviar problemáticas persistentes en el AMSS como: (i) la elevada congestión vehicular; (ii) los bajos estándares y desorganización del transporte público convencional; y (iii) las bajas velocidades de circulación.

## OBJETIVO DEL PROGRAMA

El objetivo general es promover la movilidad urbana sustentable en el AMSS, que facilite el acceso al empleo mediante consolidación la construcción de los tramos dos y tres que completarían del primer corredor segregado para el transporte público tipo BRT. Los objetivos específicos del proyecto son: (i) mejorar la eficiencia del servicio de transporte público en el AMSS a partir de la reducción de los tiempos promedio de viaje de los usuarios; el incremento del número de pasajeros transportados; la mejora de los índices de satisfacción y percepción de la seguridad en el transporte público; y (ii) reducir las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de vehículos que brindan el servicio del transporte público.

El proyecto, prevé el financiamiento de la infraestructura para completar el Primer corredor SITRAMSS este-oeste, lo que incluye las adecuaciones en carriles segregados o preferenciales y la provisión de las mejoras urbanísticas que hacen parte integral del proyecto (aceras). Se continuará apoyando la gestión del SITRAMSS mediante el reforzamiento de su Unidad Coordinadora, su evolución hacia un ente gestor del transporte público y de la capacitación del personal asignado por el VMT al manejo del centro de control, ubicado en la Terminal de Soyapango. Así mismo, se adelantarán los estudios de actualización de recorridos y rutas como soporte al sistema de alimentación. Un elemento prioritario de esta operación, será el proceso de divulgación y comunicación del proyecto, en función de los resultados hasta ahora evidenciados con el tramo vitrina, ya en operación.

El sistema de recaudo mantendrá su esquema operativo actual y sobre la base de los nuevos km troncales y la flota adicional se actualizará el análisis de costos de operación y estructura tarifaria del sistema. La provisión de la flota vehicular será responsabilidad del sector privado.

## COMPONENTES DEL PROGRAMA

Para lograr los objetivos mencionados, el programa a ser financiado tiene los siguientes componentes y costos:

### Componente 1 Infraestructura tramos 2 y 3 del primer corredor BRT SITRAMSS.

Comprende las obras civiles para la construcción de aproximadamente17,5 km de corredor segregado, la construcción de estaciones, la mejora en aceras, la compra de los predios y compensaciones económicas, la viabilización socioambiental del corredor y la supervisión de las obras. Asimismo, financiará la construcción de paraderos en las rutas pre-troncales y alimentadoras del SITRAMSS.

Los 17,5 km involucran (i) un primer tramo de carril exclusivo en aproximadamente 5,2 km (Ilopango a terminal Soyapango) y cinco estaciones; (ii) un segundo tramo de aproximadamente 2,3 km (estación Médico Quirúrgico – Monumento Estación Divino Salvador del Mundo) y tres estaciones, incluyendo un par vial que permitirá el acceso continuo a uno de los nodos de mayor atracción de viajes; y (iii) finalmente un tercer tramo (estación Divino Salvador del Mundo - Municipio Santa Tecla) con aproximadamente 9,7 km y 14 estaciones.

El componente también financiará la supervisión técnico-ambiental de dichas obras, que será realizada por firmas independientes, así como el desarrollo de una campaña de comunicación para toda la fase de ejecución del proyecto y el reforzamiento de la campaña de género ‘SITRAMSS libre de violencia contra la Mujer’, que busca fomentar una cultura de educación y respeto por los derechos a la mujer en el transporte público. Previa a la adjudicación del contrato de obra deberá haberse contratado la supervisión de las obras.

El financiamiento para las terminales y patios de Ilopango y Santa Tecla, incluyendo los predios requeridos para su desarrollo, será provisto por el sector privado. En la actualidad, el VMT avanza en la estructuración de los modelos de gestión y administración para cada una de estas infraestructuras y a través de la ingeniería básica se definirán las características mínimas técnicas de estas infraestructuras.

### Componente 2. Fortalecimiento de las capacidades de gestión y administración del SITRAMSS

Comprende los estudios para la actualización del modelo de reorganización de rutas del transporte colectivo convencional que opera en el área de influencia del corredor, el desarrollo de los manuales de operación de los 24km de corredor de BRT, estudios complementarios y la capacitación en software especializado para la planificación, programación de servicios y control del sistema por parte de la Unidad Especializada del Sistema de Transporte Masivo (UESTM).

### Administración y otros costos

Financiará los costos del personal de la UESTM requerido para la gestión del proyecto. Asimismo, incluye recursos para contratar las auditorias financieras; el monitoreo y evaluación del programa y una evaluación final independiente.

## DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El Programa busca dar continuidad al esfuerzo del GdES por consolidar un Sistema Integrado de Transporte Masivo para el AMSS mediante prolongación del actual corredor troncal hacia el costado oriental que va hacia Ilopango y por el occidental hasta la salida del municipio de Santa Tecla[[19]](#footnote-19). Junto con esto, se reforzará el proceso de reorganización del transporte para su integración funcional y tarifaria, situación que irá consolidándose a medida que se amplíe la operación del sistema masivo.

La extensión del corredor este-oeste comprende la adecuación[[20]](#footnote-20) de 17,6 km (Ver tramos en Figura 2.3) adicionales, 21 nuevas estaciones, dos grandes terminales (Santa Lucia y Santa Tecla), dos patios, y una estación de integración.

Figura 2.3 Tramos en Operación y Tramos Nuevos del SITRAMSS

|  |
| --- |
|  |

Este programa financiará específicamente[[21]](#footnote-21) los 17,6 km de corredor segregado y 21 estaciones, junto con las intervenciones urbanísticas requeridas. En el Tabla 2.2 se muestra la longitud y costos de los tramos de troncal a financiar.

Tabla 2.2. Segmentos subdivididos del proyecto

|  |
| --- |
|  |

Es importante destacar que en el tramo entre las estaciones Médico Quirúrgico y Salvador del Mundo, se propone complementar con dos rutas pre-troncales (Av. Los Andes y Paseo General Escalón) en las cuales se utiliza la infraestructura vial existente, por lo tanto no habrá obras adicionales, simplemente el tránsito de buses alimentadores del SITRAMSS.

A continuación se hace una descripción detallada de las principales características de los tramos de troncal a financiar con el préstamo, así como, de las terminales, patios y talleres de Ilopango y Santa Tecla que serán financiados con recursos propios del GdES.

## Extensión oriental SITRAMSS tramo entre San Bartolo a la Terminal de Soyapango

Este tramo tiene una longitud aproximada de 5.240 metros de longitud (ver Figura 2.4) y con una sección transversal promedio de 28 m, es una vía con dos calzadas de dos carriles con sentido bidireccional, calzadas por sentido de 7,00 m, con pavimentos en regular estado, el arriete central tiene un ancho promedio de 7,00 m con árboles de mediano y alto porte; las aceras son variables entre 1,30 m y 4,00 m con regular o mal estado y no son continuas.

Figura 2.4- Trazado del corredor BRT SITRAMSS de la Terminal San Bartolo a la Terminal de Soyapango

|  |
| --- |
|  |

El área de aislamiento de la vía se encuentra principalmente encerrado con muros o cerramientos y en algunos casos con construcciones. Este tramo cuenta con un box culvert vehicular por debajo de la pista aérea del Aeropuerto Militar de la base de Ilopango (ver Figura 2.5), de ancho promedio de 15m que incluye dos calzadas de dos carriles con ancho de calzada de 7.00 m y muro central de 1,00 m que no permite ampliación a los costados, por lo cual para implantar una calzada BRT se requeriría de la ampliación una calzada debajo de la pista del aeropuerto.

Figura 2.5 – Viaducto del Ejercito

|  |
| --- |
|  |

El paso bajo el túnel de la pista del aeropuerto cuenta con 15 m de ancho y se propone una construcción de una calzada adicional para el BRT, por lo tanto, se requiere construir un nuevo túnel que permitirá dar continuidad a los dos carriles del BRT por sentido y adicionalmente generar dos carriles para el tráfico mixto por sentido.

Por este sector circulan buses urbanos e interurbanos que vienen de los municipios vecinos y sectores industriales y residenciales adyacentes al corredor. La malla vial local que comunica con el Bulevar del Ejercito es deficiente y no permite que usuarios en el área de influencia puedan acceder fácil a transporte público.

## Extensión occidental SITRAMSS desde Médico Quirúrgico ­ Divino Salvador del Mundo

Este tramo tiene una longitud aproximada de 2.330 metros de longitud correspondiente a la conexión entre la Av. Juan Pablo II-Av. 57/Av. 59 Av.-Alameda Franklin D. Roosevelt. Actualmente, este corredor hace parte del tramo no troncalizado utilizado por los buses padrones hasta la intersección de Divino Salvador del Mundo, y en situación con proyecto se plantea operación troncal.

En el tramo inicial entre la estación Médico Quirúrgico hasta la Av. 57, la sección transversal es de 22 m y sentido bidireccional oriente, cada calzada tiene dos carriles y un ancho mínimo de 7.00 m, sin arriete y líneas amarillas que separan las dos calzadas, las aceras son variables entre 1,30 m y 2,50 entre regular y mal estado y no existe continuas.

Entre la 57 Av. y la 59 Av. aparece un arriete central con ancho entre 1 y 3 m, con árboles y alzadas laterales de 2 a 3 carriles por sentido. El último tramo tiene dos carriles por sentido. El área de aislamiento de la vía se encuentra principalmente encerrado con muros o cerramientos y en algunos casos con construcciones.

Las aceras no se encuentran en buen estado y no permiten una movilidad adecuada. En la Figura 2.6, se muestra la georreferenciación del trazado en mención:

Figura 2.6. Trazado del corredor BRT SITRAMSS desde la estación Médico Quirúrgico hasta el Monumento al Divino Salvador del Mundo

|  |
| --- |
|  |

El par vial compuesto por las avenidas 57 Av. y 59 Av. constituye la alternativa pre seleccionada para comunicar las trocales Avenida Juan Pablo II y la Alameda Frankin Delano Roosvelt. Aunque ambas avenidas son vías de tránsito local, estas permiten la conexión vial implementando algunas medidas de tránsito relacionadas con reprogramación semafórica y restricción al estacionamiento en vía y señalización especial para el tránsito de los buses designando carriles SOLO BUS.

La 59 Avenida Norte corresponde a una vialidad con dos calzadas en sentido Norte-­‐Sur y Sur-­‐Norte cada calzada con dos carriles y un separador de 1 m de ancho aproximadamente. En situación con proyecto los buses utilizarán la calzada en sentido Sur Norte para generar el par vial para la operación SITRAMSS.

La 57 Avenida Norte corresponde a una vialidad con una calzada en sentido Norte-­‐Sur, cuya sección no es uniforme en todo el tramo, ya que es de tres carriles en el tramo correspondiente a la 1ra Calle Pte y la Avenida Juan Pablo II y de dos carriles en el mismo sentido en el tramo entre la 1ra Calle Pte y Alameda Frankin D. Roosvelt.

## Extensión occidental SITRAMSS Divino Salvador del Mundo-­‐Santa Tecla

Este tramo es de aproximadamente 9.690 m de longitud, con 2 calzadas; una calzada en sentido Oriente-­‐Occidente y la otra en sentido contrario, con aceras no continuas y poca conectividad peatonal en el área de influencia.

En la Figura 2.7, se muestra la georreferenciación del trazado en mención:

Figura 2.7. Trazado del corredor BRT SITRAMSS desde Divino Salvador del Mundo-­‐Santa Tecla

|  |
| --- |
|  |

## ORGANISMO EJECUTOR

El MOPTVDU será el organismo ejecutor de esta operación, a través del VMT, la participación de sus unidades administrativas institucionales para los aspectos financieros, de contrataciones y de control interno.

## ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS DE LA FASE I DEL SITRAMSS

De acuerdo con la información del documento Programa de Manejo Ambiental Ajustado del Proyecto “*Construcción del Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS) Primer Tramo*”, elaborado por el Viceministerio de Transporte en mayo de 2015, mediante resolución del MARN No. 17150-523-2013 de fecha 04 de junio de 2013, se otorgó el Permiso Ambiental de ubicación y construcción al Ministerio de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano, Viceministerio de Transporte. Este documento tiene como finalidad, informar de la ejecución y cumplimiento del Programa de Manejo Ambiental establecido en el Permiso Ambiental.

Al respecto se destaca que el Viceministerio de Transporte, a través de las empresas DISA y ASTALDI Spa ejecutaron las medidas ambientales establecidas en el Permiso Ambiental del proyecto. En las Tablas 2.3 y 2.4 se describe cada una de las medidas ambientales que se desarrollaron durante la construcción del proyecto, así como las que se encuentran en implementación durante la etapa de funcionamiento.

Tabla 2.3. Resumen de medidas del programa de manejo ambiental ajustado, Etapa de Construcción.

| **No.** | **Medida Ambiental** | **Descripción de la Medida Propuesta** | **Ubicación de la Medida Ambiental** | **Respon.Ejec.** | **Momento ejecución** | **Resultado** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Engramado de un área de 10,063.01 m² | La realización de engramados en áreas de arriate existente y nuevos arriates resultado de los trabajos de construcción, en un área total de 10,063.01 m² | Arriate existente y nuevos arriates resultado de los trabajos de construcción | DISA / Astaldi | sep-13/ mar-14 | Engramado en sitios de isletas de paradas; Reloj de Flores, Parque infantil y HMQ. |
| 2 | Siembras compensatorias de 2,508 árboles y 58 arbustos | Plantación de 2,508 árboles y 58 arbustos. | Zona verde de Alcaldía Municipal de San Salvador, Colonia Altos del Bulevar | DISA / Astaldi | Mayo-ago./2014 | Establecimiento de los árboles plantados en Altos del Bulevar |
| 3 | Manejo de dos oficina de gestión social. | Funcionamiento de dos oficinas de gestión social. | Plantel DISA, Plantel Astaldi | DISA / Astaldi | Durante la ejecución del proyecto | Reducir accidentes y daños al personal que laborará en la construcción y resolver quejas de la comunidad |
| 4 | Reubicación del monumento a la madre y valla perimetral a la Av. Juan Pablo II | Reubicación del monumento a la madre y rediseño de portón de acceso al parque infantil a la Juan Pablo II, | Parque Infantil costado sur | Astaldi | Durante los primeros 3 meses. | Infraestructura afectada totalmente reconstruida. |
| 5 | Manejo para el aislamiento de la obra y señalización. | Manejo de tráfico con el uso de señalizaciones temporales a lo largo del corredor vial. | En frentes de trabajo del corredor vial y sitios de paradas | DISA / Astaldi | Durante la ejecución del proyecto | Colocación de señales temporales en cada sitio de trabajo del corredor vial. |
| 6 | Contratación de mano de obra local. | Contratación de personal que cumpla diferentes funciones para la ejecución del proyecto | Oficinas de DISA, Oficinas de Astaldi | DISA / Astaldi | Durante la ejecución del proyecto | Incrementar el número de trabajadores con personas que residen en los municipios de San Salvador. |
| 7 | Manejo de drenajes superficiales. | Limpieza de 17 pozos de aguas lluvias, 61 cajas tragantes y 706.55m de tuberías de aguas lluvias. | Sitios de adecuación de cajas tragantes, tuberías y pozos. | DISA / Astaldi | Durante la ejecución del proyecto | Evitar el arrastre de sedimentos a los drenajes de aguas lluvias existentes para garantizar fluidez en la escorrentía superficial. |
| 8 | Riego de 35,016.24 m³ durante los trabajos de construcción. | Riego de 21,840 m3 de agua en corredor vial y riego 761.04 m3 en paradas tres veces al día | En corredor vial y en cada sitio de parada | DISA / Astaldi | Durante la estación seca | Aplicación de agua en la áreas de trabajo por lo menos tres veces diarias en las áreas de trabajo del corredor vial. |
| 9 | Control de calidad del agua utilizada para riego. | Establecimiento de 14 controles de calidad del agua utilizada para riego 10 en el corredor vial y 4 en las paradas 5,6,7,8 | Corredor vial y paradas, previo a las actividades de riego. | DISA / Astaldi | Durante la estación seca | Verificar las fuentes de abastecimiento de agua para riego. |
| 10 | Uso de maquinaria y equipo en buen estado | Verificación condiciones mecánica de la maquinaria y equipo utilizado en el proyecto. | Taller de DISA y Taller de Astaldi | DISA / Astaldi | Durante la ejecución del proyecto | Excluir del listado de maquinaria y equipo, aquellos que no reúnan las condiciones mecánicas requeridas en las especificaciones de maquinaria y equipo. |
| 11 | Construcción de muro en Blv. del Ejercito frente al Terminal de Oriente | Construcción de un muro de concreto estructural que cumpla las funciones requeridas en la parada 4 de FENADESAL. | Sitio de Parada # 4, FENADESAL | DISA | Actividad de acuerdo al plan de trabajo de la obra. | Construir infraestructura que cumpla las funciones estructurales requeridas en la parada 4, FENADESAL. |
| 12 | Manejo y disposición de desechos sólidos comunes y derivados de la construcción. | Colocación de recipientes para el acopio de desechos y residuos producidos por los trabajadores de la construcción | Sitios del corredor vial que no afecte los drenajes de aguas lluvias. | DISA / Astaldi | Durante la ejecución del proyecto | Dotación de recipientes para acopio de desechos sólidos comunes y establecimiento de áreas de acopio temporal de desechos de construcción. |
| 13 | Construcción de canaletas y conexiones a drenajes de aguas lluvias. | Construcción de canaletas, cordón cuneta y conexiones a drenajes de aguas lluvias | Sitios de nuevos drenajes conectados a cajas tragante. | DISA / Astaldi | Actividad de acuerdo al plan de trabajo de la obra. | Construcción de infraestructura de drenaje a través de canaletas y tragantes adecuados al nuevo trazo del proyecto. |
| 14 | Manejo de redes de servicio público incluye restitución de infraestructura de servicios básico afectada en el corredor vial. | Durante la etapa de construcción efectuar alternativas de reposición temporal si se afecta un servicio básico de la población vecina. | Corredor vial y paradas. | DISA / Astaldi | Actividad de acuerdo al plan de trabajo de la obra. | Evitar la realización de interrupción de servicios básicos sin aviso previo a la posible población afectada. |
| 15 | Salud Ocupacional y seguridad industrial. | Proveer de EPP a los trabajadores, tales como: guantes, protectores auditivos, mascarillas, uniformes adecuados y botas. | En plantel y zonas de trabajo | DISA / Astaldi | Durante la ejecución del proyecto | Dotación de equipo de protección personal acorde a las actividades constructivas del proyecto. |
| 16 | Instalación de letrina portátil para los trabajadores con su respectivo mantenimiento. | Instalación de sanitarios portátiles a razón de 1 por cada 20 trabajadores en cada frente de trabajo con una | Cada frente de trabajo | DISA / Astaldi | Durante la ejecución del proyecto | Instalar durante la etapa de construcción letrinas portátiles en diferentes puntos del corredor vial. |

Tabla 2.4. Resumen de medidas del programa de manejo ambiental ajustado en la etapa de Operación.

| **No.** | **Medida Ambiental** | **Descripción de la Medida Propuesta** | **Ubicación de la Medida Ambiental** | **Responsable Ejecución** | **Momento de ejecución** | **Resultado esperado** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Información y comunicación a la comunidad | Diseño y ejecución de campañas de promoción del funcionamiento del SITRAMSS | Corredor vial en el entorno de las paradas | VMT | Durante el funcionamiento del proyecto | Creación y funcionamiento de oficinas de atención al usuario. |
| 2 | Señalización y colocación de rótulos a lo largo del corredor vial. | Colocación de señales, preventivas y reglamentarias, pintura termoplástica, barandas metálicas de resguardo y flechas. | Corredor vial | DISA / Astaldi | Durante la ejecución y la fase de operación del proyecto | Corredor vial completamente señalizado para el paso de los buses del sistema, el tráfico privado y el desplazamiento peatonal poblacional |
| 3 | Control y seguimiento de la calidad del aire y el nivel acústico en el corredor durante la fase de operación | Realización de medición de contaminación de aire: NOx, SOx, CO, PTS, PM10. Realización de medición de ruido (decibeles) | Alameda Juan Pablo II, Av., Peralta a la altura de la terminal de oriente, Intersección Alameda Juan Pablo II con Av. España y Alameda Juan Pablo II y calle Guadalupe a la altura del Centro de Gobierno | DISA / Astaldi | Durante el funcionamiento del proyecto | Reducción de la contaminación de la calidad del aire y de la contaminación acústica. |
| 4 | Conservar la cobertura vegetal plantada y mantenimiento | Realizar labores de mantenimiento tales como: Plazoleo, control de plagas, fertilización, riego y supervisión. | Zona verde de Alcaldía Municipal de San Salvador, Colonia Altos del Bulevar | DISA / Astaldi | La duración de esta actividad será de dos años | Desarrollo de un programa de mantenimiento por dos años después de finalizado el proyecto. |
| 5 | Uso de combustible limpio en flota de autobuses del sistema durante su operación | El tipo de combustible propuesto debe cumplir lo siguiente: ser un combustible con un máximo de 350 ppm de Azufre y que cumpla con los requisitos de las normas de emisiones EURO 3 | Flota de buses | VMT | Durante la ejecución y la fase de operación del proyecto | Reducción de la contaminación de la calidad del aire y de la contaminación acústica. |

El MARN previa evaluación técnica (Dictamen) del cumplimiento de cada una de las medidas ambientales descritas anteriormente, mediante la Resolución No. 17150-419-2016, dio por cumplidas las obligaciones ambientales de la etapa de construcción y en consecuencia otorgó el Permiso Ambiental de Funcionamiento al MOP para el primer tramo del SITRAMSS (ver Anexo I); también aprobó la Fianza de cumplimiento ambiental para su funcionamiento.

De otro lado, la Unidad Coordinadora del VMT manifiesta que las obras del Tramo I del SITRAMSS se desarrollaron en su totalidad por corredores existentes y por lo tanto no fue necesario adquirir predios para el corredor troncal. Para la construcción de la Terminal de Soyapango fue necesario adquirir 5 predios (lotes) de propiedad de la municipalidad, que no implicaron la reubicación de personas, actividades económicas u ocupantes del espacio público.

