



## **Programa de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador**

**ES-L1050; 2572/OC-ES**

### **Informe de Terminación de Proyecto (PCR)**

**Equipo de Proyecto Original:** Miroslava de Nevo (INE/TSP), Jefe del equipo; Vera Lucía Vicentini; René Cortés y Caterina Vecco (INE/TSP); Alfonso Salazar (TSP/CES), Mario Castañeda y Santiago Castillo (PDP/CES); Ana Elsy Cabrera (CID/CES); y Bernadete Buchsbaum (LEG/SGO).

**Equipo PCR:** José Rodrigo Rendón (TSP/CES), Jefe del equipo; Isabel Granada Garces (INE/TSP); Ana Elsy Cabrera (CID/CES); Patricio Crausaz (FMP/CES); Lauramaría Pedraza (INE/TSP); Julia Hollnagel (INE/TSP); Marco Alemán (VPC/FMP); y Matías Ramírez Suárez (consultor).

## ÍNDICE

Enlaces electrónicos .....	2
Acrónimos y abreviaciones .....	2
I.    Introducción .....	8
II.   Criterios centrales: Desempeño del Proyecto .....	10
<b>2.1    Relevancia</b> .....	10
a. <b>Alineación con las necesidades de desarrollo del país</b> .....	10
b. <b>Alineación estratégica</b> .....	11
c. <b>Relevancia del diseño</b> .....	14
<b>2.2    Efectividad</b> .....	16
a. <b>Descripción de los objetivos de desarrollo del proyecto</b> .....	16
b. <b>Resultados Logrados</b> .....	16
c. <b>Análisis de atribución</b> .....	22
d. <b>Resultados Imprevistos</b> .....	22
<b>2.3    Eficiencia</b> .....	25
<b>2.4    Sostenibilidad</b> .....	34
a. <b>Aspectos generales sobre Sostenibilidad</b> .....	34
b. <b>Salvaguardas ambientales y sociales</b> .....	35
III.  Criterios no centrales .....	37
<b>3.1.    Desempeño del Banco</b> .....	37
<b>3.2    Desempeño del prestatario</b> .....	37
IV.   Hallazgos y Recomendaciones .....	38

### Enlaces electrónicos

1. [Matriz de Efectividad en el Desarrollo \(DEM\) Resumen](#)
2. [Versión Final de Reporte de Progreso del Monitoreo \(PMR\)](#)
3. [Checklist PCR](#)

### Acrónimos y abreviaciones

AEAS	Asociación de Empresarios de Autobuses Salvadoreños
AMSS	Área Metropolitana de San Salvador
ANDA	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados
APP	Asociación Público Privada
BANDESAL	Banco de Desarrollo de El Salvador
BEI	Banco Europeo de Inversiones
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BNDES	Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social – en portugués <i>Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social</i> – Empresa pública federal brasileña, vinculada al Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior
BRCO	Beneficios por Reducción de Costo Operacional
BRT	<i>Bus Rapid Transit</i>
BTR	Buses de Tránsito Rápido
BRTV	Beneficios por Reducción de Tiempo de Viaje
CASIT	Cámara Salvadoreña de la Industria del Transporte
CNR	Centro Nacional de Registros
CONAIPD	Consejo Nacional de Atención Integral a las Personas con Discapacidad
CTV	Costo de Tiempo de Viaje
DDL	Documentos de Licitación
DIGESTYC	Dirección General de Estadísticas y Censos
FENADESAL	Ferrocarriles Nacionales de El Salvador
FMLN	Partido político Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional (FMLN)
FOMIN	Fondo Multilateral de Inversiones
FOSEP	Fondo Salvadoreño para Estudios de Pre-inversión
FOVIAL	Fondo de Conservación Vial
GOES	Gobierno de El Salvador
HDM- 4	Modelo de Desarrollo y Gestión de Carreteras ( <i>Highway Development &amp; Management Model</i> )

LACAP	Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MOPTVDU	Ministerio de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano
OPAMSS	Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador
PMA	Plan de Manejo Ambiental
SECULTURA	Secretaria de Cultura
SIPAGO	Sistema Integrado Prepago
SITRAMSS	Sistema Integrado de Transporte para el Área Metropolitana de San Salvador
SUBES	Sistema Único de Boletos Electrónicos
TISC	Tarjetas Inteligentes Sin Contacto
TDR	Términos de referencia
UACI	Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional
UPV	Unidad de planificación vial
USD	Dólares estadounidenses
VMT	Viceministerio de Transporte
VOC	Costo de Operación de Vehículos ( <i>Vehicle Operating Cost</i> )

## Información Básica del Proyecto

NÚMERO DE PROYECTO (S): ES-L1050

TÍTULO: PROGRAMA DE TRANSPORTE DEL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR

INSTRUMENTO DE PRÉSTAMO: PRÉSTAMO

PAÍS: EL SALVADOR

PRESTATARIO: REPÚBLICA DE EL SALVADOR

PRÉSTAMO (S): 2572/OC-ES

SECTOR/SUBSECTOR: TRANSPORTE

FECHA DE APROBACIÓN EN DIRECTORIO: 14-SEPTIEMBRE-2011

FECHA DE EFECTIVIDAD CONTRATO DE PRÉSTAMO: 19-OCTUBRE-2012

FECHA DE ELEGIBILIDAD DEL PRIMER DESEMBOLSO: 19-ABRIL-2013

### MONTO DEL PRÉSTAMO (S)

MONTO ORIGINAL: US\$45.000.000,00

MONTO ACTUAL: US\$44.520.429,30

PARI PASU: US\$0,00

COSTO TOTAL DEL PROYECTO: US\$44.520.429,30

### MESES DE EJECUCIÓN

DESDE APROBACIÓN: 74 MESES

DESDE EFECTIVIDAD DEL CONTRATO: 63 MESES

### PERIODOS DE DESEMBOLSO

FECHA ORIGINAL DE DESEMBOLSO FINAL: 27-ENERO-2016

FECHA ACTUAL DE DESEMBOLSO FINAL: 27-ENERO-2018

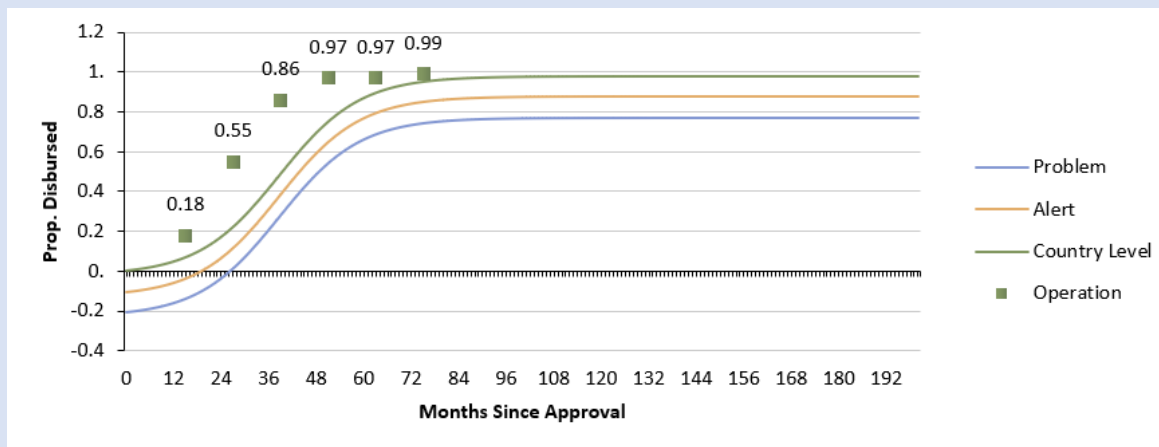
EXTENSIÓN ACUMULATIVA (MESES): 24 MESES

EXTENSIÓN ESPECIAL (MESES):NO APLICA

### DESEMBOLSOS

MONTO TOTAL DE DESEMBOLSOS A LA FECHA: US\$44,520,429.30

### GRÁFICO DE DESEMBOLSO



### REDIRECCIONAMIENTO ESTE PROYECTO,

¿RECIBIÓ FONDOS DE OTRO PROYECTO? [No] ¿CUÁL? [NA]

¿ENVIÓ FONDOS A OTRO PROYECTO? [No] ¿CUÁL? [NA]

### CLASIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PROYECTO EN LOS PMR:

Nº	FECHA PMR	ETAPA PMR	CLASIFICACIÓN	DESEMBOLSO ACTUAL ACUMULADO (US\$ MILLONES)
1	ENERO-DICIEMBRE 2012	I Y II 2012	PROBLEMA	8.120.516,91
2	ENERO-DICIEMBRE 2013	I Y II 2013	ALERTA	17.000.000,00
3	ENERO-DICIEMBRE 2014	I Y II 2014	SATISFACTORIO	14.000.000,00

4	ENERO-DICIEMBRE 2015	I Y II 2015	SATISFACTORIO	4.879.483,09
5	ENERO-DICIEMBRE 2016	I Y II 2016	SATISFACTORIO	0,00
6	ENERO-DICIEMBRE 2017	I Y II 2017	SATISFACTORIO	520.429,30

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS ECONÓMICO EX POST:

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN EX POST: **ANÁLISIS COSTO – EFECTIVIDAD** A PARTIR DE LA REVISIÓN DE LA REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE COSTOS DEL PROYECTO Y MANTENIMIENTO, Y SU COMPARACIÓN CON EXPERIENCIAS SIMILARES EN PAÍSES DE LATINOAMÉRICA.

CLASIFICACIÓN DE EFECTIVIDAD EN EL DESARROLLO: SATISFACTORIO

PERSONAL DEL BANCO

POSICIÓN	DURANTE PCR	DURANTE APROBACIÓN
VICEPRESIDENTE VPS	SANTIAGO LEVY	SANTIAGO LEVY
VICEPRESIDENTE VPC	ALEXANDRE MEIRA DE ROSA	CRISTIANO CARUÑO
GERENTE PAÍS	VERÓNICA ZAVALA	GINA MONTIEL
GERENTE SECTOR	AGUSTÍN AGUERRE	ROBERTO VELLUTINI
JEFE DE DIVISIÓN	NÉSTOR ROA	AGUSTÍN AGUERRE
REPRESENTANTE DE PAÍS	CARMIÑA MORENO	RODRIGO PAROT
LÍDER DE EQUIPO DE PROYECTO	ISABEL GRANADA	MIROSLAVA NEVO
LÍDER DE EQUIPO PCR	RODRIGO RENDÓN	ISABEL GRANADA

TIEMPO DE PERSONAL Y COSTOS

ETAPA DE CICLO DE PROYECTO	# DE