Con base en lo anterior, se puede establecer que las medidas de manejo ambiental implementadas a la fecha han sido efectivas para prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales del Tramo I del Proyecto.

# CARACTERIZACIÓN SOCIO AMBIENTAL DEL TRAMO II DEL SITRAMSS

## AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR

San Salvador se ha convertido en un área metropolitana, conurbada con sus municipios aledaños, estableciéndose como el polo central de desarrollo de todo el país, y ciudades como San Miguel, Santa Ana, Sonsonate, Usulután, siguen el mismo proceso de concentración de actividades en las distintas zonas del interior del país.

En el Plan Territorial para la Subregión Metropolitana de San Salvador, se definen dos ámbitos territoriales asociados a la capital de la nación: el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) y la Subregión Metropolitana de San Salvador (SRMSS), que abarca 28 municipios (ver Figuera 3.1)[[22]](#footnote-22):

Figura 3.1

Municipios del Área Metropolitana y la Subregión Metropolitana de San Salvador

|  |
| --- |
|  |

*Fuente: Consorcio EPYPSA‐LOTTI‐LEÓN SOL. “Plan de Desarrollo Territorial para la Subregión Metropolitana de San Salvador”. Vice Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano. Año 2010. Tomo de Diagnóstico. Mapa 1.1. Página 3.*

* “14 municipios forman oficialmente el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS): Santa Tecla y Antiguo Cuscatlán del Departamento de La Libertad, y San Salvador, Mejicanos, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, Delgado, Soyapango, Ilopango, San Marcos, Nejapa, Apopa, Tonacatepeque y San Martín, del Departamento de San Salvador”.
* “7 municipios restantes al AMS que carecen de dinámica metropolitana, pero que tienen relación de dependencia con ella: Santo Tomás, Santiago Texacuangos y Guazapa del Departamento de San Salvador y San José Guayabal, Oratorio de Concepción, San Bartolomé Perulapía y San Pedro Perulapán del Departamento Cuscatlán”.

Este Plan Territorial describe la configuración metropolitana con una referencia de amplia correlación con la selección del corredor del transporte al destacar que en la conurbación se presenta: “un amplio y potente eje Oeste – Este de 30 Km. de longitud, que va desde Santa Tecla hasta San Martín, cruzándose con un eje Norte – Sur de 20 Km. menos marcado, de Apopa a San Marcos, desviándose por Santo Tomás y Santiago Texacuangos hacia el Aeropuerto de Comalapa”.

Es importante destacar que a partir de lo establecido en el Plan Territorial, el MARN teniendo en cuenta la fuerte presión al desarrollo urbanístico y explotación de recursos naturales a los cuales está sometida el AMSS y los municipios aledaños a esta, elaboró para cada uno de los 28 municipios que forman parte de la SRMSS la caracterización ambiental, social y económica, e identificó, los principales conflictos, aptitudes, riesgos y vulnerabilidades presentes en los mismos[[23]](#footnote-23).

De otro lado, el patrimonio natural del que dispone el AMSS, se encuentra representado por: (i) siete Áreas Naturales Protegidas (ANP): Bolívar, Cráter del Volcán de San Salvador, Las Mercedes, Santa María, Finca El Mirador, El Espino – Bosque Los Pericos, y El Sitio; (ii) áreas con potencial para ser incorporadas en el Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP), entre las que destacan el Cerro Guazapa, Cerro Tecomatepeque, Cerro Nejapa, Hacienda Tutultepeque, Cerro San Jacinto, y el Humedal del Lago de Ilopango; y (iii) otros espacios naturales de moderada relevancia ecológica, tales como cafetales del Volcán de San Salvador, parches de bosque, áreas de recarga hídrica (no incluidos en las otras áreas naturales), y tierras Kyoto (destinadas a la fijación de carbono y el desarrollo de proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio; que en conjunto se encuentran preservando el estado natural de comunidades bióticas, conformando corredores biológicos, y fenómenos geomorfológicos únicos del territorio. Es importante destacar que todas ésta áreas están por fuera del perímetro urbano del AMSS y por lo tanto fuera del área de influencia directa del SITRAMSS.

El clima en la SRMSS está determinado por factores orográficos (principalmente relacionados con la cadena montañosa) y por su latitud. En términos generales, la ausencia de grandes extremos en los elementos del clima en la SRMSS, se debe principalmente a la poca variación de la radiación solar en el transcurso del año (promedio 480 cal/cm2/día). La temperatura está dentro de los rangos de adaptación de muchas especies vegetales (13° a 36°C), por lo que su diversidad está en función del cambio de temperatura debido a la altitud (400 a los 1,874 msnm).

La característica climática predominante en el territorio lo constituye la división del año en una estación seca y una lluviosa, lo cual determina a su vez, los eventos naturales y las actividades antrópicas desarrolladas en la Subregión; dicha identidad climática convierte a la mayor parte del territorio en una Región de Sabana tropical caliente, con valores anuales promedios de lluvia que oscilan entre 1,500 y 2,000 mm.

El flujo de agua derivado de la precipitación es drenado por una gran cantidad de cursos fluviales permanentes y estacionales. Entre los principales ríos que drenan hacia el Río Lempa se encuentran: Acelhuate, Sucio, Quezalapa, Guazapa, Cañas. Entre los ríos que desembocan hacia el océano pacifico se tienen El Comasagua, Chilama, El Jute, Comalapa, Huiza, Tihuapa y una serie de pequeños riachuelos que fluyen hacia éstos. El Lago de Ilopango constituye también un recurso hídrico importante de este territorio.

Los recursos hídricos subterráneos son variados y se hallan irregularmente distribuidos. Al sur se encuentran muy pequeñas a pequeñas cantidades de agua dulce en lavas y piroclástos compactados. Al centro existe moderada a grandes cantidades de agua dulce en flujos lávicos y piroclastitas intercaladas con aluviones. Importante destacar la existencia de moderadas a grandes cantidades de agua peligrosamente contaminada de acuíferos que se encuentran en aluviones. De forma más específica, la Subregión abarca territorios pertenecientes a un conjunto de cuencas hidrográficas: (i) Gran cuenca del Río Lempa: subcuencas de sus afluentes por la margen derecha; (ii) Cuenca del Río Jiboa, constituida por pequeñas microcuencas dentro de la subcuenca del Lago de Ilopango; (iii) Cuencas intermedias entre las cuencas Sonsonate y Jiboa (Comasagua, Conchalío, Chilama, El Jute, Bocana - Toluca, y Comalapa), caracterizadas por tramos altos de ríos de la vertiente pacífica de la Sierra del Bálsamo.

Estas características hidrográficas, sumadas a las condiciones morfoestructurales de la SRMSS, han permitido definir un conjunto de Unidades Ambientales de Integración (UAI), entendidas éstas como porciones del territorio cuya respuesta visual es homogénea, tanto en sus componentes paisajísticos (topografía, vegetación, presencia de láminas de agua, existencia de construcciones humanas, etc.), como en su respuesta ante posibles actuaciones antrópicas. De esta manera, la Subregión está conformada por 27 UAI, entre las que sobresalen, por su extensión e interés ambiental, las pertenecientes a la Sierra de El Bálsamo, el Volcán de San Salvador, el Cerro San Jacinto, el Cerro Guazapa y la Zona Agrícola de la Subcuenca Quezalapa.

Por otra parte, la Subregión presenta una diversidad de aprovechamientos actuales del suelo que permiten diferenciar piezas territoriales de características diversas. Así, se identifican áreas de neto carácter antrópico (tejidos urbanos); áreas de características naturales, en donde la intervención transformadora del ser humano ha sido escasa (formaciones vegetales y cuerpos de agua naturales); pasando por un estado intermedio de piezas asociadas a agrosistemas (cultivos y pastos), dedicados a la producción de alimentos de consumo básico y exportador, producción ganadera y, por último, centros turísticos de carácter generalmente extensivo.

La dinámica socioeconómica metropolitana ha supuesto procesos altamente negativos, que tienen su base en los usos inadecuados del territorio respecto de su aptitud y capacidad, tanto por subutilización de su productividad como por la ocupación con usos inadecuados de espacios de alto valor ecológico o paisajístico. Esta dinámica se pone de manifiesto cuando se analizan los cambios en el uso del suelo desde el año 2000, apreciándose una clara tendencia hacia la transformación de suelo forestal a usos agrarios, y por otro lado con la pérdida de suelo cultivado y cafetal para su transformación urbanística o hacia otros usos no rurales. En general, se puede afirmar que en la última década se ha reducido la superficie forestal en 1,835 hectáreas y la superficie agrícola en 1,633 hectáreas, incrementándose la superficie sometida a usos urbanos o similares en 1,980 hectáreas.

Este patrón de utilización del suelo en la SRMSS también ha tenido influencia en el estado actual de los espacios naturales que posibilitan la conservación, el manejo sostenible y restauración de flora y fauna silvestre, con alta significación por sus funciones ecológicas de carácter escénico, recreativo, arqueológico y protector.

Esta Subregión tiene una población total de 1,699,9732 habitantes (hab), de los cuales 1,566,629 hab pertenecen al AMSS. Su extensión territorial en kilómetros cuadrados (km2) es de 868.95, de tal forma que su densidad poblacional es de 1,956.35 hab/km2. La población comprendida en el ámbito del Plan representa prácticamente el 30% de la población total del país (29,6%). Es una población eminentemente urbana (92,5%), que reside en grado significativo en municipios absolutamente urbanos (en 9 de los 21 municipios de la subregión el 100% de la población es urbana), y que presenta como media una muy alta densidad de población (casi 2,000 habitantes por kilómetro cuadrado).

Entre los primeros, por orden de densidad, tenemos a Cuscatancingo, Soyapango y Mejicanos, municipios urbanizados en su práctica totalidad, que presentan las mayores densidades poblacionales: por encima de 7,000 hab/km2.

San Salvador, Ilopango, Ayutuxtepeque, Delgado y San Marcos presentan densidades entre 3,000 y 5,000 hab/km2. Juntamente con los anteriores conforman el grupo central de los 8 municipios que constituyeron inicialmente el Área Metropolitana por parte del Departamento de San Salvador.

En el rango de densidades medias, entre 1,000 y 2,500 hab/km2, están los restantes municipios del AMSS salvo Nejapa: Apopa en primer lugar, y San Martín, Antiguo Cuscatlán, Tonacatepeque y Santa Tecla: todos ellos con superficies accidentadas relativamente grandes sin urbanizar; aunque Apopa y en segundo lugar Tonacatepeque cuentan también con extensos terrenos aptos para la urbanización. Entre 800 y 1000 hab/km2 están los 2 municipios externos al AMSS situados en el sur: Santo Tomás y Santiago Texacuangos, con carácter transitorio rural-urbano. Finalmente, con menos de 700 hab/km2 están los 5 municipios externos al AMSS situados al noreste (o sea Guazapa y los cuatro pertenecientes al Departamento de Cuscatlán), y además Nejapa, muy parecido a ellos en su carácter acentuadamente rural.

Otra perspectiva interesante para observar comparativamente la evolución de los distintos municipios es la de la Tabla 3.1 donde se representan las respectivas tasas de crecimiento anual (acumulativo) en todos los períodos intermedios. Es particularmente significativo verificar los períodos donde cada municipio presenta crecimientos muy intensos: son los períodos donde ese municipio experimenta a fondo su inserción en la dinámica metropolitana. A fin de clarificar este aspecto, se destacan con letras gruesas blancas sobre fondo negro aquéllos casos de municipios cuya tasa de crecimiento en un período concreto sobrepasa en dos o más puntos porcentuales la tasa media de crecimiento subregional; y con fondo gris los casos donde la sobrepasa al menos en un punto porcentual, sin llegar a 2:

Desde el punto de vista urbanístico, la conurbación metropolitana de San Salvador presenta seis grandes patrones de crecimiento y de configuración urbana que se detallan a continuación (ver Tablas 3.2 a 3.7): seis estilos, seis maneras de hacer ciudad, seis espacios de influencia, que se corresponden con grupos o familias de áreas urbanas municipales. Son Subsistemas del Sistema Urbano Subregional. Algunos municipios muy extendidos de norte a sur participan de dos diferentes subsistemas: Cuscatancingo, Delgado, Tonacatepeque. Los grupos que conforman subsistemas son:

Tres subsistemas urbanos (los tres primeros) se alinean a lo largo de la columna vertebral metropolitana, de clara direccionalidad Este - Oeste, apoyada sobre el eje de la carretera Panamericana, utilizando los terrenos de mayor facilidad constructiva y con mejor localización en relación a los flujos metropolitanos y de ámbito nacional:

Tabla 3.1

Tasas de crecimiento anual de la población municipal, en distintos períodos entre 1890 y 2007

|  |
| --- |
|  |

Fuente: Epypsa – Lotti – León Sol, “Plan de Desarrollo Territorial para la subregión metropolitana de San Salvador”, elaborado para el Viceministerio de Vivienda y desarrollo Urbano, en 2009.

Tabla 3.2

Subsistema 1: Santa Tecla - Antiguo Cuscatlán - San Salvador;

|  |
| --- |
|  |

*Fuente: Epypsa – Lotti – León Sol, “Plan de Desarrollo Territorial para la subregión metropolitana de San Salvador”, elaborado para el Viceministerio de Vivienda y desarrollo Urbano, en 2009.*

Tabla 3.3

Subsistema 2: Soyapango

|  |
| --- |
|  |

*Fuente: Epypsa – Lotti – León Sol, “Plan de Desarrollo Territorial para la subregión metropolitana de San Salvador”, elaborado para el Viceministerio de Vivienda y desarrollo Urbano, en 2009.*

Tabla 3.4

Subsistema 3: Ilopango - Tonacatepeque Sur - San Martín, más San Bartolomé Perulapía y San Pedro Perulapán cuyas áreas urbanas siguiendo carreteras esbozan prolongaciones del suelo urbano de San Martín hacia Suchitoto y hacia Cojutepeque.

|  |
| --- |
|  |

*Fuente: Epypsa – Lotti – León Sol, “Plan de Desarrollo Territorial para la subregión metropolitana de San Salvador”, elaborado para el Viceministerio de Vivienda y desarrollo Urbano, en 2009.*

Tabla 3.5

Subsistema 4 La zona periurbana del borde norte de San Salvador hasta incluir los Cerros de Mariona (Mejicanos, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo sur, Delgado sur);

|  |
| --- |
|  |

*Fuente: Epypsa – Lotti – León Sol, “Plan de Desarrollo Territorial para la subregión metropolitana de San Salvador”, elaborado para el Viceministerio de Vivienda y desarrollo Urbano, en 2009.*

Tabla 3.6

Subsistema 5: El Subsistema Norte centrado en Apopa, formado además por Nejapa, Guazapa, norte de Cuscatancingo y Delgado, y norte y centro de Tonacatepeque;

|  |
| --- |
|  |

*Fuente: Epypsa – Lotti – León Sol, “Plan de Desarrollo Territorial para la subregión metropolitana de San Salvador”, elaborado para el Viceministerio de Vivienda y desarrollo Urbano, en 2009.*

Tabla 3.7

Subsistema 6: El valle entre el Cerro San Jacinto y la Sierra del Bálsamo (San Marcos, Santo

Tomás, Santiago Texacuangos)

|  |
| --- |
|  |

*Fuente: Epypsa – Lotti – León Sol, “Plan de Desarrollo Territorial para la subregión metropolitana de San Salvador”, elaborado para el Viceministerio de Vivienda y desarrollo Urbano, en 2009.*

Los principales problemas de la Subregión están relacionados con la agudización de tendencias y procesos altamente negativos, que se manifiestan, en particular, a través del siguiente ‘decálogo de problemas:

* *Pérdida relativa del dinamismo metropolitano:* Pérdida relativa de población dentro del conjunto nacional; e incapacidad del sistema metropolitano central para retener sus elementos más dinámicos (que marchan fuera del país o se localizan en nuevos territorios ajenos al ámbito del Plan), drenando de éste energías y recursos necesarios para su propia revitalización.
* *Notable obsolescencia de los elementos más representativos de la identidad y centralidad de San Salvador metropolitano:* En particular en el Centro Histórico de San Salvador, que constituye termómetro extraordinariamente expresivo de la agudización de los males del sistema metropolitano.
* *Progresiva transformación de suelos inapropiados para el desarrollo urbano:* Al interior de los tejidos tradicionales de mayor nivel de consolidación de la ciudad (invasión incontrolada de las quebradas). Hacia el exterior, a través de la ocupación más o menos formalizada de alturas montañosas, cabeceras de cuenca sucesivamente deforestadas.
* *Pérdida de vitalidad del mundo rural:* Por procesos inherentes a la orientación dominante de la política nacional durante las últimas décadas; por circunstancias asociadas a la transformación de la estructura de la propiedad, poco eficiente en términos de economía rural; por circunstancias específicas de los mercados internacionales durante la última década, en particular del café, y por la debilidad y demora de la reacción frente a la misma; y por la muy superior rentabilidad potencial de la ocupación residencial del espacio rural.
* *Crecimiento inorgánico de los tejidos urbanos, en general de mala calidad:* Descuidando en general las circunstancias de entorno y, en ocasiones, defendiéndose del mismo a través de muros, lo cual tiende a generar una progresiva segmentación del espacio metropolitano y a convertir los intersticios públicos restantes en espacios progresivamente degradados, descuidados y peligrosos.
* *Congestión e ineficiencia extremas del sistema de movilidad:* Ante la dispersión del patrón de localización de los asentamientos residenciales en relación a los centros principales de generación de empleos y servicios de todo tipo, se asiste a la irracionalidad en la organización del sistema de transporte público de personas y a las malas condiciones de la movilidad peatonal; junto a la opción de concentrar inversiones en el sector vial y de las soluciones privadas a los problemas de la movilidad metropolitana, frente a opciones articuladas en torno a transportes masivos eficientes.
* *Red vial con fuertes problemas de capacidad, continuidad y funcionalidad:* A pesar de las inversiones en red vial, los problemas de la movilidad metropolitana se han agudizado.
* *Insuficiencia del sistema de agua potable para la atención de demandas actuales y de los nuevos crecimientos.*
* *Extrema contaminación de los recursos hídricos:* Debida a la casi inexistencia de instalaciones de tratamiento.
* *Alta vulnerabilidad de la población en relación a los factores de riesgos por eventos naturales.*

## CARACTERISTICAS AMBIENTALES DEL TRAMO II DEL SITRAMSS

A continuación se hace una descripción detallada de las principales características ambientales del Tramo II del SITRAMSS.

### Troncales

#### Uso del Suelo

En el sub-tramo que comprende desde la Intersección de Avenida Rosario Sur y el Boulevard del Ejercito Nacional (13°41´59.68” N, 89°09’05.11”O Elevación 657 msnm) y Colonia Santa Lucia (13° 41’ 49.72” N, 89°06’48.20”O, Elevación 626 msnmm.), el uso de suelo es industrial (laboratorios farmacéuticos, fábricas textiles, torrefactoras, manufactura de lápices, fábricas de plástico, fábrica de bebidas carbonatadas), entre mezcladas se encuentran urbanizaciones, la cárcel de mujeres, colegios, estaciones de servicio de combustible, el aeropuerto militar, unidades médicas, y otros usos afines, ubicados a los lados sobre su eje y en un ancho aproximado de 500 metros del corredor.

En el sub-tramo de la 33 Avenida Norte con intersección con la Alameda Juan Pablo II (13°42’11.53”N, 89°12’31.83”O Elevación 691) hasta Santa Tecla sobre la Carretera Panamericana al nivel del desvío al Boulevard Monseñor Romero (13°40’31.61”N, 89°18’12.92” O Elevación 921 m), el uso de suelo es variado por todo el sub-tramo, encontrándose de oriente a poniente usos mixtos por ejemplo:

1. Entre la 33 Av. Norte hasta la plaza El Salvador del Mundo se observa usos de suelo como: residenciales y condominios, comercio, oficina, servicios varios, edificios y dependencias de Instituciones Gubernamentales, centros educativos, clínicas;
2. En el área de influencia de la Plaza Salvador del Mundo sobre la Alameda Manuel Enrique Araujo y la Intersección con Boulevard Venezuela, hay usos de suelo como: Instituciones Bancarias, supermercados, estaciones de gasolinera, oficina, servicios varios, unidades de salud, monumento (Plaza Divino Salvador del Mundo), entro otros afines;
3. Del Boulevard Venezuela sobre la Alameda Manuel Enrique Araujo hasta el Instituto Emiliani, conocido este sector como Parada de Buses de la Ceiba de Guadalupe, el uso de suelo está destinado para Institucionales Gubernamentales como Estado Mayor Conjunto de la Fuerza Armada, Ministerio de Obras Públicas, Feria Internacional conocida hoy como Centro Internacional de Ferias y Convenciones, Comando de Doctrina y Educación Militar, Casa Presidencial, también se encuentra el Centro Comercial Feria Rosa e Instituciones Educativas.
4. De la parada de autobuses La Ceiba de Guadalupe hasta la 17 Avenida Norte en Nueva San Salvador conocida como Santa Tecla, los usos predominantes en ambas vías sobre la carretera Panamericana son: zonas comerciales, instituciones bancarias, residenciales, zona Industrial denominada Santa Elena, estaciones de servicio de gasolineras, centros de comidas rápidas, entre otros, un buen porcentaje del uso del suelo es Industrial como por ejemplo los Planes de La Laguna y Merliot.
5. De este último punto de la 17 Avenida Norte hasta la intersección con Boulevard Monseñor Romero al final de Santa Tecla, los usos del suelo sobre el tramo es: comercial (diverso), servicios (diversos), oficinas, logísticos, centros educativos y tecnológicos, parques, hospital, clínicas, iglesias, salas de oración y zonas residenciales.

#### Calidad del Aire

Con respecto a la **calidad del aire**, se destaca que en el año 2003 se realizó el Diagnostico de la Calidad del Aire, Estudio de Levantamiento de Fuentes Contaminantes a través del Proyecto DAC-MARN-2003, en este estudio se reporta que el Transporte Terrestre (autobuses y microbuses del transporte público) en el AMSS aporta el 33.89% de los contaminantes, excluyendo el CO2. El MARN posee una red de monitoreo de Calidad del aire, contando con (3) tres estaciones localizadas en Soyapango, Centro de Gobierno y en los alrededores del centro de Ferias y Convenciones. (Ministerio de Obras Públicas - MOP, 2012).

Un inventario de emisiones para el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), realizado durante el 2006 destacó que la flota de Autobuses de transporte público representaba solamente el 1.3% de la flota vehicular, pero emitía el 34% de las partículas menores a 10 micrómetros de diámetro (PM10).

En El Salvador, actualmente se encuentra vigente la Norma de Calidad del Aire Ambiental, Inmisiones Atmosféricas (NSO 13.11.01:01), en la cual se establece que para todo el territorio nacional los límites máximos permisibles de concentración de Material Partículado (PM) para un año PM2.5 15μg/m3 y 65μg/m3 para 24 horas. Los registros del año 2013 reportan 38.7 μg/m3 y para el año 2014 una concentración de 36.2 μg/m3 de PM2.5. Estos índices mostrados sobrepasan en el año 2014 el 241%, en el punto de monitoreo ubicado en el Centro de Gobierno.

El informe anual de Monitoreo de la Calidad del Aire en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) 2014 del MARN concluye que los valores reportados por las estaciones automáticas presentan incrementos a las horas de mayor congestionamiento, siendo estas los intervalos de 7.00 a.m. a 8:00 a.m. y de 5:00 p.m. a 8:00 p.m. (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), 2014).

En la actualidad la flota del SITRAMSS del Tramo I utiliza combustible EURO III que posee un máximo de 350 ppm de Azufre (Ministerio de Obras Públicas (MOP), 2012). En la actualidad y para el desarrollo de esta actividad, obra o proyecto “Se considera que la Tecnología a utilizar en los autobuses Articulados como Padrón, serán Euro V, el cual su combustible Diésel utilizado es de alta calidad, con porcentajes muy bajos en Azufre (S)”, en El Salvador la empresa proveedora de este tipo de combustible es PUMA Energy, que es la que actualmente provee EURO III a la flota del SITRAMSS ETAPA I.

De otro lado, El EsIA realizado en el Primer Tramo del SITRAMSS reporta que el valor medido fue de 78.38 dB(A) en horas matutinas por 75.81 dB(A) en horas vespertinas. Ambos valores se encuentran por encima de los valores sugeridos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para comercio y tráfico que es de 70 dB(A) (Ministerio de Obras Públicas (MOP), 2012).

Sin embargo el “Límite máximo permisible de ruidos para Dispositivos sonoros de Vehículos Automotores, vehículos rústicos, de carga liviana y pesada y transporte público colectivo es de 118 dB(A)” de acuerdo a la NSO 13.11.03:01 Sobre Emisiones Atmosféricas: Fuentes Móviles.

Con respecto al componente **flora**, se identificó de forma preliminar en 843 la cantidad promedio de árboles y arbustos que poseen los corredores, haciendo una lista de las especies que se encuentran en el sitio por donde se proyecta el BRT.

##### Troncal (Tramo 1)

El separador de carril que se encuentran en el Boulevard del Ejército Nacional que sirven de arriate se contabiliza 12 tramos con distintas longitudes, de los cuales en promedio cada uno puede tener sembrado 37 árboles y/o arbustos. A su costado en la sección de arriate del andén poseen árboles sembrados en promedio de 19 árboles por sección. Se contabiliza que el separador central de los carriles del Boulevard puede tener sembrados 309 árboles y que los arriates de los andenes pueden tener 114 árboles sembrados a cada lado, haciendo un total de 537 árboles que existe la posibilidad de ser talados, si se modifica la geometría del rodamiento del tráfico vehicular. Las especies más comunes observadas se muestran en la Tabla 3.8.

Tabla 3.8. Especies que se observan en el Separador del Boulevard del Ejercito Nacional y los arriates de los costados

| **Nombre Común** | **Nombre Científico** |
| --- | --- |
| Almendro de Río | Andira inermis |
| Almendro | Terminalia catappa |
| Calistemo | Callistemon lanceolatus |
| Casuarina | Casuarina equisetifolia |
| Ceiba | Ceiba pentandra |
| Cerezo de Belice | Eugenia myrtifolia |
| Ciprés | Cupressus lusitanica |
| Eucalipto | Eucalyptus sp. |
| Flor Amarilla | Acacia siamea |
| Flor de Fuego | Delonix regia |
| Gravileo | Grevillea robusta |
| Guayabo | Psidium guajava |
| Laurel de la India | Ficus retusa |
| Madre de Cacao | Gliricidia sepium |
| Mango | Mangifera indica |
| Maquilishuat | Tabebuia rosea |
| Palmera Egipcia | Chrysalidocarpus lutescens |
| San Andrés | Tecoma stans |

Los árboles más representativos son: Ficus retusa, Tecoma stans, Casuarina equisetifolia, Chrysalidocarpus lutescens y Ceiba pentandra, de esta última se contabilizan aproximadamente 6 árboles sobre arriate central, sin embargo la Ceiba no está contemplada entre las especies Amenazadas o en Peligro de Extinción (Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2009).

##### Troncal (Tramo 2)

###### Sobre la Alameda Manuel Enrique Araujo

Las especies que se observan en el tramo comprendido desde la Plaza Las Américas “Divino Salvador del Mundo” hasta la intersección de la Avenida la Revolución, se enlistan en la Tabla 3.9. Se estima un total de 194 árboles en el separador central y 112 árboles en los arriates de andén incluyendo los dos costados, esto hace una cantidad de 306 árboles. El recuento como se ha establecido anteriormente es un promedio, ya que no se efectuó un levantamiento árbol por árbol, pero si por muestreo.

Tabla 3.9. Especies que se observan en el Separador de la Alameda Manuel Enrique Araujo y los arriates de los costados

| Nombre común | Nombre científico |
| --- | --- |
| Almendro de Río | Andira inermis |
| Casuarina | Casuarina equisetifolia |
| Ceiba | Ceiba pentandra |
| Cerezo de Belice | Eugenia myrtifolia |
| Eucalipto | Eucalyptus sp. |
| Flor Amarilla | Acacia siamea |
| Gravileo | Grevillea robusta |
| Guayabo | Psidium guajava |
| Laurel de la India | Ficus retusa |
| Mango | Mangifera indica |
| Maquilishuat | Tabebuia rosea |
| Palmera Egipcia | Chrysalidocarpus lutescens |
| Palmera | Roystonea regia |
| San Andrés | Tecoma stans |
| Árboles de Ficus | Ficus sp. |

Las especies más significativas en los primeros tramos desde la Plaza de las Américas hasta la intersección del Boulevard Venezuela son las Roystonea regia, luego tienen predominancia la Eugenia myrtifolia a nivel de seto por los trabajos de jardinería que tienen por el mantenimiento. En el tramo del Parque de Pelotas hasta la Avenida de La Revolución, las especies que se observan son Ficus sp, Mangifera indica, y Andira inermis.

###### Desde la Intersección Monseñor Arnulfo Romero hasta el Trébol (desvío a La Libertad)

En la Primera sección desde la Basílica de Guadalupe hasta el Trébol (desvío hacia La Libertad) sobre los dos tramos de la Carretera Panamericana, no existe separador central definido como el tramo descrito en la Alameda Manuel Enrique Araujo, sino un talud para el desnivel de la Carretera Panamericana que da espacio para el crecimiento y siembra de árboles, desde la Universidad José Matías Delgado hasta El Trébol se observan árboles representativos como:

* Mango (Mangifera indica)
* Guayabo (Psidium guajava)
* Bambú (Bambusa vulgaris)
* Flor Amarilla (Tecoma stans)
* Maquilishuat (Tabebuia rosea )
* Eucalipto (Eucalyptus sp.)
* Ficus sp.
* Casuarinas (Casuarina equisetifolia)

###### Desde El Trébol hasta finalizar la zona urbana de Santa Tecla

Existe un pequeño tramo de separador central, donde se encuentran plantados árboles

como:

* Maquilishuat (Tabebuia rosea)
* Mango (Mangifera indica)
* Eucaliptos (Eucalyptus sp.)
* Ficus sp
* Laurel de la India (Ficus retusa)
* Entre otras especies.

###### Desde la 19 Av. Norte en Santa Tecla sobre la Carretera Panamericana, hasta llegar a la intersección del Boulevard Monseñor Romero

No existen separadores centrales, sino sólo sección de arriates en el área de andén, las especies más comunes en estos tramos son los siguientes:

* Almendro (Terminalia catappa)
* Almendro de río (Andira inermis)
* Laurel de la India (Ficus retusa)
* Mango (Mangifera indica)

#### Fauna

Con respecto al componente de **Fauna**, se destaca que las Troncales son áreas muy perturbadas de manera antropogénica, lo cual conlleva la no presencia y observación de mamíferos, reptiles y algunas aves, especialmente de día, existe la posibilidad que algunos mamíferos en áreas cercanas a las Quebradas o Ríos puedan observarse tal es el caso de los Tacuazines (Common oposum). Lo que es bastante común observar en el día son Ardilla gris (Variegated squirrel) que se pasean sobre el tendido de los alambres del tendido telefónico o de energía eléctrica. Entre las aves, es bien común observar y escuchar por las mañanas y tardes las siguientes especies comunes, que se enlistan en la Tabla 3.10.

Tabla 3.10. Especies que se observan en los tramos identificados como Troncales y Pre Troncales

| Nombre común | Nombre científico |
| --- | --- |
| Trepatroncos Corono-punteada | Lepidocolaptes affinis |
| Catalnica o Periquito Barbinaranja | Brotogeris jugularis |
| Zopilote negro | Coragyps atratus |
| Torogoz o Momoto | Eumomota superciliosa |
| Aurorita o Tecolotito común | Glaucidium brasilianum |
| Zorzal pardo “Chonte” | Turdus grayi |
| Paloma aliblanca | Zenaida asiática |
| Pijuyo o Garrapatero | Pijuy Crotophaga sulcirostris |
| Paloma doméstica | Columba livia |
| Tórtola común | Columbina passerina |
| Matraquita Nuquirrufa “Guacalchía” | Campylorhynchus rufinucha |
| Clarín Jilguero “Guardabarranco” | Myadestes occidentalis |
| Zanate Mayor (Zanate; Clarinero) | Quiscalus mexicanus |

### Terminales

#### Terminal Ilopango:

El predio San Bartolo, identificado preliminarmente como la mejor alternativa para la construcción del Terminal de Ilopango, es de propiedad del Ministerio de Hacienda. En la parte norte del predio se encuentran las instalaciones del Centro Recreativo San Bartolo (ver Figura 3.2).

Figura 3.2. Terminal de Ilopango – Predio San Bartolo

|  |
| --- |
|  |

Se calcula que el predio tiene aproximadamente tiene un área de 56,846.341 m2 o 5.68 Hectáreas (Ha), terreno que a su lado norte colinda con el Centro Recreativo (es parte del terreno), al costado sur con Policía Nacional Civil (PNC), al costado oriente con quebrada Arenal Seco y posteriormente con Aduana San Bartolo, y al costado poniente con Boulevard Hugo Chávez, y áreas de comercio, servicio y habitacional.

Se estima que la zona norponiente tiene una recarga de agua de 270 mm/año y en la zona sur oriente la recarga es de 230 mm/año. La precipitación en la zona es de 1,749.60 mm anuales, la estación meteorológica a la que perteneces es la S10 - Aeropuerto de Ilopango. La Evapotranspiración es de 1,785.70 mm anuales.

El predio es bordeado por la Quebrada El Arenal Seco en su costado sur y oriente, colindando con la Aduana San Bartolo. De acuerdo al mapa de zonas de inundación, se observa que la parte baja del terreno existe la probabilidad y el riesgo de ser inundado, sin embargo en visita de campo se observó, que la quebrada se encuentra confinada con muros de contención, al igual que unos tramos en la base de la quebrada están fraguados con concreto hidráulico para disminuir la erosión y no permitir la generación de cárcavas.

La quebrada El Arenal Seco, trasporta en época de lluvia toda la escorrentía superficial que se genera en su microcuenca, cómo también es cuerpo receptor de las aguas servidas y aguas negras de la zona de influencia. En el Centro Recreativo San Bartolo se encuentra un pozo cuya profundidad es de 140 m.

#### Terminal Santa Tecla

Como alternativas para la localización del Terminal de Santa Tecla, se han identificado preliminarmente la Bodega de Vehículos DIDEA/AUTOFACIL y la Finca San Luis, cuyos predios son contiguos (ver Figura 3.3).

Figura 3.3. Terminal Santa Tecla – Alternativas de Predios.

|  |
| --- |
|  |

La precipitación promedio en la zona es de 1,848 mm anuales, según los datos de la estación meteorológica a la que pertenece la zona, que es la L8 – Santa Tecla. La Evapotranspiración es de 1,630.3 mm anuales.

En esto sitio no se encuentran ríos o quebradas cercanas; el río más próximo es Río Guarumul al costado norte, que descarga al Río Los Chorros, pero no tiene ninguna influencia directa a los terrenos. Además, no se identifican áreas con probabilidad de inundación.

En el predio de la Bodega de Vehículos DIDEA/AUTOFACIL se estima que cuenta con (2) dos áreas de recarga acuífera, una de 450 mm/año en el costado sur y de 250 mm/año en el costado norte; en el costado Sur es donde también se ubica el pozo de la ANDA que abastece parte de las colonias aledañas, el cual tiene en el mismo lugar su tanque de almacenamiento. En el predio de la Finca San Luis se estima que existe una zona de recarga de 250 mm por año.

Los drenajes pluviales son canalizados por alcantarillado pluvial de Santa Tecla y los drenajes naturales, especialmente en el área de la Finca San Luis, las aguas de escorrentía tienen sus propios flujos naturales, ya que esta zona es un área de sotobosque de café, muy arborizada, la posibilidad es que estas aguas de escorrentía drenen al Río Los Chorros.

Las características del suelo en los predios, presentan una pendiente del terreno menor al 15%, con un relieve es ondulado debido a que fue perturbado, realizando terracería para la construcción de piscinas y áreas verdes, pero el terreno ya no se intervino y tiene más de 30 años de estar en barbecho y revegetación natural, debido a que ya no siguió el proyecto del centro turístico. En la parte media del terreno, existe un área con susceptibilidad a deslizamiento, de igual manera en la parte sur cercana a la Quebrada El Arenal Seco.

El predio de la Bodega DIDEA/AUTOFACIL está totalmente perturbado en cuanto a flora, escasamente al interior del plantel se puede observar, árboles de Mango (Mangifera indica), Laurel de la India (Ficus retusa), zona engramada al fondo para evitar erosión al pie de la montaña. El predio se encuentra pavimentado con concreto asfaltico en la zona de las edificaciones, y la zona de parqueo es de suelo con algo de maleza. Se estima una cantidad de 11 árboles internamente y 11 árboles en el área de arriate sobre la 4 A Calle Poniente.

En el predio de la Finca San Luis, pertenece a una finca de Café (Coffea arabica), se observa que utilizan como arboles de sombra a las Ingas sp., tales como los pepetos, cujines y paternas; también se observa la presencia de árboles de Araucaria (Araucaria excelsa). La flora característica de la zona es de sotobosque de café. Se estima una densidad de 39 árboles/Ha, si el terreno tiene 4.44 Ha, la cantidad de árboles serían de 173, sin agregar los arbustos de café que se desconoce su densidad, pero que generalmente puede ser 4,000 arbustos/Ha de la variedad Pacas que es la que más siembran en esa zona.

Como se mencionó, el predio de la Bodega del concesionario de vehículos DIDEA/AUTOFACIL es un lugar muy perturbado, se puede observar el mismo tipo de aves que se observa en los predios de Santa Lucia y Aeropuerto de Ilopango, no se observó reptiles, ni mamíferos, y en el lugar no se encontró narradores que dijeran o contaran sobre la presencia de reptiles y mamíferos.

En el predio de la Finca San Luis, por ser una zona menos intervenida, existe la posibilidad de presencia de más tipo de fauna, tanto aves, mamíferos y reptiles por ser un soto bosque de café, la variedad de aves es más extensa, al igual que la de reptiles y mamíferos.

# DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL PROGRAMA

## ANÁLISIS DE IMPACTOS

Dada la naturaleza urbana, la baja magnitud de gran parte de las obras a desarrollar en el marco del programa y teniendo en cuenta la reciente experiencia de la construcción y puesta en operación de la Fase I del SITRAMSS, se puede afirmar de manera general que los impactos ambientales y sociales pueden considerarse mayormente positivos ya que el programa generará un aumento significativo en la calidad de vida de los usuarios del transporte público de los municipios que conforman el área metropolitana de San Salvador, al aumentar la oferta de un medio de transporte seguro, rápido y limpio.

Adicionalmente el proyecto durante su fase de operación contribuirá a disminuir las emisiones atmosféricas logradas en el Tramo I, debidas a: (i) la racionalización de las rutas y la eliminación de la práctica de la guerra del centavo; (ii) la disminución en el número de vehículos de transporte público; (iii) la reducción de tiempos de viaje y mejoramiento de la velocidad, que conlleva ahorros de combustibles; y (iv) la renovación de la flota de servicio público con vehículos más eficientes que se materializará en una reducción de gases efecto invernadero.

Las obras previstas son sencillas del punto de vista de ingeniería pues comprenden la pavimentación de calles existentes para adecuar los corredores de buses, así como, la construcción de estaciones para la subida y bajada de los pasajeros. Se estima que los principales impactos negativos potenciales están asociados a la fase de construcción de las obras e involucrarán, además de los típicos impactos sobre la calidad del aire, el agua, el suelo y la vegetación que genera la construcción de obras urbanas, se generará entre otros: disminución de la movilidad del transporte que afecta a los pasajeros y peatones que van o vienen de las zonas con obras en construcción, obstrucción al acceso a los predios ubicados a lo largo de los corredores viales a intervenir, eventual desplazamiento involuntario de las unidades sociales o económicas que puedan resultar afectadas por la adquisición de predios, generación de un buen volumen de residuos provenientes de la demolición del pavimento y de los andenes a lo largo de los corredores viales intervenidos. Estos impactos fueron verificados en la construcción y operación del Tramo I del SITRAMSS, son temporales, reversibles y existen medidas de mitigación y control, conocidas y fáciles de implementar que serán integradas al PGAS de las obras a ser cumplido por los constructores.

Durante la fase de operación, debido a la organización de las rutas de transporte público a lo largo del corredor para dar paso al carril exclusivo del BRT, donde circulará menor número de buses pero de forma más eficiente, generando una reducción de las emisiones de ruido, tal como se observa en el Tramo I. Adicionalmente, como se observa en la operación del Tramo I, durante esta fase se espera un aumento de residuos en las estaciones y terminales debido a la concentración de pasajeros, para lo cual el nuevo Tramo debe incluir canecas y de campañas educativas para que los usuarios las usen.

Con respecto a los posibles riesgos, se destaca que El Salvador está expuesto a amenazas naturales relacionadas con huracanes y tormentas tropicales, sismos y deslaves producto de actividad volcánica, que en el pasado han originado inundaciones en las zonas bajas de la ciudad. Para tal fin, los respectivos estudios de Evaluación de Impacto Ambiental, deberán evaluar la vulnerabilidad específica de las obras a financiar y asegurar que los diseños del proyecto vial incluyan las obras de protección o cotas que eviten inundaciones en las zonas bajas, así como, incorporar factores de seguridad que aseguren la resistencia a los sismos de las estructuras.

### Impactos Positivos

*Impactos durante la etapa de construcción*: El principal impacto durante ésta etapa es la generación de empleos por la construcción de las obras del Programa; al respecto vale referir que tanto en El Salvador como en el resto de la Región Centroamericana se cuenta con empresas constructoras con capacidad suficiente para acometer los distintos componentes que conforman la infraestructura del sistema, tal como se evidenció en la construcción del Tramo I. Este impacto es de magnitud baja a media, está localizado a lo largo del corredor vial intervenido y está limitado al período de construcción.

Otro impacto positivo durante esta etapa, es la dinamización del sector de la construcción por la inversión pública en las obras del Proyecto (el BID financiara US$100 millones), lo cual se convierte a su vez en un factor de dinamización de jalona la economía de las ciudades que conforman el Área Metropolitana de San Salvador, tal como de evidenció en la construcción del Tramo I. Este impacto es de magnitud media, inicialmente está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos, pero luego sus beneficios se extienden a las dos ciudades y está limitado al período de construcción.

*Impactos durante la etapa de Operación:* El principal impacto positivo durante esta etapa es el mejoramiento de la calidad del vía de 816,961 habitantes de las ciudades de San Salvador (316,090 hab.), Soyapango (241,403 hab), Ilopango (103,862), Antiguo Cuscatlán (33,698) y Santa Tecla (121,908)[[24]](#footnote-24), por la ampliación del BRT que ofrece mejores condiciones de seguridad, higiene, confort, además de los ahorros en tiempo y dinero por las mayores velocidades del sistema y por el pago único para desplazarse por las diferentes rutas del sistema siempre y cuando se esté dentro éste, respectivamente. La reducción de tiempos de traslado permite a los usuarios realizar otras actividades sociales o de convivencia familiar, contribuyendo al mejoramiento de sus relaciones y calidad de vida; adicionalmente, se prevé que la prestación redundará significativamente en un aumento de la seguridad personal de los usuarios, actuando de manera contundente sobre uno de los principales problemas que aqueja hoy día la población Salvadoreña, en cuanto a la inseguridad presente en las unidades de transporte colectivo. Este impacto puede considerarse de magnitud alta, se extiende a toda la ciudadanía y tienen un efecto de largo plazo.

Igualmente la mejora en la calidad de vida se verá reflejada en la mayor disponibilidad de espacio público para los transeúntes, al poder contar con amplios andenes a lo largo de los corredores intervenidos, que vendrán acompañados de mejores sistemas de iluminación, de paraderos y en general de mobiliario de espacio público. Este impacto puede considerarse de magnitud alta, se extiende a toda la ciudadanía y tienen un efecto de largo plazo.

Así mismo, la implantación de este tipo de sistemas provee mejoras en la movilidad peatonal y el entorno urbano donde se implantan, con lo cual se prevén procesos de renovación y revalorización urbana a lo largo de los sectores que serán beneficiados por la implantación de este sistema troncal.

Otro impacto positivo importante es la disminución significativa de gases de efecto invernadero, por la mejora en la eficiencia del sistema de transporte público y por el cambio en su flota. La reducción de emisiones atribuibles a la eficiencia del sistema de transporte se debe a la reorganización de las rutas de transporte, a la optimización del número de buses, a la necesidad de un menor número de viajes, a la posible peatonalización de calles en el centro histórico y a la disponibilidad de un sistema de control centralizado de tránsito. La reducción de emisiones atribuibles al cambio en la flota de transporte se debe al reemplazo de los buses viejos por nuevas unidades dotadas de modernos sistemas de control de emisiones atmosféricas. Estos factores hacen que la movilidad sea fluida, que no generé congestionamientos de tránsito y disminuye la concentración de fuentes de emisión en sitios concurridos de las ciudades. Este impacto puede considerarse de magnitud media a alta, beneficia directamente a los habitantes ubicados a lo largo de los corredores viales pero luego se extiende a toda la ciudad y tienen un efecto de largo plazo.

Uno de los principales impactos positivos para la economía de las ciudades de San Salvador, Soyapango, Ilopango, Antiguo Cuscatlán y Santa Tecla que libera recursos que se pueden aprovecharse en otras inversiones de beneficio público, se refieren a la reducción de los costos de operación del sistema de transporte y ahorros en costos de mantenimiento de la infraestructura vial frente a la situación sin proyecto. Estos beneficios también se derivan de la reestructuración operativa por un sistema más eficiente en términos de menores recorridos, mayor ocupación por vehículo, mayor velocidad de recorrido, mayores facilidades para el ingreso y egreso de pasajeros, adecuación de la infraestructura a las características de los buses, y mayor adaptación de la tipología de los equipos a las características de la demanda. Este impacto puede considerarse de magnitud media a alta, se extiende a toda la ciudadanía y tienen un efecto de largo plazo.

Otro de los impactos positivos que generan la operación de los Programa, se refiere a la disminución de los impactos visuales generados a lo largo de las vías a intervenir, por la reorganización de andenes, vallas publicitarias, cables aéreos, postes, etc., que genera la organización del espacio público. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen un efecto de largo plazo.

Igualmente, la minimización de los impactos sonoros generados por la congestión de tráfico, pues se va a contar con un tráfico de transporte público de menor número de unidades, pero con mayor capacidad y frecuencia de transporte de pasajeros, el cual va a estar mejor distribuido temporal y espacialmente a lo largo de los corredores intervenidos, lo que le permite ser más fluido y rápido. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen un efecto de largo plazo.

También, la minimización de los riesgos de atropellamiento de peatones, pues estos últimos van a contar con amplias veredas exclusivas para su tránsito, además van a contar con cruces viales debidamente señalizados y con presencia de la autoridad de tránsito. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen un efecto de largo plazo.

Finalmente, a pesar que se puede presentar una disminución de los empleos en el sector de las empresas de transporte, este impacto en parte es compensado por el aumento en el bienestar de los empleados del transporte público en términos de racionalización de horarios laborales y acceso a seguridad social, lo que minimiza la pérdida de empleos en razón a que habrá dos puestos de trabajo por cada conductor que antes de la implementación del Programa trabajaba más de 12 horas. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, se extiende a toda la ciudad donde trabajan los conductores y tienen un efecto de largo plazo.

### Impactos Negativos y Riesgos Ambientales

A continuación se hace un resumen de los principales impactos negativos y riesgos ambientales identificados:

*Impactos durante la Etapa de Construcción:* Uno de los impactos negativos más importantes se refiere a la disminución de la movilidad del transporte que afecta a los pasajeros que van o vienen de las zonas con obras en construcción. Al respecto se destaca que los tramos de la Troncal y Pre Troncales tienen una gran importancia social, desde el punto de vista movilización, ya que ambos costados, son el ingreso de personas que viajan del Oriente y del Occidente del país, a realizar actividades comerciales, prestación de servicios, adquisición de servicios educativos y en general son la fuerza laboral de la capital de San Salvador. Considerando los impactos generados por el cierre de retornos y calles principales cuando se ejecute la etapa de construcción, ocasionando congestionamientos vehicular, mucha de la fuerza laboral proviene de la zona Occidental (Departamento de Santa Ana, Sonsonate, Ahuachapán, y de los municipios del departamento de La Libertad como Lourdes-Colón y San Juan Opico, Quezaltepeque) de igual manera se podría afectar las personas que viajan e ingresan por la zona oriental de los departamentos de San Vicente, Usulután y San Miguel. Por lo anterior, este impacto puede considerarse de magnitud media a alta, y aunque está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos puede extenderse por toda la ciudad si no hay un adecuado plan de movilidad y tienen una duración igual a la de las obras; para mitigarlo el Organismo Ejecutor elaborará en conjunto con la Secretaría de Tránsito del AMSS un Plan de Desvíos de Tránsito, el cual deberá ser implementado por el contratista durante la construcción de las obras.

Otro de los impactos negativos importantes por la construcción de las obras, está relacionado con la obstrucción al acceso a los predios ubicados a lo largo de los corredores viales a intervenir; este impacto puede generar conflictos con la comunidad en caso que no haya suficiente información o que las obras se tarden más de lo previsto. En especial se destaca el acceso a instalaciones y fábricas en aquellas zonas donde existe el acceso de carga en áreas industriales, como por ejemplo: Boulevard del Ejercito, Zona Industrial Plan de La Laguna, Zona Industrial Merliot y Zona conocida como San José del Pino. Adicionalmente, la obstrucción del acceso a los locales comerciales ubicados a lo largo de los corredores a intervenir genera una disminución temporal de las ventas, en razón a la dificultad que experimentan los potenciales compradores para entrar a los establecimientos o incluso para ver los productos que éstos exhiben. Este impacto puede considerarse de magnitud media a alta, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras; para mitigarlo durante la construcción el contratista de las obra implementará caminos y entradas provisionales para peatones y vehículos, debidamente demarcados y señalizados, con el fin de garantizar su acceso permanente a cada uno de los predios ubicados a lo largo de las vías intervenidas, y adicionalmente dispondrá de personal específico para coordinar y guiar el tránsito de peatones y vehículos por los caminos y accesos temporales.

Un impacto negativo generado por la construcción de las obras para el Programa, es la adquisición total o parcial de los predios para la construcción de las terminales, patios y talleres. Aunque actualmente no se prevé la compra de predios en la troncal del BRT, en caso de que como resultado de los diseños definitivos del Proyecto resulte necesario el desplazamiento involuntario de personas, actividades económicas u ocupantes del espacio público, se deberá elaborar un Plan de Reasentamiento específico que siga las directrices establecidas en el Plan Director de Reasentamiento que se presenta en el Anexo II del presente documento. Este impacto se considera de magnitud media a baja, y está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras.

Con respecto a la posibilidad de pérdida de patrimonio cultural, no se identifica en la actualidad en el Tramo de la Troncal la existencia de patrimonio que pueda ser afectado; sin embargo, se debe de solicitar la promulgación de la Secretaria de Cultura para el uso, modificación o intervención en el Monumento de la Plaza de Las Américas donde se encuentra el Divino Salvador del Mundo, como también verificar el estatus del monumento a la Virgen del Rosario en la intersección de la Avenida Olímpica y Alameda Manual Enrique Araujo, así como, solicitar la promulgación de la clasificación de los terrenos donde se piensa construir la Terminal de Oriente que es la que no posee actualmente ninguna construcción física. Por lo anterior, es este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, se extiende a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras.

De otro lado, durante la etapa de construcción el recurso agua se verá afectado por la contaminación y alteración de la calidad fisicoquímica producida por el arrastre de sedimentos y residuos de la obra, llegando en ocasiones a afectar la red de alcantarillado. Sin embargo, se puede afirmar que no existe daño o impactos adicionales sobre fuentes naturales de agua (nacimientos, ríos, acuíferos). Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras; para mitigarlos se prevé la construcción de trampas de sedimentos y cunetas, así como de la implementación de un plan de gestión integral de residuos sólidos, cuyas especificaciones se presentan en detalle dentro de las Medidas de Manejo Ambiental de las Obras (MMAO) que se presentan en el Anexo III del presente documento.

En los terrenos identificados para el desarrollo de las terminales, patios y talleres, es de considerar el impacto por permeabilización del suelo y disminución de la infiltración del agua en el subsuelo, especialmente en el predio San Bartolo, ya que en el predio de DIDEA ya existe perturbación. En ambos sitios como se encuentran cercanos a centros urbanizados, existe la posibilidad que la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) proporcione la factibilidad de agua potable y alcantarillado, para no generar presión en la perforación de pozos y extracción de agua del acuífero. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado en los predios previstos para las terminales, patios y talleres, y tienen una duración permanente.

Así mismo, la calidad del aire se verá disminuida en la etapa de construcción, debido a que por las obras se incrementarán el material particulado y en mayor medida, las emisiones de ruido y las vibraciones del terreno a causa de la operación de los equipos de construcción y las actividades de demolición, excavación, transporte de materiales y compactación de rellenos. Este impacto puede considerarse de magnitud baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras; para mitigarlos se prevé la implementación de un programa de control de emisiones atmosféricas, cuyas especificaciones se presentan en detalle dentro de las Medidas de Manejo Ambiental de las Obras (MMAO) que se presentan en el Anexo III del presente documento.

Con respecto al recurso suelo, se puede afirmar que no existe un cambio en su uso a lo largo del corredor del BRT, debido a que persiste el uso urbano. En los predios de los Terminales, Patios y Talleres (estos últimos no definidos o identificados) por el contrario se produciría un cambio del uso del suelo, que además de su impermeabilización, demandaría servicios públicos. Este impacto puede considerarse de magnitud media a alta, y está localizado en los predios de las terminales, patios y talleres.

De igual forma, en el desarrollo de las obras se genera un buen volumen de residuos provenientes de la demolición del pavimento y de los andenes a lo largo de los corredores viales intervenidos; no obstante, el pavimento puede ser reciclado y utilizado en otros sitios; igualmente, los escombros pueden ser triturados y usados como materia de sub-base en las vías o para la nivelación de terrenos bajos, ya que sus características de material inerte son ambientalmente apropiadas para este fin. Adicionalmente se generarán residuos especiales (materiales contaminados con grasas y pinturas, baterías usadas y demás residuos del mantenimiento de la maquinaria y equipos utilizados en la obras). Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras; para mitigarlo se prevé la implementación de un programa de gestión integral de residuos sólidos ordinarios y especiales, cuyas especificaciones se presentan en detalle dentro de las Medidas de Manejo Ambiental de las Obras (MMAO) que se presentan en el Anexo III del presente documento.

Cuando el proyecto de ampliación de tramos (total o por sectores) de la Troncal se lleve a cabo, existirá en la etapa de construcción actividades de limpieza, tala, demolición, corte, relleno, desalojo del suelo y escombros, los cuales se tendrá que evaluar su magnitud del impacto, importante realizar un Balance de Masas, identificar los bancos de material pétreo de los cuales se hará uso para el préstamo de materiales, estos deberán de contar con sus permisos ambientales respectivos, de igual forma se deberá de identificar las zonas autorizadas para el acopio del suelo y escombros.

La mayor afectación del recurso flora es debido a la tala de árboles que se debe realizar para la transformación de los sectores donde va a ser intervenida la vía; sobresalen árboles y arbustos que están sembrados sobre los arriates en las aceras, arriates separadores en la alameda Manuel Enrique Araujo y Boulevard del Ejercito Nacional, se estima unos 843 árboles que pueden ser talados por la ampliación de estos tramos, no se identifican especies en peligro o que se encuentre amenazados. Siendo la especie más común los Ficus como Laurel de la India (Ficus retusa). Se estima que el predio para la terminal de oriente (San Bartolo) se pueda llegar a una acción de tala de 221 especies y que en el predio identificado para la construcción de la terminal de occidente se talen unas 22 especies; sin embargo, no hay especies que se encuentren amenazadas o en peligro. Este impacto puede considerarse de magnitud media, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y de las terminales, y tienen una duración de mediano a largo plazo; para mitigarlo se deberán hacer las compensaciones forestales que establezca el MARN en el permiso de aprovechamiento forestal que debe obtenerse previamente.

En cuanto a la fauna, en las troncales y pretroncales el impacto es de baja intensidad ya que solo se puede ahuyentar la avifauna urbana por el ruido que se cauce en la etapa de construcción, y dadas las condiciones de flujo vehicular continuo existentes actualmente, la fauna existente en el sector no es susceptible a dicho cambio. Probablemente el impacto podría generarse en la construcción de terminal del predio de San Bartolo que es el que posee un área de mayor extensión, con mayor arborización, y que se encuentra contigua a barrancas naturales de drenajes de aguas pluviales, ya que esta es utilizada por la fauna para anidación, protección y reproducción, por tener un hábitat que no es tan accesible para la intervención del humano. Este impacto puede considerarse de magnitud baja a media, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y de las terminales, y tienen una duración igual a la de las obras; para mitigarlo se debe implementar un programa de rescate de fauna local, cuyas especificaciones se presentan en detalle dentro de las Medidas de Manejo Ambiental de las Obras (MMAO) que se presentan en el Anexo III del presente documento.

En materia de infraestructura de servicios públicos se presentaran cortes o interrupciones del servicio por la necesidad de cambiar o acomodar redes de acueducto, alcantarillado, gas, teléfono, semáforos e internet. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras; para mitigarlo se deben articular con las empresas de servicios públicos la protección o el movimiento de las redes, según las Medidas de Manejo Ambiental de las Obras (MMAO) que se presentan en el Anexo III del presente documento.

También hay un aumento del riesgo de deterioro en las edificaciones vecinas a los tramos de vía a intervenir, por las vibraciones generadas al paso de maquinaria pesada. Este impacto es de particular importancia en las zonas del centro histórico donde habitualmente hay inmuebles catalogados como Bienes de Interés Cultural, que son muy sensibles al deterioro por vibraciones. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras; para prevenirlo es necesario elaborar una línea base del estado de las edificaciones antes del inicio de las obras e implementar las Medidas de Manejo Ambiental de las Obras (MMAO) que se presentan en el Anexo III del presente documento.

Aumento del riesgo de accidentalidad durante la construcción de la obra, por presencia de personas, obreros y bienes que son vulnerables a amenazas generadas por actividades en donde intervienen equipos o hay excavaciones, tuberías y redes expuestas, etc. Este impacto puede considerarse de magnitud media a baja, está localizado a lo largo de los corredores viales intervenidos y tienen una duración igual a la de las obras; para prevenirlo es necesario implementar las Medidas de Manejo Ambiental de las Obras (MMAO) que se presentan en el Anexo III del presente documento.

*Impactos durante la Etapa de Operación:* Uno de los principales impactos negativos por la ampliación del BRT, es la afectación a las empresas hoy beneficiadas por el sistema tradicional de certificados y permisos de operación y explotación, algunas de las cuales deberán convertirse en “alimentadoras” del sistema, otras desplazarse a otros corredores viales y otras desaparecer, situación que tendrá un impacto directo en los propietarios y empleados de las rutas de buses, taxis y colectivos.

Con respecto a la calidad del aire, se estima que el 33.89% de la contaminación del aire en el Área Metropolitana de San Salvador (dato emitido por el MARN en el inventario de emisiones del año 2014) es generada por el transporte público. En la actualidad la flota de automotores del SITRAMSS utiliza combustible Euro III; no obstante, se prevé que la flota que operará en los nuevos tramos del BRT utilizarán combustible y tecnología Euro V con menor cantidad de polución en las inmisiones al aire, disminución de la concentración de azufre y ruido, disminuyendo así el porcentaje de contaminación del aire con respecto al total de todo el parque vehicular en el área de influencia directa de la Troncal. La afectación de la contaminación del aire obedece a las inmisiones Atmosféricas de Partículas Totales Suspendidas (PTS), PM10 y PM2.5, como también de las emisiones de ruido. Por lo anterior, este impacto puede considerarse de magnitud media a alta, se extiende por toda la ciudad y tienen una duración de largo plazo.

Otro impacto negativo que se genera es la chatarrización de los buses viejos, altamente contaminantes, que salen de operación; para mitigarlo es necesario que el VMT implemente un programa para la disposición final de estas unidades. Adicionalmente, para el manejo de residuos ordinarios y especiales sólidos y líquidos que se generen por el mantenimiento de los vehículos en los patios y talleres del sistema, se deberán construir las obras que exija la autoridad ambiental a los operadores de estos sitios en el permiso previo de construcción y funcionamiento que se requiere para esta infraestructura.

## PRINCIPALES RIESGOS AMBIENTALES

Si bien el AMSS está expuesta a riesgos naturales debidos a fenómenos de deslizamiento, inundación, sismos, lahares y volcánico. Los fenómenos de deslizamiento se pueden dar en el sector norte, sur y sur – este del municipio y en correspondencia de los taludes que conforman los ríos y quebradas que cruzan el municipio. Fenómenos de lahares se pueden generar a lo largo de las quebradas Arenal de Mejicanos, Chilimuyo, Arenal Tutunichapa, La Mascota y la Triadera. En estos sectores hay áreas que se identifican como de muy alto riesgo (ver Figura 4.1).

Figura 4.1

Mapa de Riesgo por Lahares

|  |
| --- |
|  |

Adicionalmente, la parte norte del municipio está expuesta al fenómeno de caída de ceniza y hay una parte del área urbanizada que está expuesta a un riesgo muy alto por caída de ceniza

De otro lado, el riesgo por inundación se localiza en la cercanía de la quebrada la Lechuza, Buenos Aires y El Suncita. Además en la confluencia de estas dos últimas quebradas, que dan origen al Rio Arenal Montserrat, y a lo largo de este se manifiestan fenómenos de inundación. La zona mayormente expuesta a riesgo por inundación coincide con la zona de confluencia de este con la quebrada la Lechuza y el Rio Matalapa. En estas áreas se considera que el nivel de riesgo es alto o muy alto. Por lo general la fuerte antropización de muchas de las quebradas determina que el nivel de riesgo a considerarse es alto o muy alto (Ver Figura 4.2).

Figura 4.2

Mapa de Amenaza por Inundaciones

|  |
| --- |
|  |

En cuanto a los deslizamientos, en la Figura 4.3 se presentan las zonas más vulnerables a éste fenómeno natural. Como se observa, el sector central y occidental del AMSS es vulnerable a este tipo de amenazas, por lo que será necesario que durante el diseño definitivo de las obras se verifique la vulnerabilidad de las obras viales y se diseñen las medidas de protección para mitigar el riesgo.

Figura 4.3

Mapa de Amenaza por Deslizamientos

|  |
| --- |
|  |

# MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

## MARCO LEGAL AMBIENTAL

La República de El Salvador en el artículo 117 de su Constitución Política de 1983 (reformada mediante Decreto Ley N° 56 de 2000), declaró de interés social la protección, restauración, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales, los cuales serán objeto de leyes especiales.

Dicho artículo establece que “Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible”. Mediante esta norma se determina que le corresponde al Estado reglamentar, fiscalizar y aplicar oportunamente todas las medidas necesarias que garanticen la utilización y aprovechamiento de los recursos naturales.

En cumplimiento de este mandato constitucional se ha desarrollado un marco normativo ambiental abundante; es así como en 1998 se expidió el Decreto Ley N° 233, conocido como Ley del Medio Ambiente, que tiene por objeto desarrollar las disposiciones de la Constitución de la República, referentes a la protección del medio ambiente y sus recursos naturales. Además de crear el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, tiene como finalidad establecer, poner en funcionamiento y mantener en las entidades e instituciones del sector público los principios, normas, programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental del Estado.

En su artículo 3º esta Ley establece que la política nacional del medio ambiente es un conjunto de principios, estrategias y acciones emitidas por un Consejo de Ministros y realizada por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales y crea, en su artículo 6, el Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente, (SINAMA), encargado de la formulación, planificación y ejecución de las políticas en materia de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En el Capítulo II de esta Ley, se establece la importancia de la participación de la población en la gestión ambiental y su derecho a ser informada sobre la misma, determinando en su acápite d), sobre las consultas sobre actividades, obras y proyectos, que puedan afectarla o requieran un Permiso Ambiental.

En su artículo 19, se establece la necesidad de un permiso ambiental, para el inicio y operación, de las actividades, obras o proyectos de la administración pública, que deberá acompañarse de una Evaluación de Impacto Ambiental para el desarrollo de las mismas.

El contenido que debe tener un Estudio de Impacto Ambiental, está definido en el artículo 23 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, el cual deberá ser presentado ante el Ministerio por el Titular o su representante legal. El EIA debe ser presentado a conocimiento del público según los procedimientos establecidos en el artículo 32 del Reglamento.

El artículo 78 de la Ley del Medio Ambiente crea el Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP), y da al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales atribuciones para velar por la aplicación de la normativa vigente, formular planes, políticas y estrategias y promover y dar seguimiento a los planes de manejo.

De otro lado, la política para la conservación y manejo de las áreas naturales protegidas (SEMA, 1993), está dirigida a definir el marco legal e institucional que permite orientar el establecimiento y desarrollo del Sistema Salvadoreño de Áreas Protegidas (SISAP), de esta manera se garantiza la protección, conservación y restauración de los recursos naturales y preservando muestras representativas de los ecosistemas originales de El Salvador; contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida humana e incentivando la participación no gubernamental, mediante una administración ágil y de una verdadera responsabilidad compartida con el Estado.

La Ley Forestal, en su artículo 47 de 1973, regula el establecimiento de Parques Nacionales y Reservas Equivalentes, indicando que “tendrá lugar por medio de decreto del Poder Ejecutivo a propuesta del Ministerio de Agricultura y Ganadería, en los terrenos forestales que por su ubicación, configuración topográfica y otras circunstancias lo ameriten”. Además señala que “corresponde al Servicio Forestal y de Fauna la administración, conservación, protección, vigilancia, cuidado y acondicionamiento de los Parques Nacionales, según disponga el reglamento. Dentro del perímetro de los Parques Nacionales, sólo el Servicio Forestal y de Fauna podrá realizar aprovechamientos forestales”.

El Código de Salud, contiene una sección referida al Saneamiento del Ambiente Urbano y Rural, que autoriza al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a que reglamente lo relacionado con los botaderos públicos de basura y a que tome las medidas pertinentes para proteger a la población de contaminantes tales como: humo, ruidos y vibraciones, olores desagradables y gases tóxicos.

La Ley sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos de 1981 y su reglamento de 1982, señala que era el Ministerio de Planificación y Coordinación del Desarrollo Económico y social, que ya no existe, el responsable por la gestión integrada de los recursos hídricos, responsabilidad que ahora ha pasado a los Ministerios de Agricultura y Ganadería, Obras Públicas, Salud Pública y Asistencia Social, Economía y del Interior, en lo que les compete.

De forma adicional, se menciona que El Salvador ha ratificado una serie de Convenios Internacionales relativos a la protección de los recursos naturales renovables y el medio ambiente mediante los siguientes:

* Decreto Ley Nº 110 de 20 de diciembre de 1940 sobre la Convención para la protección de la flora de la fauna y de las bellezas naturales de los países de América.
* Decreto Ley Nº 444 de 8 de febrero de 1990 por el cual se instaura la Comisión Centro América de Ambiente y Desarrollo (C.C.A.D)
* En 1994, mediante Decreto Ordenanza Nº 92, la República de El Salvador se suscribió al Convenio sobre la Diversidad Biológica.
* Igualmente ese mismo año, se suscribió al Convenio Regional para el manejo y conservación de los ecosistemas naturales forestales mediante el Decreto Ley nº 67 de 14 de julio.

Con base en lo anterior, se han desarrollado los siguientes reglamentos, normas técnicas y ordenanzas aplicables al Proyecto de Ampliación del SITRAMSS – Tramo 2:

*Reglamentos aplicables*

* Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente
* Reglamento General de Transito y Seguridad vial
* Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área
* Metropolitana de San Salvador y de los Municipios Aledaños con sus Anexos
* Reglamento General de Urbanismo y Construcción en lo Relativo a Parcelaciones y
* Urbanizaciones Habitacionales
* Reglamento de la Ley Especial de Protección al Patrimonio Cultural de El Salvador
* Reglamento General de Prevención de Riesgos en lugares de Trabajo
* Reglamento Especial de Normas Técnicas de Calidad Ambiental
* Reglamento Especial sobre el Manejo Integral de los Desechos Sólidos
* Reglamento Especia l de Aguas Residuales

*Normas Técnicas aplicables*

* Norma Técnica Salvadoreña NTS 11.69.01:14. Accesibilidad al medio físico.
* Urbanismo y Arquitectura. Requisitos.
* Norma Técnica para Diseño por Sismos
* Norma Técnica para Diseño por Viento
* Norma Técnica para Diseño de Cimentaciones y Estabilidad de Taludes
* Norma de Emisiones Atmosféricas. Fuentes Fijas NSO 13.11.03:01
* Norma de Calidad del Aire Ambiental. Inmisiones Atmosféricas. NSO 13.11.01:01

*Ordenanzas aplicables*

* Ordenanza de Zonas de Protección y Conservación de los Recursos Naturales del Departamento de San Salvador.
* Ordenanza Reguladora de la Contaminación Ambiental por la Emisión de Ruidos en el Municipio de San Salvador
* Ordenanza para la Protección del Patrimonio Arbóreo del Municipio de San Salvador
* Ordenanza para la Protección y Conservación de Ríos y Quebradas del Municipio de San Salvador.
* Ordenanza Reguladora del Comercio en el Espacio Público del Municipio de San Salvador
* Ordenanza sobre la Conservación del Patrimonio Histórico construido con Valor Cultural, Social o Religioso propios del Centro Histórico de la Ciudad de San Salvador.
* Ordenanza del Control del Desarrollo Urbano y de la Construcción en el Municipio de San Salvador.
* Ordenanza Reguladora del Uso de Suelo en el Municipio de Santa Tecla, Departamento de La Libertad.
* Ordenanza Reguladora de las Emisiones de Ruido y Vibraciones en el Municipio de Santa Tecla.
* Ordenanza Reguladora del Centro Histórico de Santa Tecla
* Ordenanza para la Protección y Preservación de los Recursos Naturales Renovables en la Ciudad de Nueva San Salvador
* Ordenanza Reguladora del Uso de Suelo en el Municipio de Santa Tecla, Departamento de La Libertad
* Ordenanza del Control del Desarrollo Urbano y de la Construcción en el Municipio de Nueva San Salvador
* Ordenanzas de la Municipalidad de Soyapango e Ilopango que van a fin con las antes descritas.

*Otros:*

* Listado Oficial de Especies de vida Silvestre Amenazada o en Peligro de Extinción

## MARCO INSTITUCIONAL AMBIENTAL

El Salvador tiene un marco normativo ambiental general y un Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) desde 1998. Las funciones ambientales se concentran en este ministerio, aunque también tienen responsabilidades importantes de gestión ambiental el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

Existe además un Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente (SINAMA), formado por el MARN que es su coordinador, las unidades ambientales en cada Ministerio y las instituciones autónomas y municipales; tiene como finalidad establecer, poner en funcionamiento y mantener en las entidades e instituciones del sector público los principios, normas programación, dirección y coordinación de la gestión ambiental del Estado.

Otra entidad importante en la gestión ambiental es la Unidad para la Defensa de la Salud y el Ambiente, creada dentro de la Fiscalía General de la República en 1996, que se coordina con la Unidad Ambiental de la Policía Nacional Civil (PNC) para perseguir los delitos ambientales.

La acción gubernamental está orientada por las Directivas Estratégicas de la Política Ambiental Nacional emitida por el MARN en 2000. Las metas y prioridades ambientales incluyen tanto metas relativas a la conservación y el uso óptimo de los recursos naturales como metas relacionadas con el mejoramiento de la gestión ambiental.

## LEGISLACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL, SEGURIDAD INDUSTRIAL

Los instrumentos legales que regulan la Higiene y Seguridad Ocupacional en El Salvador, están determinados en la Constitución de la República, el Código de Trabajo, el Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo del Instituto Salvadoreño de Seguridad Social (ISSS), la Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social, Las Normas Técnicas de Control Interno de la Corte de Cuentas.

La Constitución de la República en el Capítulo II, del Título II, Sección Segunda, artículo 43, dice que “los patronos están obligados a pagar indemnización, y a prestar servicios médicos, farmacéuticos y demás que establezcan las leyes, al trabajador que sufra accidente o cualquier enfermedad profesional”. Además el artículo 44, sostiene que la ley reglamentará las condiciones que deban reunir los talleres, fábricas y locales de trabajo.

El Código de Trabajo vigente según el artículo 1, título preliminar, disposiciones generales; Capítulo Único, tiene por objeto principal armonizar las relaciones entre patronos y trabajadores estableciendo sus derechos y obligaciones y se funda en principios que tiendan al mejoramiento de las condiciones de vida de los trabajadores, especialmente establecidas en la Sección Segunda, Capítulo II, Título II de la Constitución.

En el artículo 314, Libro Tercero, Título II, Seguridad e Higiene del Trabajo; Capítulo I, Obligaciones de los Patronos, se establece que "Todo patrono debe adoptar y poner en práctica medidas adecuadas de seguridad e higiene en los centros de trabajo para proteger la vida, la salud y la integridad corporal de sus trabajadores, especialmente en lo relativo a:

1. Las operaciones y procesos de trabajo;
2. El suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal;
3. Las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales; y
4. La colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones que aíslen o prevengan de los peligros provenientes de las máquinas y de todo género de instalaciones”.

En tanto el artículo 315, Titulo II, Capítulo II, obligaciones de los trabajadores. Establece “Todo trabajador estará obligado a cumplir con las normas sobre seguridad e higiene y con las recomendaciones técnicas, en lo que se refiere al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado, a las operaciones y procesos de trabajo, y al uso y mantenimiento de las protecciones de maquinaria. Estará también obligado a cumplir con todas aquellas indicaciones e instrucciones de su patrono que tenga por finalidad proteger su vida, salud e integridad corporal. Asimismo, estará obligado a prestar toda su colaboración a los comités de seguridad”.

El Reglamento General sobre higiene y seguridad en los Centros de Trabajo del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, promulga en el artículo 1º que su objeto “es establecer los requisitos mínimos de seguridad e higiene en que deben desarrollarse las labores en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada industria en particular”. El artículo 2, Capítulo II, Campo de Aplicación, nos dice que “el presente Reglamento se aplicara en todos los Centros de Trabajo privados, del Estado, de los Municipios y de las instituciones Oficiales Autónomas y Semiautónomas”.

El Titulo II trata sobre la higiene en los centros de trabajo, en la primera parte se regula lo referente a las instalaciones físicas (edificios), la iluminación y la ventilación, se dan límites de temperatura, humedad relativa y ruidos. Así también se mencionan los locales de espera, comederos y dormitorios. Se regulan los servicios sanitarios y el orden y aseo de los locales.

El Titulo III está dedicado a la Seguridad en los Centros de Trabajo, en el cual obliga a cumplir con ciertas condiciones tales como protecciones a máquinas, motores y transformadores, adecuado almacenaje de combustible, materiales explosivos, etc.; aislamiento y protección de aparatos y peligros que sean visibles y de comprensión general. Finalmente, se regula la ropa, accesorios y equipo de protección a utilizar de acuerdo a las labores que realicen los trabajadores.

La Ley de Organización y Funciones del sector Trabajo y Previsión Social en el Titulo I, del Sector Trabajo y Previsión Social; Capítulo II, del Ámbito y composición del sector; articulo 2, sostiene que “el sector trabajo y previsión social tiene a su cargo los ámbitos de: trabajo, empleo; seguridad e higiene ocupacionales; medio ambiente de trabajo; bienestar y previsión social; formación profesional; seguridad social y cooperativas.

Por lo que en el Titulo II, del Ministerio de Trabajo y Previsión Social; capítulo I, de su Definición, Competencia y Funciones; artículo 7, se establece que “corresponde al Ministerio de Trabajo y Previsión Social formular, ejecutar y supervisar las políticas de Relaciones Laborales; inspección del trabajo; seguridad e higiene ocupacionales, medio ambiente de trabajo; previsión y bienestar social; migraciones laborales; así como promover, coordinar y participar en el diseño de las políticas de empleo, seguridad social, formación profesional y de cooperativas del sector”.

Mientras en el Titulo II, sección Segunda, de la Función e Inspección de Trabajo; el articulo 34 estipula que “la función de inspección tiene por objeto velar por el cumplimiento de las disposiciones legales de trabajo y las normas básicas de higiene y seguridad ocupacionales, como medio de prevenir los conflictos laborales y velar por la seguridad en el centro de trabajo”.

Las Normas Técnicas de Control Interno de la Corte de Cuentas de la Republica, Organismo Rector del Sistema de Control y Auditoria de la Gestión Pública; hace constar en el Capítulo II, Normas de Recursos Humanos, en el artículo 10 correspondiente a seguridad y Salud Ocupacional que “cada entidad está obligada a cumplir las disposiciones legales vigentes en materia de seguridad social y las normas de seguridad en el trabajo; adoptando medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas, para prevenir accidentes, eliminar las condiciones inseguras del ambiente e instruir a los servidores sobre la implantación de medidas preventivas y los procedimientos a seguir en caso de emergencia”.

## LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO

De conformidad con lo establecido en la Ley del Medio Ambiente (Decreto 233 de 1998), toda persona natural o jurídica deberá presentar el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental para ejecutar las siguientes actividades, obras o proyectos:

1. Obras viales, puentes para tráfico mecanizado, vías férreas y aeropuertos;
2. Puertos marítimos, embarcaderos, astilleros, terminales de descarga o trasvase de hidrocarburos o productos químicos;
3. Oleoductos, gaseoductos, poliductos, carboductos, otras tuberías que transporten productos sólidos, líquidos o gases, y redes de alcantarillado;
4. Sistemas de tratamiento, confinamiento y eliminación, instalaciones de almacenamiento y disposición final de residuos sólidos y desechos peligrosos;
5. Exploración, explotación y procesamiento industrial de minerales y combustibles fósiles;
6. Centrales de generación eléctrica a partir de energía nuclear, térmica, geométrica e hidráulica, eólica y mareomotriz;
7. Líneas de transmisión de energía eléctrica;
8. Presas, embalses, y sistemas hidráulicos para riego y drenaje;
9. Obras para explotación industrial o con fines comerciales y regulación física de recursos hídricos;
10. Plantas o complejos pesqueros, industriales, agroindustriales, turísticos o parques recreativos;
11. Las situadas en áreas frágiles protegidas o en sus zonas de amortiguamiento y humedales;
12. Proyectos urbanísticos, construcciones, lotificaciones u obras que puedan causar impacto ambiental negativo;
13. Proyectos del sector agrícola, desarrollo rural integrado, acuacultura y manejo de bosques localizados en áreas frágiles; excepto los proyectos forestales y de acuacultura que cuenten con planes de desarrollo, los cuales deberán registrarse en el Ministerio a partir de la vigencia de la presente ley, dentro del plazo que se establezca para la adecuación ambiental;
14. Actividades consideradas como altamente riesgosas, en virtud de las características corrosivas, explosivas, radioactivas, reactivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas para la salud y bienestar humano y el medio ambiente, las que deberán de adicionar un Estudio de Riesgo y Manejo Ambiental;
15. Proyectos o industrias de biotecnología, o que impliquen el manejo genético o producción de organismos modificados genéticamente; y
16. Cualquier otra que pueda tener impactos considerables o irreversibles en el ambiente, la salud y el bienestar humano o los ecosistemas.

En cumplimiento de esta norma, el *Programa de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador - Tramo II (ES-L1096)* requiere de la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental.

En este contexto y de conformidad con lo establecido en el artículo 19 del Decreto 17 de 2000, modificado en marzo de 2007, el proceso de la Evaluación de Impacto Ambiental es el siguiente:

1. Presentación del Formulario Ambiental (Para cada una de las actividades, obras o proyectos, Troncal y Pretroncal; Terminales-Patios-Talleres; y Almacenamiento de Combustible) por parte del titular.
2. Inspección al sitio de la actividad, obra o proyecto, de ser necesario.
3. Categorización de la actividad, obra o proyecto por parte del Ministerio, en atención al Art. 22 de este Reglamento, pudiendo determinarse con fundamento en criterios técnicos, si requiere o no de la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental.
4. De considerarse pertinente la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, el Ministerio proporcionará los Términos de Referencia para la elaboración del mismo.
5. Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, por parte del Titular.
6. Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, por parte del Ministerio.
7. Informe técnico sobre Estudio de Impacto Ambiental.
8. Consulta Pública del Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda, conforme al Art. 25 de la Ley y al 32 del presente Reglamento.
9. Informe de Consulta Pública del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio.
10. Dictamen de aprobación del estudio de impacto ambiental y requerimiento de Fianza.
11. Presentación de la Fianza de Cumplimiento Ambiental, por parte del Titular, en cumplimiento al Art. 29 de la Ley.
12. Emisión del Permiso Ambiental por el Ministerio, de acuerdo a los Arts. 19 y 20 de la Ley.
13. Seguimiento, control y auditorias de Evaluación Ambiental, conforme a los Arts. 2 y 28 de la Ley y 37 del presente Reglamento, durante el ciclo de vida del proyecto, entendido este desde la presentación del formulario por parte del Titular, hasta el cierre de operaciones o rehabilitación.

En el caso que el informe técnico señalado en los números 7 ó 9 sea desfavorable para el Titular, se emitirá́ resolución en la cual no se aprueba el estudio de impacto ambiental, notificando la misma en el plazo de cinco días hábiles.

El Formulario Ambiental y el Estudio de Impacto Ambiental podrán presentarse simultáneamente, siempre y cuando se refiera a una actividad, obra o proyecto que por sus características, según la categorización, previamente se tenga la certeza que debe presentar un estudio de impacto ambiental y además, que el Ministerio haya publicado los términos de referencia tipo que se deben usar para la elaboración de dicho estudio. Esta facilidad se da sin perjuicio que el Ministerio realice las acciones establecidas en los números 2, 3, y 4, de este artículo”.

De otro lado, de conformidad con el artículo 19 de la Ley del Medio Ambiente, para el inicio y operación, de las actividades, obras o proyectos definidos en dicha Ley, se deberá contar con un Permiso Ambiental de ubicación y construcción, expedido por el MARN. Adicionalmente, el artículo 20 de la misma ley, establece que la validez del Permiso Ambiental de ubicación y construcción será por el tiempo que dure la construcción de la obra física. Una vez terminada la misma, incluyendo las obras o instalaciones de tratamiento y atenuación de impactos ambientales, se emitirá el Permiso Ambiental de Funcionamiento por el tiempo de su vida útil y etapa de abandono, sujeto al seguimiento y fiscalización del Ministerio.

De conformidad con lo establecido en el artículo 21 del Decreto 17 de 2000, el Formulario Ambiental contendrá como mínimo lo siguiente:

1. Información del titular que propone la actividad, obra o proyecto;
2. Identificación, ubicación y descripción de la actividad, obra o proyecto;
3. Aspectos de los medios físico, biológico, socioeconómico y cultural, que
4. podrían ser afectados;
5. Identificación y priorización preliminar de impactos potenciales, posibles
6. riesgos y contingencias y estimación de las medidas ambientales
7. correspondientes; y
8. Declaración jurada sobre la responsabilidad del titular en la veracidad de la
9. información proporcionada.

Por último, de conformidad con lo establecido en el artículo 22 del Decreto 17 de 2000, modificado en marzo de 2007, se ha desarrollado una categorización de la actividad, obra o proyecto para determinar el nivel de detalle del EIA, de acuerdo a lo siguiente:

* El Grupo A incluye las actividades, obras o proyectos, cuyos impactos ambientales potenciales son bajos y por lo tanto, el Titular no debe presentar documentación ambiental al Ministerio.
* El Grupo B incluye las actividades, obras o proyectos, que se prevé́ generaran impactos ambientales leves, moderados o altos, por lo que el Titular debe presentar documentación ambiental al Ministerio. Este grupo se divide, a su vez, en dos Categorías, a saber:
* La Categoría 1. Incluye todas las actividades, obras o proyectos que generen impactos ambientales leves y, como resultado de la evaluación de la documentación ambiental, el Ministerio emitirá́ resolución expresando que no se requiere elaborar estudio de impacto ambiental.
* La Categoría 2. Incluye todas las actividades, obras o proyectos que generen impactos ambientales moderados o altos y por lo tanto, como resultado de la evaluación de la documentación ambiental, el Ministerio emite términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental. Este estudio podrá́ ser aprobado o no por el Ministerio.

Con base en lo anterior, el Proyecto de ampliación del SITRAMSS – Tramo II, puede clasificar conforme al concepto de Categorización Ambiental como actividad de Reconstrucción de vía *“…al cambio de categoría de una vía e incluye: el aumento de número de carriles, ampliación de ancho, el cambio en la superficie de rodadura, la ampliación de intersecciones, modificaciones y mejoras geométricas completas de la vía (alineamiento vertical y horizontal), las cuales pueden o no desplazar la ubicación del trazo existente, generando elevados volúmenes de movimiento de tierra. Es decir, es la sustitución de una vía existente por una nueva aprovechando parcialmente el corredor actual”* (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2014).

Esta actividad se clasifica como Grupo B, Categoría 2, por los siguientes criterios:

1. Mejoramiento de vías, si comprenden cambios geométricos de la vía
2. Reconstrucción de vía
3. Construcción de nuevas vías – aperturas (No aplica para este estudio).

En este contexto, el VMT a través de la Unidad Coordinadora del SITRAMSS teniendo en cuenta la experiencia adquirida durante el diseño y ejecución del Tramo I del SITRAMSSS, tiene previsto elaborar el Estudio de Impacto Ambiental y radicarlo en el MARN durante el primer semestre de 2017 y estima obtener el Permiso Ambiental de ubicación y construcción para el Tramo II, en el segundo semestre de 2017.

## CAPACIDAD INSTITUCIONAL PARA EL MANEJO SOCIOAMBIENTAL DEL PROGRAMA.

El Ministerio de Obras Públicas Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano (MOPTVDU) será el organismo ejecutor de esta operación, a través del Viceministerio de Transporte (VMT).

En el análisis de la capacidad institucional del Viceministerio de Transporte se evidencian algunas deficiencias en su funcionamiento fundamentalmente asociada a dos problemas: por una parte, la disponibilidad limitada del personal profesional tanto técnico como ambiental y social, y por otra, el mantenimiento, organización y presupuestos inadecuados.

El Viceministerio cuenta con limitados recursos humanos y materiales para abocarse al desarrollo particular del proyecto. En términos del mercado laboral es poco competitivo para captar profesionales de alto nivel y desempeño que se aboquen al desarrollo de las actividades necesarias para la implantación de este tipo de proyectos.

Debido a esta situación, durante la ejecución del primer tramo del SITRAMSS financiada con recursos del Contrato de Préstamo Nº 2572/OC-ES del 10 de enero de 2012, se decidió fortalecer la estructura del VMT con una Unidad Coordinadora del Programa de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador, que administra y coordina el desarrollo de la Primera Fase del SITRAMSS, y estará constituida por especialistas en transporte, infraestructura, financiero, adquisiciones y social.

Dentro de las funciones de la Unidad Coordinadora que se establecen en el Manual Administrativo Financiero del contrato de Préstamo BID 2572/OC-ES, se destacan las siguientes relacionadas con los temas ambientales, sociales, y de supervisión y de articulación de los mismos, de los miembros de la Unidad que tienen relación con estos temas:

* *Gerente del Programa:* Ser el enlace con el MOPTVDU, la Firma Gerenciadora, BID y demás instancias involucradas, asegurar que se cumpla con las condiciones establecidas en el contrato de préstamo, entre otras.
* *Especialista de infraestructura:* Dirigir la contratación de los estudios, proyectos o programas especialistas, que se requieran para el cumplimiento delos objetos y logro de las metas establecidas, coordinar con los organismos encargados de los sistemas de redes de la ciudad las intervenciones previstas a ser ejecutadas en el corredor en cuestión, velar por el cumplimiento de la normativa nacional vigente aplicable a la ingeniería y el impacto ambiental de los proyectos de infraestructura, definir en la formulación de proyectos, los criterios para la correcta evaluación de los mismos, definir los criterios de evaluación socio económico, identificar los precios sociales, citar los criterios para la evaluación privada de los proyectos, etc., analizar y proponer los criterios para la toma de decisiones en materia de evaluación pública y privada de proyectos, criterios de evaluación socio económica y de evaluación de medio ambiente, someter a consideración de las autoridades competentes la asignación de rutas a operadores de transporte público, dirigir el proceso de revisión técnica de la flota de los operadores de transporte público., entre otras.
* *Especialista Social:* Implementar una estrategia de comunicación que genere un proceso participativo, horizontal y democrático que permita un incremento del conocimiento integral el proyecto, coordinar la realización de encuentros sociales, con el fin de legitimar la estrategia de comunicación y generar motivación y multiplicación de los efectos comunicacionales esperados, a través de la estrategia de comunicación, difundir los objetivos y las metas del Programa de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador, para su apropiación y la toma de decisiones, promover y asegurar la participación organizada, eficiente y sistemática en el tema de transporte y socialmente sostenible de todos los grupos organizados que habitan las áreas de influencia del Proyecto, impulsar a través de la utilización de medios de comunicación la participación de los diferentes actores, para asegurar su asistencia y participación, medir el grado de cumplimiento y logro de los objetivos y metas de la estrategia de comunicación, implementando, cuando corresponda, las medidas correctivas necesarias, establecer y consolidar una red de colaboradores locales dispuestos a contribuir en el proceso de conservación y ordenamiento del área de influencia del Proyecto, apoyar en la ejecución de la estrategia de comunicación de los componentes del Programa, supervisar el desarrollo de materiales y otros medios de comunicación y divulgación, entre otras.

Con base en lo anterior, se observa que la Unidad Coordinadora carece de un Especialista Ambiental que es necesario para la coordinación e implementación del plan de Gestión Ambiental y Social del Proyecto, razón por la cual se considera necesario para la construcción y funcionamiento del Tramo II del SITRAMSS, fortalecer la Unidad Coordinadora con un especialista en esta área.

# POLÍTICAS Y DIRECTRICES AMBIENTALES Y SOCIALES DEL BID APLICABLES AL PROGRAMA

El Marco de Gestión Ambiental y Social está referido a la Política de Medio Ambiente y al Cumplimiento de las Salvaguardias del BID. Las salvaguardias rigen para todo el ciclo de proyecto, con el propósito de asegurar la viabilidad ambiental de las operaciones financiadas por el Banco.

La política del BID reconoce que las directrices de salvaguardia están definidas para establecer normas y procedimientos cuyo propósito es asegurar la calidad y la sostenibilidad ambiental de las operaciones del sector público y privado del Banco. Estas directrices están dirigidas hacia a revisión y clasificación de las operaciones, requerimientos de evaluación ambiental, consulta, supervisión y cumplimiento, impactos transfronterizos, reasentamiento involuntario, hábitats naturales y sitios culturales, materiales peligrosos, y prevención y reducción de la contaminación, entre otros.

Con base a los impactos ambientales y sociales y a la política de salvaguardas el presente Programa ha sido clasificado como Categoría B. En esta categoría clasifican aquellas operaciones cuyos proyectos pueden causar principalmente impactos ambientales negativos, localizados y de corto plazo, incluyendo impactos sociales asociados, y para los cuales ya se dispone de medidas de mitigación efectivas. Por lo tanto, se requiere de un análisis ambiental y/o social centrado en temas específicos identificados durante el proceso de selección, así como, de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

En la Tabla 6.1 se describen las políticas ambientales y sociales del Banco aplicables al Programa

**Tabla No. 6.1. Políticas Ambientales y Sociales del Banco y su aplicación al Programa**

| **POLÍTICA DEL BID** | | **DESCRIPCIÓN** | **OBSERVACIONES** | **Verificación del Cumplimiento** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **OP-703** | **Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias** | Ver abajo |  |  |
| B.1 | Políticas del Banco | El Banco financiará únicamente operaciones y actividades que cumplan con las directrices de esta Política, y que sean consistentes con las disposiciones relevantes de otras Políticas del Banco | Si se acatan las directrices y recomendaciones del Marco de Gestión Ambiental y Social, el Programa cumple con las Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias. | En cumplimiento |
| B.2 | Legislación y Regulaciones Nacionales | El Banco requerirá además que el prestatario garantice que la operación en cuestión se diseñe y se lleve a cabo en cumplimiento con la legislación y las normativas ambientales del país en el que se está desarrollando la operación, incluidas las obligaciones ambientales establecidas bajo los Acuerdos Ambientales Multilaterales (AAM). | De conformidad con el artículo 19 de la Ley del Medio Ambiente, el Proyecto de ampliación del SITRAMSS requiere de un Permiso Ambiental; para tal fin, según el artículo 22 del Decreto 17 de 2000, modificado en marzo de 2007, requiere la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental, el cual se estima obtener en marzo de 2018. | En cumplimiento |
| B.3. | Preevaluación y Clasificación | Todas las operaciones financiadas por el Banco serán preevaluadas y clasificadas de acuerdo con sus impactos ambientales potenciales. | El Programa ha sido clasificado como de categoría B | Cumple |
| B.4. | Otros Factores de Riesgo | Además de los riesgos que representan los impactos ambientales, el Banco identificará y manejará otros factores de riesgo que puedan afectar la sostenibilidad ambiental de sus operaciones. | Entre los factores de riesgo figuran elementos como la capacidad de ejecución del Viceministerio de Transporte, y de la coordinación de éste con la Alcaldía del Área Metropolitana de San Salvador. | En cumplimiento |
| B.5. | Requisitos de Evaluación Ambiental | La preparación de las Evaluaciones Ambientales (EA), sus planes de gestión asociados y su implementación son responsabilidad del prestatario. El Banco exigirá el cumplimiento de estándares específicos para la realización de Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA), Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE), Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y análisis ambientales | El Viceministerio de Transporte deberá someter el Estudio de Impacto Ambiental para la ampliación del SITRAMSS a revisión del Banco, para lo cual, además de los requerimientos nacionales deberá tener en cuenta las directrices del presente MGAS. La aprobación de la operación por parte del Banco considerará la calidad del proceso y la documentación, entre otros factores. | En cumplimiento |
| B.6. | Consultas | Las operaciones clasificadas bajo las Categorías “A” y “B” requerirán consultas con las partes afectadasy se considerarán sus puntos de vista. También se podrá llevar a cabo consultas con otras partes interesadaspara permitir un rango más amplio de experiencias y perspectivas. | El Viceministerio de Transporte, a través de la Unidad Coordinadora realizó el 16 de junio de 2016 una consulta pública con las comunidades, comerciantes y transportistas del área de influencia del Tramo II del SITRAMSS. Adicionalmente, durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental deberá como mínimo realizar las consultas públicas exigidas en la normatividad local, como requisito previo a la obtención del Permiso Ambiental. | En cumplimiento |
| B.7. | Supervisión y Cumplimiento | El Banco supervisará el acatamiento de todos los requisitos de salvaguardia estipulados en el acuerdo de préstamo y en los reglamentos de crédito u operacionales del proyecto por parte de la agencia Coordinadora | El VMT deberá realizar por su parte una supervisión de las medidas de manejo ambiental establecidas en el EIA del Proyecto, específicamente de las definidas en el PGAS, e informar al Banco de los resultados de la supervisión. | En cumplimiento |
| B.8. | Impactos Transfronterizos | No aplica |  |  |
| B.9. | Hábitats y Sitios Culturales | El Banco no apoyará operaciones y actividades que en su opinión conviertan o degraden significativamente hábitats naturales críticos o que dañen sitios de importancia cultural crítica | Por tratarse de un proyecto urbano, realizado sobre corredores viales existentes, no se ha identificado la posible afectación sobre hábitats naturales críticos o que dañen sitios de importancia cultural crítica.. | Cumple |
| B.10. | Materiales Peligrosos | Las operaciones financiadas por el Banco deberán evitar los impactos adversos al medio ambiente, a la salud y a la seguridad humana derivados de la producción, adquisición, uso y disposición final de materiales peligrosos, entre ellos sustancias tóxicas orgánicas e inorgánicas, plaguicidas y contaminantes orgánicos persistentes (COP). | El Proyecto de ampliación del SITRAMSS no incluye la producción, adquisición, uso y disposición final de sustancias tóxicas orgánicas e inorgánicas, plaguicidas y contaminantes orgánicos persistentes (COP). Los residuos peligrosos (grasas, aceites, disolventes, baterías usadas) de la obra serán objeto de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. | En cumplimiento |
| B.11. | Prevención y Reducción de la Contaminación | Las operaciones financiadas por el Banco incluirán, según corresponda, medidas destinadas a prevenir, disminuir o eliminar la contaminación resultante de sus actividades. | El Banco exigirá que las obras de ampliación del SITRAMSS cumplan con los estándares de emisiones y vertimientos de fuentes específicas reconocidos por los bancos multilaterales de desarrollo, como la IFC u otros | En cumplimiento |
| B.12. | Proyectos en Construcción | No aplica |  |  |
| B.13. | Préstamos de Política e Instrumentos Flexibles de Préstamo | No aplica |  |  |
| B.14. | Préstamos Multifase y Repetidos | No aplica |  |  |
| B.15. | Operaciones de Cofinanciamiento | No aplica |  |  |
| B.16. | Sistemas Nacionales | No aplica |  |  |
| B.17. | Adquisiciones | En acuerdo con el prestatario, y con el fin de asegurar que haya un proceso ambientalmente responsable de adquisiciones, las disposiciones aceptables de salvaguardia para la adquisición de bienes y servicios relacionados con proyectos financiados por el Banco podrán ser incorporadas en los documentos de préstamo específicos del proyecto, así como en sus normas operativas y en los pliegos de licitación, según sea el caso. | A ser verificado durante la ejecución del Programa | En cumplimiento |
| **OP-102** | **Disponibilidad de Información** | **Máximo acceso a la información.** El BID reafirma su compromiso con la transparencia en todas sus actividades, procurando por ello maximizar el acceso a todos los documentos y la información que produce u obra en su poder y no figura en la lista de excepciones.  **Acceso sencillo y amplio a la información.** El BID empleará todos los medios prácticos para facilitar el acceso a información | La información relacionada con la preparación y ejecución del Proyecto (AAS, IGAS, Plan de Reasentamiento, Estudio de Impacto Ambiental, Permiso Ambiental) deberá estar disponible en el sitio web del Viceministerio de Transporte, así como, en el de la alcaldía del Área Metropolitana de San Salvador. | En cumplimiento |
| **OP-704** | **Gestión del Riesgo de Desastres** | Se incluirá en el análisis de todos los proyectos financiados por el Banco el riesgo de que ocurra un desastre natural y sus consecuencias ambientales, a fin de (i) reducir al mínimo los daños y las pérdidas materiales en los proyectos en curso del Banco en zonas en las que podría ocurrir un desastre natural; y (ii) adoptar medidas adecuadas para salvaguardar cada proyecto y su zona respectiva | Los diseños de las obras de los Proyectos del Programa, deberán incorporar los elementos necesarios para reducir su vulnerabilidad a las amenazas más comunes en la zona (movimientos sísmicos, desbordamientos de ríos y deslizamientos) | En cumplimiento |
| **OP-710** | **Reasentamiento Involuntario** | Obliga a reducir al mínimo la necesidad de reasentamiento involuntario y a elaborar un plan de reasentamiento -en los casos en que éste sea inevitable- orientado bajo los siguientes principios: evitar o minimizar los desplazamientos de población, asegurar la participación de la comunidad, considerar el reasentamiento como una oportunidad de desarrollo sostenible, definir los criterios para la compensación, compensar según el costo de reposición, compensar la pérdida de derechos consuetudinarios, crear oportunidades económicas para la población desplazada, proporcionar un nivel aceptable de vivienda y servicios, tener en cuenta las cuestiones de seguridad, los planes de reasentamiento deben tener en cuenta a la población de acogida, obtener información precisa, incluir el costo del reasentamiento en el costo general del proyecto, tener en cuenta el marco institucional apropiado, establecer procedimientos independientes de supervisión y arbitraje. El concepto de reasentamiento incluye afectación económica. | Si bien en este momento no se prevé la necesidad de reasentamiento dado que las obras se desarrollarán dentro del derecho de vía del corredor existente, durante la ejecución se evaluará con base al diseño y trazado final, si el proyecto implica reasentamiento de personas o impactos sobre actividades económicas que deban verse compensadas. Para tal efecto, como parte del presente MGAS se elaboró un Plan Director de Reasentamiento, que establece las directrices para la elaboración de Planes de Reasentamiento específicos, para que una vez se cuente con los diseños definitivos del proyecto, en caso de confirmarse la necesidad de reasentamiento, el VMT con base en las directrices dicho Plan elabore el(los) plan(es) de reasentamiento específico(s) para el (los) nuevos tramos del SITRAMSS que lo requieran. | En cumplimiento |
| **OP-761** | **Igualdad de Género en el Desarrollo** | Los proyectos deberán buscar oportunidades para promover la igualdad de género y empoderamiento de la mujer y contemplar medidas para prevenir, evitar, y mitigar impactos adversos y riesgos de exclusión por razones de género. Otras acciones incluyen la consulta y participación efectiva de las mujeres y de hombres, el respeto a los derechos de las mujeres, y la aplicación de la salvaguarda en el análisis de riesgo del proyecto | Se deberá establecer en los pliegos de licitación de las obras la eliminación de cualquier barrera que impida la participación equitativa de hombres y mujeres, y se promoverá activamente la incorporación de mujeres en el ámbito laboral. El género de los trabajadores deberá ser registrado regularmente por los contratistas. | En cumplimiento |
| **OP-765** | **Pueblos Indígenas** | El objetivo de esta política es potenciar la contribución del Banco al desarrollo de los pueblos indígenas mediante el apoyo a los gobiernos nacionales de la región y a los pueblos indígenas en el logro de los siguientes objetivos: a) apoyar el desarrollo con identidad de los pueblos indígenas, incluyendo el fortalecimiento de sus capacidades de gestión; (b) salvaguardar a los pueblos indígenas y sus derechos de impactos adversos potenciales y de la exclusión en los proyectos de desarrollo financiados por el Banco. | Por ser un proyecto urbano desarrollado sobre corredores viales existentes, no se ha identificado la presencia de pueblos indígenas o de cualquier tipo de minoría étnica (afrodescendientes, gitanos, etc.). | Cumple |

# PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

De conformidad con lo establecido en la directiva B3 de la Política OP-703, las actividades consideradas de categoría B para el BID, requirieren, además de un análisis ambiental y/o social centrado en temas específicos identificados durante el proceso de selección, así como un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

En este contexto, el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), teniendo en cuenta los impactos ambientales identificados y atendiendo las directrices de las políticas y salvaguardias ambientales del Banco, contiene los siguientes instrumentos de gestión ambiental que deben ser aplicados por el VMT como Organismo Ejecutor del Proyecto, a través de la Unidad Coordinadora, así como, por los contratistas y supervisores de las obras de ampliación del SITRAMSS:

1. Responsabilidad de la Gestión Ambiental y Social
2. Recomendaciones ambientales y sociales para el diseño final de las obras.
3. Directrices para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental requerido para la ampliación del SITRAMSS.
4. Directrices para los procesos de participación y consulta pública
5. Plan Director de Reasentamiento
6. Medidas de Manejo Ambiental y Social de las Obras (MMASO).
7. Mecanismos para la atención de peticiones, quejas y reclamos
8. Alternativas para los operadores de transporte público afectados por la ampliación del SITRAMSS.
9. Lineamientos para el reporte del avance de la gestión ambiental y social del proyecto.
10. Campañas de concientización y educación ambiental de la población.
11. Plan de monitoreo para la implementación del PGAS

## RESPONSABILIDAD DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental y social del Programa serán realizadas por la Unidad Coordinadora del Viceministerio de Transporte, por la(s) empresa(s) contratista (s) y la empresa de supervisión de la ejecución de las obras, de conformidad con las siguientes directrices:

### Unidad Coordinadora del Viceministerio de Transporte

La responsabilidad final sobre todos los procesos, actividades y medidas previstas en el Plan de Gestión Ambiental y Social - PGAS del Programa recaerá sobre el Unidad Coordinadora del Viceministerio de Transporte, la cual fue creada para la ejecución del Tramo I del SITRAMSS, se encuentra operando y está conformada por: Gerente, Especialista de infraestructura, Especialista Financiero, Especialista en Adquisiciones, Especialista Legal, Especialista Social, Especialista en Gestión de Información y Asistente Administrativo de la Gerencia del Programa.

Cada uno de estos profesionales tiene funciones bien definidas en el Manual Administrativo y Financiero de la Unidad; no obstante lo anterior, durante la revisión de la capacidad institucional hecha durante la preparación de la operación, se observó que no hay un Especialista ambiental en la Unidad y que si bien esta necesidad se ha venido cubriendo por los especialistas ambientales del VMT, se considera necesario reforzar la Unidad con un Especialista ambiental de dedicación exclusiva al SITRAMSS, el cual deberá tener las siguientes funciones:

1. Coordinar con todos los organismos y entidades involucrados el diseño, ejecución, monitoreo y control de todas las medidas de mitigación ambiental previstas en el PGAS relacionadas al diseño, construcción y operación de las actividades financiadas por el Programa. Para tal fin, debe definir las funciones de cada uno de los actores involucrados, estableciendo los respectivos cronogramas definitivos de ejecución para lograr los plazos previstos, ejerciendo una eficiente fiscalización de la actuación de todos los involucrados y reaccionando de manera ágil para solucionar o promover que el correspondiente responsable solucione cualquier problema que surja;
2. Programar la implementación de cada actividad ambiental del PGAS, definiendo metas, resultados, cronogramas y responsables;
3. Participar en la elaboración de los Términos de Referencia (TdR) de los servicios de consultoría relacionados a la implementación de temas ambientales del PGAS, incluyendo la participación en los comités de evaluación y selección de propuestas;
4. Recomendar la aprobación de los estudios ambientales y los pagos contractuales correspondientes;
5. Apoyar a la gerencia de la oficina del Unidad en la fiscalización de los temas ambientales referentes a la ejecución y supervisión de las obras (fiscalización ambiental de las actividades del contratista y supervisión de obras), incluyendo la aprobación a los informes mensuales del contratista con las estimaciones de ejecución de las actividades del plan de control ambiental de las obras y a los Informes de Conformidad Ambiental y Social (ICAS) emitidos mensualmente por la Empresa Supervisora de las obras;
6. Solicitar siempre que sea necesario, adecuaciones o ajustes de los procedimientos constructivos o de las medidas de mitigación ambiental;
7. Participar junto con el Especialista Social en el seguimiento del Sistema de Registros de Ambientales y Sociales (SiRAS) de la Obra a ser implementado por la Empresa Supervisora de las obras;
8. Recomendar a la Gerencia la aplicación de multas por el no cumplimiento de las obligaciones ambientales contractuales del contratista y del supervisor, relacionadas a una adecuada implementación del PGAS. En caso de una no-conformidad grave o de un riesgo ambiental significativo solicitar la suspensión de las obras;
9. Apoyar la identificación y definir las propuestas mitigación de otros eventuales impactos ambientales que surjan durante la implementación del Programa y coordinar junto al contratista y al supervisor su implementación; así como, apoyar a la Gerencia en la preparación de información para notificar al Banco sobre eventos e incidentes significativos y reclamos relacionados con la implementación ambiental del PGAS

### Empresa Contratista

Las bases de licitación para selección y contratación de la empresa contratista deberán incluir todas las obligaciones del Permiso Ambiental expedido por el MARN, así como, las que resulten aplicables en la implementación del PGAS incluido en el presente documento, en especial aquellas relacionadas las Medidas de Manejo Ambiental y Social de las Obras (MMASO), y las relacionadas con el Plan Director de Reasentamiento.

El Contratista será responsable por realizar o contratar empresas especializadas para ejecutar las actividades de monitoreo establecidas en las MMASO. Todos los procedimientos y resultados del monitoreo de las obras deberán ser documentados en el Sistema de Registros Ambientales y Sociales (SiRAS) a ser implementado por la Empresa Supervisora de las obras.

La empresa contratista deberá contar en su planta con un ingeniero ambiental para apoyar una adecuada implementación de las MMASO.

### Empresa Supervisora de Obras

La Empresa Supervisora de las obras deberá contar en su planta con un especialista ambiental y un especialista social que tendrá autonomía en el seguimiento y supervisión de las actividades de control ambiental, social y relación con los afectados. Sus principales atribuciones serán:

1. Vigilar que la empresa contratista y sus proveedores atiendan a las exigencias de los planes y programas ambientales. Para tal fin, deberá verificar que la totalidad de las actividades desplegadas en la obra cumplen a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones ambientales vigentes y verificar la adopción por parte del contratista de todas las MMASO.
2. Garantizar una adecuada implementación de las MMASO de las obras por el contratista y proponer, de ser necesario, medidas correctivas y/o de adecuación de las actividades de obras. Para tal fin, entre otras acciones, deberá:

* Verificar la disponibilidad de recursos económicos y técnicos por el contratista antes y durante la ejecución de la obra, vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, velar por el buen uso de materiales y herramientas y supervisar que el personal técnico del contratista sea el idóneo.
* Inspeccionar antes y durante la ejecución de la obra que la maquinaria, herramientas insumos y materiales sean (como mínimo) aptas para el desarrollo de la obra y cumplan con las especificaciones ambientales y mediante acto justificado exigir el retiro de elementos no aptos.
* Llevar bitácora ambiental de obra, en donde se hará el registro del seguimiento ambiental y social diario de la obra. Ésta deberá estar a disposición de las autoridades ambientales

1. Realizar el seguimiento de los monitoreo socio-ambiental de las obras. Para tal fin, entre otras acciones, deberá:

* Coordinar con el contratista de obra y la oficina ambiental del proyecto la realización de los comités ambientales de obra, con la periodicidad que se estime conveniente (probablemente cada semana) y levantar acta de cada comité.
* Verificar que cuando ocurran cambios en los diseños, en obra o en las actividades constructivas que impliquen modificación en la información ambiental entregada o en las medidas ambientales tomadas, se mantengan actualizadas las MMASO.

1. Diseñar e implementar un Sistema de Registros Ambientales y Sociales (SiRAS) para documentar las principales actividades y eventos relacionados a los temas socioambientales de las obras, incluyendo los resultados del monitoreo y la relación con los directamente afectados por las obras. El SiRAS debe como mínimo garantizar que en la obra haya información actualizada acerca de:

* Copia de las MMASO.
* Copia de las resoluciones emitidas por la autoridad ambiental para los permisos de aprovechamiento y uso de los recursos naturales.
* Copia de los permisos otorgados a terceras personas por parte de la autoridad ambiental (canteras, escombreras, plantas de asfaltos y concretos).
* Copia de los permisos emitidos por las empresas de servicios públicos y/o autoridades municipales para la intervención de sus redes.
* Certificaciones de los correspondientes permisos para la utilización de servicios públicos.
* Planillas de disposición de escombros.
* Soportes del mantenimiento de maquinaria.
* Autorización para la instalación de campamentos ubicados en espacio público y/o trabajos en horario nocturno.
* Certificación de adquisición de insumos.
* Aprobación de los tratamientos silviculturales a desarrollar en la obra.
* Registros del plan de gestión social.
* Actas de vecindad.
* Informes mensuales de supervisión ambiental

1. Notificar, de ser necesario, al contratista por el incumplimiento de las MMASO;
2. Elaborar los Informes de Conformidad Ambiental y Social (ICAS) con periodicidad mensual y que deberán contener: la descripción detallada de las actividades realizadas para implementar las MMASO; las actividades pendientes de ejecutar y acciones correctivas requeridas para su resolución; la programación de las actividades para el próximo periodo; un resumen de los eventos registrados en el SiRAS; un resumen de las actividades y resultados del programa de comunicación social; las recomendaciones para aplicación de multas y retenciones al constructor, por incumplimientos las MMASO.
3. Discutir y acordar con la empresa contratista un plan de avance de las obras que pueda prevenir y/o minimizar las interferencias de acceso de personas a las viviendas y actividades económicas ubicadas a lo largo de los corredores viales a intervenir;
4. Discutir y acordar con el contratista el plan de desvío de tránsito, coordinado con el plan de avance de obras, que minimice los congestionamientos;
5. Establecer un sistema de atención y recepción de reclamos de la población y de implementación de medidas de resolución de conflictos;
6. Implementar un Programa de Comunicación de las Obras que permita informar a la población, con la necesaria anticipación, las actividades de obra previstas, los avances planeados, y todos los temas que puedan resultar en interferencias directas a la misma;
7. Realizar el seguimiento de los requeridos acuerdos para relocalización de los sistemas de infraestructura básica afectados;
8. Apoyar y realizar el seguimiento de los compromisos institucionales del contratista con los demás organismos y entidades involucradas, entre ellas la Autoridad Ambiental competente;
9. Al inicio de la obra, la Interventoría deberá entregar un plan de acción que contendrá la siguiente información:

* El plan de monitoreo y seguimiento de la obra. En el que se debe indicar, de acuerdo con los frentes y cronograma de obra previstos en el contrato, los puntos de seguimiento, programas y actividades objeto de seguimiento ambiental de la obra por parte de la Interventoría;
* Organigrama de los funcionarios de la Interventoría responsables del seguimiento y sus correspondientes hojas de vida.
* Cronograma detallado de seguimiento.

1. Como resultado del seguimiento la Interventoría deberá presentar los siguientes informes:

* *Mensual*, en el cual se presenta el consolidado de la gestión ambiental adelantada durante el período, identificando las debilidades y desviaciones del cumplimiento de las obligaciones legales y contractuales, proponiendo alternativas de solución.
* *Final,* en el cual se consolida la información sobre la gestión ambiental de la obra, se evalúa el cumplimiento global y se hace una relación de los pasivos ambientales, en caso de existir. Este informe se debe presentar dentro de los 15 días siguientes a la terminación de la obra.

1. Realizar el cierre ambiental de obra como insumo para que se adelante la liquidación del contrato.

## RECOMENDACIONES AMBIENTALES Y SOCIALES PARA EL DISEÑO DE LAS OBRAS

Con el fin de garantizar que los diseños del proyecto incluyan consideraciones ambientales y sociales clave para la construcción y operación sostenible de la ampliación del SITRAMSS, es necesario que la Unidad Coordinadora tenga en cuenta los siguientes aspectos:

* Incorporar como criterio de diseño que la ampliación del SITRAMSS, al igual que se hizo en el Tramo I, tenga rampas y sistemas de señalización que permitan el acceso de manera segura y amigable a todos los usuarios incluyendo aquellos con restricciones físicas de locomoción, visual y auditiva; así como, a mujeres embarazadas o con niños pequeños.
* Analizar las vulnerabilidades del sistema a las inundaciones, deslizamientos, sismos, erupciones volcánicas, y proponer medidas de adaptación relacionadas al diseño de las estructuras hidráulicas, cotas mínimas de las vías e infraestructura asociada y propuestas de rutas alternas para no interrumpir el servicio en caso de emergencia;
* Desarrollar una auditoría de seguridad vial en todo el trazado y paraderos y proponer medidas especiales de seguridad principalmente en los puntos de gran flujo de población tales como hospitales, universidades, unidades de bomberos, instalaciones policiales, militares, fábricas, etc.; para estos casos se deberá diseñar accesos especiales que consideren la necesidad de un ingreso ágil y seguro de personas y vehículos;
* Realizar un análisis integrado que compatibilice la definición de locales para construcción de paraderos con las recomendaciones para el ordenamiento del uso del suelo a lo largo de corredores del Programa.

## DIRECTRICES PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL REQUERIDO

De conformidad con lo establecido por el MARN, la estructura del EsIA incluirá como mínimo:

1. Título y Autores
2. Nombre y firma del titular y/o Representante Legal
3. Hoja de créditos: Nombre y firma de los miembros de equipo multidisciplinario, el perfil del equipo debería contar con Ingenieros civiles, agrónomos, hidrólogos, arquitectos, sociólogos, abogado y áreas afines, y que al menos (2) dos estén registrados como prestadores de servicios de estudios ambientales por el MARN.
4. Resumen Ejecutivo del estudio
5. Generalidades
6. Descripción del proyecto y de sus alternativas
7. General
8. Por componentes
9. Consideraciones jurídicas y normativa ambiental aplicable relativa a la actividad, obra o proyecto
10. Descripción, caracterización y cuantificación del medio ambiente actual del sitio y área de influencia del proyecto:
11. Descripción y justificación del área de influencia
12. Medo físico, biológico y Socio económico
13. Identificación, priorización, predicción y cuantificación de riesgo e impactos ambientales potenciales.
14. Impactos socio ambientales
15. Análisis de riesgos
16. Plan de Contingencia para las Etapas de Construcción y Funcionamiento
17. Interpretación de los resultados del análisis beneficio-costo, rentabilidad y eficiencia, considerando factores técnicos, económicos, sociales y ambientales (aplicables a actividades, obras o proyectos del sector público).
18. Programa de Manejo Ambiental
19. Determinación, priorización y cuantificación de las medidas ambientales de
20. prevención, atenuación y compensación, inversiones necesarias y
21. cronograma de ejecución.
22. Descripción del monitoreo y el cuadro resumen de aplicación.
23. Descripción de la propuesta de cierre y rehabilitación del sitio, cuando
24. proceda
25. Plan de Contingencia y Manejo Ambiental en los casos que fuere necesario el Estudio de Riesgo
26. Apéndice: Bibliografía, mapas, métodos de evaluación utilizados, estudios técnicos, tablas, gráficos, relatorías de las consultas públicas realizadas a iniciativa del titular, además del Estudio de Riesgo, si procede.

Así mismo, dentro del proceso de obtención del Permiso Ambiental, el VMT deberá solicitar al MARN, Términos de Referencia específicos para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental; no obstante lo anterior, para garantizar el pleno cumplimiento de la Política OP-703, en el Anexo IV se presentan los Términos de Referencia específicos que deben usarse para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, los cuales: (i) desarrollan los TDR generales; (ii) tienen en cuenta el contenido y alcance del EIA que se elaboró para el Tramo I del SITRAMSS y lo complementan con base en el ajuste solicitado por el MARN al final de la etapa de construcción e inicio de operación de dicho tramo; (iii) incluyen los requerimientos adicionales que exige la aplicación de la Política OP-703.

Por lo anterior, el VMT como organismo ejecutor del préstamo debe comparar y de ser necesario complementar los TDR específicos que expida el MARN para la construcción del Tramo II del SITRAMSS, con los TDR que se presentan en el Anexo IV del presente AAS.

## DIRECTRICES PARA LOS PROCESOS DE PARTICIPACIÓN Y CONSULTA PÚBLICA

De conformidad con lo establecido en la directiva B6 de la Política OP-703, para las operaciones de Categoría “B” se deberán realizar consultas con las partes afectadas por lo menos una vez, preferentemente durante la preparación o revisión del PGAS, según se acuerde con el prestatario. Para propósitos de la consulta se deberá suministrar la información en los lugares, idiomas y formatos que permitan consultas de buena fe con las partes afectadas, y se formen una opinión y hagan comentarios sobre el curso de acción propuesto. Las EIA u otros análisis relevantes se darán a conocer al público de forma consistente con la Política de Disponibilidad de Información (OP-102) del Banco. Durante la ejecución del proyecto las partes afectadas deberían ser informadas sobre las medidas de mitigación ambiental y social que les afecte, según se defina en el PGAS.

En este contexto, el VMT a través de la Unidad Coordinadora del SITRAMSS realizó una consulta pública[[25]](#footnote-25) en la ciudad de San Salvador el día 16 de junio de 2016, cuyos resultados y evidencias se presentan en el Anexo V del presente documento. Las principales observaciones hechas por la comunidad consultada y las respuestas ofrecidas por el VMT se presentan en la Tabla 7.1.

Tabla 7.1. Resumen de las Observaciones hechas por las comunidades consultadas acerca de la ampliación del SITRAMSS – Tramo II.

| **No** | **OBSERVACIÓN** | **RESPUESTA MOP** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Implementar pasarelas y ramplas de acceso para las personas con discapacidad | Se confirma a la población que se cumplirá la normativa de accesibilidad universal para todos los usuarios. |
| 2 | Tener asientos en las estaciones para las personas embarazadas y de la tercera edad | Como el sistema actualmente no opera al 100 % la frecuencia de los buses es baja y por lo tanto el volumen de pasajeros en las estaciones es también bajo, lo que da la impresión que es posible instala bancas dentro de las mismas; pero cuando la frecuencia de buses aumente y las estaciones tengan el flujo normal de pasajeros será evidente que no habrá espacio para asientos y que además estos son un obstáculo para la circulación de peatones e incluso representan un peligro para la evacuación en caso de emergencia; sin embargo se evaluará técnica y operativamente si se pueden instalar temporalmente. |
| 3 | Mejorar las vías de acceso para los carros particulares | El SITRAMSS tiene por objetivo principal brindar un sistema de transporte para ser utilizado por las personas que no tienen carro y para aquellos que si lo tienen buscando en desincentivar el uso de carro particular. El objetivo es que todos ocupemos los buses y con ello gozar a plenitud de los beneficios que generan el transporte moderno del SITRAMSS. Sin embargo, mientras se logre consolidar el sistema analizaremos las alternativas existentes para evitar en la medida de lo posible mayores afectaciones al tráfico particular. |
| 4 | Implementar estaciones más cercanas y en puntos estratégicos. | Se analizarán y se verificarán la ubicación de paradas en función de la demanda que se requiere. |
| 5 | Mejorar la limpieza en las estaciones | El ministerio implementará un plan de mantenimiento de limpieza de las estaciones que se iniciará a ejecutarse en los próximos días. |
| 6 | Implementar baños públicos en las estaciones para los usuarios. | Por hoy los baños son utilizados por el personal del operador de los buses porque se mantiene en las estaciones durante 12 horas atendiendo a la población, sin embargo, el ministerio evaluará si es factible implementar baños en las estaciones, dado que se debe de garantizar los niveles de seguridad en las estaciones. |
| 7 | Suministrar WIFI en todas las estaciones | El servicio WIFI ya está en marcha, pero de forma progresiva y en este momento se cuenta con el servicio en la estación parque infantil |
| 8 | Cumplir eficazmente con la implementación del medio pasaje a estudiantes y personas de la tercera edad | El ministerio desde el 20 de agosto del 2015 presentó a la asamblea legislativa para su aprobación, la iniciativa de ley para medio pasaje, sin embargo, no ha sido aprobada por los señores disputados. Esperamos sea aprobada para que la población tenga ese beneficio |
| 9 | Elaborar estudios de factibilidad de ingeniería respecto a los corredores a usar | Los estudios fueron realizados oportunamente en la primera fase y actualmente nos encontramos realizando los estudios para esta segunda etapa del SITRAMSS |
| 10 | Realizar compañas de difusión de cultura vial | Las campañas de la primera fase han sido realizadas y serán ejecutadas en la segunda fase, en la medida que los recursos asignados lo permitan. |
| 11 | Realizar planificación del SITRAMSS en armonía con los diferentes sectores de la población | Esta incluido como parte de los estudios de factibilidad para la segunda fase. |
| 12 | Mantener el costo del pasaje de manera razonable a las condiciones de las grandes mayorías | El VMT regula y se compromete permanentemente para que el pasaje no se incremente, además brindará subsidio a las unidades para que la población siga pagando el pasaje que es razonable a las grandes mayorías. |
| 13 | Desarrollar una razonada promoción de la cultura de pago por medio de la tarjeta | Una de las propuestas que se tiene en la asamblea legislativa que no se siga prorrogando la aprobación para evitar el cobro en efectivo y que se implementen con cobro electrónico. |
| 14 | Armonizar la distribución de las tarjeas en razón de las ganancias con sus distribuidores | El tema de las tarjetas y el sistema de cobro electrónico constituye un negocio de los privados donde el estado no tiene incidencia |
| 15 | Incentivar al usuario de transporte para el uso de la tarjeta prepago, pudiendo ofertar un menos costo al pasaje al hacer uso de la misma. | Es un tema privado, se tiene conocimiento que el privado ha realizado acciones de campañas promocionales orientadas a lograr un ahorro de los usuarios con esa estrategia. |
| 16 | Promover una mayor inclusión del empresario de transporte al proyecto SITRAMSS | Todos los empresarios del transporte público de el salvador son parte del sistema, unos bajo el esquema de alimentación y otros por el sistema BRT. |

Adicionalmente, es importante destacar que dentro del procedimiento de obtención del Permiso Ambiental, se incluye la realización de una consulta pública en el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, según lo establecido en el Art. 25 de la Ley de Medio Ambiente (Decreto Nº 233 de 1998), el cual establece que, la consulta pública de los Estudios de Impacto Ambiental, se regirá por las siguientes normas:

1. Previo a su aprobación, los estudios se harán del conocimiento del público, a costa del titular, en un plazo de diez días hábiles para que cualquier persona que se considere afectada exprese sus opiniones o haga sus observaciones por escrito, lo cual se anunciará con anticipación en medios de cobertura nacional y a través de otros medios en la forma que establezca el reglamento de la presente ley;
2. Para aquellos Estudios de Impacto Ambiental cuyos resultados reflejen la posibilidad de afectar la calidad de vida de la población o de amenazar riesgos para la salud y bienestar humanos y el medio ambiente, se organizará por el Ministerio una consulta pública del estudio en el o los Municipios donde se piense llevar a cabo la actividad, obra o proyecto; y
3. En todos los casos de consultas sobre el Estudio de Impacto Ambiental, las opiniones emitidas por el público deberán ser ponderadas por el Ministerio.

Adicionalmente, el Art. 32 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente (Decreto Nº. 17 de 2000, modificado en 2007), establece que los Estudios de Impacto Ambiental se harán del conocimiento del público, de acuerdo al siguiente procedimiento:

* 1. El Ministerio proporcionará al titular el formato para la publicación acerca del Estudio de Impacto Ambiental, la cual deberá realizarse por cuenta del titular por tres días consecutivos, en cualesquiera de los medios escritos de cobertura nacional;
  2. En el caso de los Estudios de Impacto Ambiental que requieran de realizar la Consulta Pública referida en el Art. 25 literal (b) de la Ley, se entregará, además de lo mencionado en el literal anterior, la guía de procedimientos para desarrollarla. Esta Consulta será organizada por el Ministerio y los costos necesarios referentes a la necesidad de local, asistencia audiovisual, material impreso y difusión local, serán todos sufragados por el titular;
  3. Estarán representados en la consulta la o las comunidades involucradas, el o los gobiernos municipales, en cuya jurisdicción territorial se ubique el área de impacto del proyecto; el titular de la actividad, la obra o el proyecto, deberá exponerlo. El Ministerio estará a cargo de organizar el proceso de la Consulta en su calidad de autoridad ambiental;
  4. El representante del Ministerio levantará un acta de la Consulta Pública, la cual contendrá los puntos principales de discusión y los acuerdos adoptados por los presentes sobre el proyecto. Dicha acta deberá ser firmada por los representantes referidos en el literal anterior.
  5. Las opiniones recibidas durante el proceso de Consulta Pública de los Estudios deberán ser ponderadas bajo criterios estrictamente técnicos, en el período de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, establecido en la Ley; y
  6. El Ministerio mantendrá en reserva la información de los Estudios de Impacto Ambiental, referida a los antecedentes técnicos y financieros, que pudiera afectar los derechos de propiedad industrial o Intelectual o intereses lícitos mercantiles involucrados.

Con base en lo anterior, se puede afirmar que la consulta pública establecida en la legislación ambiental de El Salvador, es coherente con las directrices de la directiva B6 de la Política OP-703, y por lo tanto permitirá ajustar las medidas de manejo ambiental que se definan en el PGAS que hace parte del EIA del Proyecto y por lo tanto respondan a las inquietudes y expectativas de la comunidad ubicada a lo largo del corredor del SITRAMSS.

## PLAN DIRECTOR DE REASENTAMIENTO

Teniendo en cuenta que el Tramo II del SITRAMSS se desarrollará utilizando la calzada de corredores principales existentes, no se prevé la necesidad de reasentamientos, sin embargo, durante la ejecución del Proyecto se deberá evaluar con base en el diseño y trazado final, si se requiere el reasentamiento de personas o de actividades económicas.

Por tal razón, en caso que se sea necesario el reasentamiento de un número importante de personas o actividades económicas (determinación que depende del marco de referencia concreto y del grado de desmantelamiento que represente para la comunidad), será necesario elaborar un Plan de Reasentamiento Específico para el Tramo II del SITRAMSS (o para los sub-tramos en que éste se divida), siguiendo las directrices de la Política de Reasentamiento Involuntario, OP-710.

Para tal fin, como parte del presente AAS se elaboró un Plan Director de Reasentamiento, que establece las directrices para la elaboración de Planes de Reasentamiento Específicos, que se presenta en el Anexo II.

## MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL DE LAS OBRAS (MMASO)

Con el fin de garantizar una construcción sostenible y ambientalmente eficiente de las obras previstas para el Tramo II del SITRAMSS, en el Anexo IV se presentan las siguientes medidas de manejo que como mínimo se deben implementar para la construcción de las mismas:

1. Manejo de actividades preliminares;
2. Manejo para la localización y replanteo de obras viales;
3. Intervención de redes de servicios públicos;
4. Manejo y disposición de los desechos de construcción
5. Almacenamiento y manejo de materiales de construcción;
6. Manejo de campamentos de obra;
7. Manejo de talleres y almacenes de obra;
8. Manejo de maquinaria, equipos y transporte
9. Control de la calidad del aire;
10. Manejo de residuos líquidos, combustibles y aceites;
11. Aseo de la obra;
12. Manejo de tráfico y desvíos;
13. Señalización;
14. Aislamiento de la obra;
15. Manejo de suelos;
16. Manejo de aguas superficiales;
17. Manejo de la vegetación;
18. Siembras compensatorias;
19. Manejo del patrimonio arqueológico e histórico de la Nación;
20. Manejo paisajístico;
21. Salud ocupacional y seguridad industrial;
22. Plan de Contingencias Ambientales.
23. Restitución de bienes afectados;
24. Información y comunicación a la comunidad;
25. Participación ciudadana;
26. Contratación de mano de obra local;
27. Educación ambiental al personal de la obra;

## MECANISMOS PARA LA ATENCIÓN DE PETICIONES, QUEJAS Y RECLAMOS

El VMT como Organismo Ejecutor del programa deberá incluir dentro de los contratos de obra, como mínimo las siguientes obligaciones para garantizar la adecuada gestión de las Peticiones, Quejas o Reclamos (PQR) de las comunidades del área de influencia del Proyecto.

* El Contratista debe adecuar y dotar los espacios físicos para la atención a la comunidad, con elementos básicos en las oficinas como: Una línea telefónica, 15 sillas, un escritorio, un tablero mural, ventilación adecuada, TV, DVD, un buzón de sugerencias, afiches relacionados con la obra, planos, así como la emisión continua de un video institucional que será suministrado por el VMT.
* Las oficinas deben estar ubicadas en un lugar estratégico dentro del tramo de la obra, ya sea al inicio o al final del este. Además, se debe contar con la aprobación del Asesor de Comunicación Social del SETP, antes de la instalación. Funcionará durante toda la ejecución de la obra, con una intensidad no inferior a 40 horas semanales, en horario de atención de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. y dispondrá de un aviso amplio que la identifique. Esta oficina debe estar coordinada por el Residente Social de la obra y atendida por un auxiliar social.
* Se implementará un procedimiento para la atención integral de las quejas y reclamos que se pueden presentar personal o telefónicamente, para lo cual debe implementar un formato en el que se hará o registrará la recepción de la queja o inquietud y la solución propuesta a la misma. El contratista debe contar con una base de datos sistematizada de las PQRs recibidas, la gestión realizada y los tiempos de respuesta. Al inicio de la obra se entregarán hojas volantes y se harán cuñas radiales para indicar los lugares de ubicación y las horas de atención a la comunidad.
* Como resultado del seguimiento y monitoreo a las PQR, el contratista deberá cumplir con las siguientes metas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SEGUIMIENTO Y MONITOREO** | **METAS** | **INDICADORES** |
| 100% | No. de quejas y reclamos atendidos/No. de quejas y reclamos presentados x 100. |
| 70% personas. | Conocimiento de la ubicación o donde se encuentran situadas las oficinas de atención a la comunidad. |
| Máximo 15 días calendario. | Tiempo en que fue resuelta la queja. |
| 70% | Grado de satisfacción con la solución a la queja. |
| 50% | Sugerencias implementadas. |
| **RESPONSABLE DE EJECUCIÓN** | Esta actividad está a cargo del contratista de la obra, delegado en el Residente Social que maneje la parte técnica del proyecto. | |
| **RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO** | El responsable del seguimiento y monitoreo de este COMPONENTE es la Empresa Supervisora a través de su especialista social, la cual debe garantizar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas a aplicar para la atención a la comunidad y presentar mensualmente informes al VMT. | |

Adicionalmente, el VMT y la Alcaldía del AMSS deben designar sitios para la atención de las PQR relacionadas con la construcción del SITRAMSS, que deben ser direccionadas al contratista de la obra para que sean atendidas si son de su competencia, de lo contrario deben direccionarse a los sistemas de atención de PQR con los que cuenta cada entidad.

## ALTERNATIVAS PARA LOS OPERADORES AFECTADOS POR EL NUEVO SISTEMA DE TRANSPORTE

Como se observó en la puesta en marcha del Tramo I del SITRAMSS, el establecimiento de rutas exclusivas o preferenciales para el BRT, afecta a las empresas hoy beneficiadas por el sistema tradicional de certificados y permisos de operación y explotación, algunas de las cuales deberán desaparecer, otras convertirse en “alimentadoras” del sistema y otras independizarse hacia ciertos tramos.

Esta situación producirá el retiro de parte del parque de unidades pequeñas de vehículos, teniendo un impacto en el empleo de conductores y servicios conexos. Se estiman dos tipos de impacto:

* Directos que conciernen a los operadores y sus empleados que actualmente operan a lo largo del Tramo II de SITRAMSS.
* Indirectos que corresponden a aquellos operadores que se verán afectados cuando los operadores separados de las rutas del SITRAMSS, avancen sobre las áreas servidas por otras líneas. Igualmente existirá un tipo de impacto indirecto cuando los operadores de otras rutas sufran pérdida de demanda por la entrada en operación del sistema.

Entre los tipos de efectos que la puesta en operación del Tramo II del SITRAMSS generará sobre las empresas transportadoras, se tiene:

* Las empresas operadoras que eventualmente se incorporen al SITRAMSS y entren a ser beneficiarias de operar en las rutas exclusivas a través de los procesos de licitación a ser convocados.
* Las empresas operadoras que eventualmente compartan ciertos tramos con el SITRAMSS y, por esta situación, pierdan demanda y rentabilidad.
* Las empresas operadoras que al ser desplazadas por el SITRAMSS se volcarán a otros itinerarios aumentando la competencia con los operadores que ya cubrían tales rutas.
* Las empresas y operadores que resulten expulsadas del sistema de transporte.

### Asistencia técnica a empresas de transporte para que participen en el nuevo sistema.

Para tal fin, las nuevas empresas de transporte que se conformen para la operación del Tramo II del SITRAMSS, por requerimiento del Viceministerio deberán a su costo, como mínimo, formular e implementar un Plan de Asistencia Técnica a sus empleados que incluya:

1. El diseño de un paquete de formación y entrenamiento de los actuales operadores, tanto formales como informales, para que puedan incorporarse al nuevo sistema de transporte, que incluya: a) Identificar oportunidades de capacitación en los tópicos relativos a la operación, mantenimiento, administración y gestión de concesiones de rutas de transporte público de pasajeros; b) Diseñar e implementar un programa de cursos, talleres y seminarios en los temas previamente definidos en el literal anterior;
2. Determinar los arreglos institucionales requeridos para apoyar la incorporación de los actuales operadores y trabajadores al nuevo sistema de transporte, con el fin de: a) Precisar las instituciones que pueden brindar apoyo en el proceso de inserción en el nuevo sistema de transporte a los operadores y trabajadores, así como el tipo de soporte posible; b) Realizar contactos con las instituciones pertinentes; c) Elaborar modelos de convenios para la ejecución del proceso de incorporación.

### Alternativas de reinserción económica y laboral de conductores y técnicos no absorbidos por el nuevo sistema de transporte.

El objetivo de esta medida es ofrecer, en alianza con las entidades públicas y privadas de educación, cursos de capacitación a los a conductores y técnicos no absorbidos por el nuevo sistema de transporte, en otras actividades económicas (preferiblemente conexas al nuevo sistema de transporte) de tal forma, que sean aptos para identificar e implementar nuevas y mejores formas de reinserción laboral.

Para tal fin la Alcaldía de cada ciudad, a través de la oficina del Unidad Coordinadora del Viceministerio de Transporte, deberá:

1. Realizar un inventario actualizado y detallado que dé cuenta de la distribución cuantitativa y cualitativa de las modalidades de oferta del transporte público existente y que serían afectadas por el nuevo sistema de transporte, atendiendo a criterios de formalidad o no del servicio, dimensión y tipo de los vehículos (buses, microbuses y taxis) y antigüedad;
2. Establecer una línea de base económica y social de las empresas operadoras y trabajadores de apoyo del transporte público de pasajeros actual, tanto formales como informales, a ser afectados por el nuevo sistema de transporte;
3. Evaluar alternativas y formular propuestas de financiamiento público y privado para microempresas y cooperativas de transporte público para que sean implementadas por la Unidad en alianza con instituciones del Estado, como el INSADEFORP;
4. Diseñar y desarrollar un programa de cursos, talleres y seminarios de capacitación en los temas previamente definidos en el literal anterior.

Del desarrollo de estas alternativas, la Unidad Coordinadora deberá entregar información al Banco en los informes semestrales de desempeño de Programa.

## LINEAMIENTOS PARA EL REPORTE DEL AVANCE DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DEL PROYECTO

La Unidad Coordinadora del VMT, deberá realizar las siguientes acciones durante toda la vigencia del Contrato del Préstamo

* 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 no previstos, 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.
* Implementar actividades continuas para poner a disposición del público información ambiental y social relativa al Proyecto, mantener un sistema atención de peticiones, quejas y reclamos (PQR), y procedimientos para manejar y resolver conflictos sociales.
* Preparar y presentar al Banco un Reporte de Cumplimiento Ambiental y Social, en forma y contenido satisfactorio para el BID, incluyendo los indicadores clave. Dicho reporte deberá elaborarse semestralmente y presentarse al Banco 30 días después de cada semestre del año calendario.

El reporte deberá incluir, como mínimo, lo siguiente:

* Certificación de un funcionario del Organismo Ejecutor sobre el cumplimiento del Programa con los requisitos ambientales y sociales del Banco.
* Descripción de cualquier cambio importante en la construcción del Proyecto que pueda producir un impacto negativo sobre aspectos ambientales o sociales.
* Información sobre el desempeño ambiental y social y las actividades del PGAS, incluyendo una descripción de cualquier incumplimiento con respecto a requisitos ambientales y sociales, y cualquier impacto ambiental, social, de salud e seguridad imprevisto (ej., accidentes) incluyendo las acciones tomadas para resolver el problema y prevenir su futura ocurrencia.
* Descripción de cualquier reclamación o acción judicial interpuesta por terceros en relación con aspectos ambientales, sociales o seguridad e higiene.
* Descripción de los avances en la implementación de los programas y actividades respecto de medio ambiente, social y seguridad e higiene programadas para el año siguiente.
* Descripción de los resultados de todos los programas de monitoreo (incluyendo auditorias, inspecciones, etc.) y controles ambientales, sociales, y seguridad e higiene realizados durante el año aplicable del reporte.
* Copias de todos los documentos tales como licencias, certificados, reportes de inspección, etc., que demuestren el cumplimiento ambiental y social del Proyecto con todas las normas, leyes y disposiciones aplicables.

## CAMPAÑAS DE CONCIENTIZACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA POBLACIÓN.

La estrategia de concientización y educación ambiental de la población, deberá estar integrada a las campañas desarrolladas por la Unidad Coordinadora durante la implementación del Tramo I del SITRAMSS, y deberá comprender como mínimo dos grandes actividades:

### Socialización previa del Proyecto de Ampliación del SITRAMSS

El objetivo de la socialización previa del Proyecto de Ampliación del SITRAMSS, es dar a conocer de forma general a la población donde se van a implementar las obras del Programa y de forma previa al inicio de las obras, las ventajas de la ampliación del SITRAMSS, así como, alcance de las obras, forma de operación y sistemas de información a los usuarios para el Tramo II del BRT.

Para tal la Unidad Coordinadora debe desarrollar como mínimo los siguientes eventos (audiencias públicas, talleres, foros o reuniones abiertas) de información, dirigidos a los siguientes grupos poblacionales:

1. Eventos dirigidos a la población de los Tramos I y II del SITRAMSS que habita o labora a lo largo de éstos corredores viales, los sitios donde haya cambios importantes en la infraestructura: vial, espacio público, peatonalización de calles, terminales, patios o estaciones de transferencia, o en general cualquier tipo de obra del sistema que genere cambios significativos al entorno y que requieran del cambio de actitud o de hábitos de éste grupo de población.
2. Eventos dirigidos a la población que habita o labora en el centro histórico con el fin de informarles acerca de los beneficios que tiene la integración de ésta zona al SITRAMSS, así como, de las posibles restricciones de movilidad, de acceso o de cualquier índole relacionada, que deba ser conocida por este grupo de población.
3. Eventos abiertos al público en general, interesados en el objeto, alcance, costo, o duración de las obras, así como, al funcionamiento general del nuevo sistema de transporte.

Los registros de los eventos de socialización deberán permitir a la Unidad Coordinadora hacer los ajustes en la construcción de las obras o en la operación del sistema, que resulten de las recomendaciones que haga la población siempre y cuando sea factible implementarlas. Estos registros y el análisis de los mismos deben ser entregados al Banco como parte de los informes periódicos de avance de las obras.

### Campañas de Información y Educación Ambiental a los Usuarios

El objetivo de las campañas es lograr un cambio de actitud en los usuarios del SITRAMSS, acerca de la forma de utilizarlo, así como, de sus derechos y obligaciones para el disfrute del mismo.

Para tal fin, la Unidad Coordinadora deberá como mínimo:

1. Identificar los diferentes grupos clave de usuarios a los cuales debe ir dirigida la campaña;
2. Diseñar, imprimir, publicar y distribuir piezas publicitarias a través de diferentes medios de comunicación (radio, internet, volantes, etc.) que garanticen que el mensaje llegue a los grupos clave de usuarios previamente identificados;
3. Diseñar, preparar y realizar de encuestas de percepción de los usuarios para medir el grado de impacto de la campaña.

Las campañas deberán transmitir como mínimo los siguientes mensajes: (i) las características operativas del Tramo II del SITRAMSS, incluyendo la cobertura de las nuevas rutas, sitios fijos de paraderos, sistema tronco –alimentador, sistema de pre pago, etc., y sus beneficios a la población; (ii) como usar el sistema por parte de los usuarios, detallando las diferencias con el sistema actual e identificando paso a paso los procedimientos que deberán ser ejecutados por la población para utilizar el Tramo II del SITRAMSS; (iii) mecanismos disponibles para consulta y reclamos de la población; (iv) educación ambiental de la población para uso de las instalaciones y equipos del nuevo sistema (higiene, seguridad, etc.).

## PLAN DE MONITOREO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PGAS

La supervisión y el monitoreo de las actividades de esta operación serán ejecutados, en su orden, por el Viceministerio de Obras Públicas y el Banco. Para la realización de las obras previstas se contará con la presencia de: i) una firma constructora (el constructor o contratista) que estará a cargo de la ejecución de cada tramo del Proyecto, y que, en virtud del contrato correspondiente, además de cumplir con los requerimientos de orden técnico y financiero, deberá implementar el PGAS específico para el Proyecto y acatar las disposiciones ambientales y sociales que se incluirán bajo la forma de cláusulas contractuales y especificaciones técnicas ambientales (ETAs); ii) una Empresa Supervisora de las obras, que como parte de sus responsabilidades de control deberá verificar que el contratista implemente el PGAS Específico de Proyecto y cumpla con las disposiciones en materia ambiental y social que se incluyen en los contratos de obra; iii) la Unidad Ejecutora del Programa que designe el VMT que contará con un especialista ambiental y un especialista social, con dedicación exclusiva a la dirección y coordinación ambiental y social del Programa y a la fiscalización de los PGAS Específicos de cada proyecto; iv) la supervisión ambiental y social a cargo del Banco para verificar el cumplimiento de las políticas ambientales y sociales del BID.

Entre los indicadores de gestión socio ambiental más importantes se incluyen los siguientes: i) número de consultas públicas adicionales al mínimo requerido por la política OP-703; ii) número de modificaciones realizadas en cada proyecto como fruto del proceso de consulta pública; iii) número de quejas recibidas y atendidas por el sistema de captura y procesamiento de quejas y reclamos; iv) variación en el tiempo del número de penalidades aplicadas a los contratistas por incumplimiento de compromisos socio-ambientales; v) número y calidad de las medidas de manejo ambiental o social adicionales a las incluidas en los Planes de Manejo Ambiental de cada proyecto que el sistema de monitoreo y gestión haya podido implementar, para evitar o paliar los efectos de impactos no previstos; y vi) número de no conformidades abiertas durante un proceso de seguimiento ambiental o auditoría ambiental de cada proyecto.

# RECOMENDACIONES PARA LA PROPUESTA DE PRÉSTAMO

Para garantizar la sostenibilidad ambiental y social del *“Programa de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador - Tramo II (ES-L1096)”*, a continuación se presentan las condiciones que se recomienda incluir en el contrato de préstamo:

## CONDICIONES PREVIAS AL PRIMER DESEMBOLSO:

Para garantizar la sostenibilidad ambiental y social del proyecto, se ha previsto como condición previa al primer desembolso:

1. Designación de un especialista social, y de un especialista ambiental para la Unidad Coordinadora del SITRAMSS.
2. Actualización y puesta en vigencia el Manual de Operaciones del Programa, en el sentido de incluir las directrices del Análisis de Gestión Ambiental y Social del Programa.

## CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN:

1. Presentar al Banco juntamente con los documentos de licitación para cada uno de los tramos de las obras del programa: (i) el Plan de Gestión Ambiental y Social para dicho tramo; y (ii) en el evento que se requiera la relocalización de personas, de actividades económicas o de ocupantes del espacio público, un Plan de Reasentamiento.
2. En este caso de que se requiera el Plan de Reasentamiento se deberá presentar al Banco: (i) previo a la apertura de la licitación de la obra respectiva, evidencia de que por lo menos se ha relocalizado el 70% de las personas, de las actividades económicas o de ocupantes del espacio público objetivo de dicho plan; y (ii) previo a la adjudicación del contrato de obra, evidencia de haber relocalizado el 100% de las personas, de las actividades económicas o de ocupantes del espacio público objetivo de dicho plan.
3. Previo al inicio de las obras de cada uno de los tramos: (i) se han obtenido los permisos ambientales requeridos por la legislación nacional; (ii) se ha efectuado al menos un proceso de socialización y/o consulta de la obra y de su Plan de Gestión Ambiental y Social; y (iii) se ha contratado la supervisión de la obra.

## SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN POR PARTE DEL BID

El Banco realizará las siguientes acciones de seguimiento:

* Supervisión semestral durante la construcción y hasta la conclusión satisfactoria de los Proyectos.
* Actividades de supervisión directas (tales como, visitas de campo y revisión de documentación, etc.) y tomará las medidas necesarias para asegurar que los recursos necesarios para dichas actividades estén oportunamente disponibles;
* Requerimiento de acciones correctivas del caso cuando los informes, inspecciones, visitas u otra información indiquen que existen no-conformidades a los planes de manejo ambiental y social, o incumplimiento de las salvaguardias socio-ambientales del BID.
* Además de las inspecciones de rutina, el Banco tendrá la potestad contractual de realizar una auditoría independiente de los aspectos ambientales, sociales y de salud y seguridad del Proyecto en cualquier oportunidad que considere razonablemente necesaria dentro del periodo de desembolso, a ser financiada con recursos propios del Banco.

# ANEXOS

Anexo I. Resolución No. 17150-419-2016, Permiso Ambiental para el primer tramo del SITRAMSS

Anexo II. Plan Director de Reasentamiento.

Anexo III. Medidas de Manejo Ambiental y Social de las Obras (MMASO).

Anexo IV Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para la construcción y operación del Tramo II del SITRAMSS.

Anexo V Informe “Asamblea comunitaria sobre el Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS), Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano – Viceministerio de Transporte, San Salvador, 16 de Junio de 2016.

1. Cifra actualizada a 2015. Estimaciones y proyecciones de población, según municipio. 2005-2025, Ministerio de Economía, Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC), Fondo de Población de las Naciones Unidad (UNFPA) y Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE-División de Población de la CEPAL). [↑](#footnote-ref-1)
2. La proporción de la población urbana ha venido incrementándose. En el 2008 esta proporción alcanzó el 64,8%. Estrategia para la planificación del nuevo sistema de transporte público 2010. [↑](#footnote-ref-2)
3. El primer tramo del SITRAMSS se financió con el Préstamo BID 2572/OC-ES. [↑](#footnote-ref-3)
4. También conocida como segregada tipo Bus Rapid Transit (BRT). [↑](#footnote-ref-4)
5. Conocida también como Red Maestra del Sistema de Transporte. [↑](#footnote-ref-5)
6. El permiso de operación fue otorgado a la, Unión de empresas operadoras del SITRAMMS conformada por SIPAGO: operadores locales, SUBES consorcio de recaudo y SI99 operador colombiano que ha apoyado el proceso de formación de conductores y operación integral del sistema masivo. [↑](#footnote-ref-6)
7. Publicación OVE. BID. Proyectos de Transporte Urbano Apoyados por el BID, 2013. [↑](#footnote-ref-7)
8. Varias de las rutas de transporte colectivo actual tienen recorridos paralelos al corredor masivo. [↑](#footnote-ref-8)
9. Esta cifra es equivalente a un 42% de la flota total del país. [↑](#footnote-ref-9)
10. Decreto Legislativo 733 de la Ley de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial. [↑](#footnote-ref-10)
11. Observatorio Regional de Sistemas Inteligentes de Transporte en ALC, fuente: BID. [↑](#footnote-ref-11)
12. Velocidad promedio en periodos de peor congestión, de los distintos corredores de transporte para el tráfico mixto del AAMSS. [↑](#footnote-ref-12)
13. Buses de 80 pasajeros de capacidad con puertas en ambos lados. [↑](#footnote-ref-13)
14. El SITRAMMS funciona con base en dos rutas. Una servida únicamente por buses articulados y que solo recorre los 6,4 km de corredor segregado. La segunda, es prestada por buses padrones (puertas en ambos lados) que además de recorrer los 6,4 km troncales va de la última estación sentido este conocida como Médico Quirúrgico al monumento del Divino Salvador del Mundo. [↑](#footnote-ref-14)
15. Específicamente Estación del Divino Salvador del Mundo. [↑](#footnote-ref-15)
16. El AMSS cuenta con el Plan Maestro de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de San Salvador (i) Estudio de Localización y Especificaciones Mínimas de Diseño para la Desconcentración de las Terminales del Transporte Colectivo Interdepartamental para el AMSS; (ii) estudio de Regulación y Control del Sector Transporte de Pasajeros Urbano e Interurbano; (iii) estudio de Viabilidad y Diseño Preliminar del Eje Principal de Transporte Masivo del Sistema Integrado de San Salvador; (iv) estudio de Política Tarifaria y de Sostenibilidad Financiera para el Sector de Transporte Colectivo; y (v) Estudio Línea Base. [↑](#footnote-ref-16)
17. Ver informe rendición de cuentas del Ministerio de Obras Públicas (MOP). [↑](#footnote-ref-17)
18. El primer tramo del SITRAMMS se inserta en uno de los siete corredores troncales de la Red Maestra de Transporte. Se proyecta que esta Red Maestra, sea la columna vertebral de un Sistema de Transporte Integrado. [↑](#footnote-ref-18)
19. El corredor este-oeste que conecta Santa Tecla con Ilopango, concentra la mayor demanda de viajes, siendo éste el criterio principal para su priorización. [↑](#footnote-ref-19)
20. Comprende principalmente el reforzamiento de los km sobre los que circulará el SIMTRAMSS, la instalación de estaciones centrales, andenes y accesos peatonales. [↑](#footnote-ref-20)
21. El costo indicado, no incluye el desarrollo de la estación de Santa Tecla ni de Ilopango, para las cuales se prevé financiamiento privado. [↑](#footnote-ref-21)
22. Consorcio EPYPSA‐LOTTI‐LEÓN SOL. “Plan de Desarrollo Territorial para la Subregión Metropolitana de San Salvador”. Vice Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano. Año 2010. Tomo de Diagnóstico. Página 5. [↑](#footnote-ref-22)
23. Ver: http://www.marn.gob.sv/directrices-para-la-zonificacion-ambiental-de-la-sub-region-metropolitana-de-san-salvador-srmss/. [↑](#footnote-ref-23)
24. Datos del censo oficial del año 2007. [↑](#footnote-ref-24)
25. A la consulta pública se le llamó “Asamblea Comunitaria sobre el Sistema Integrado de Transporte del Area Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS)”. [↑](#footnote-ref-25)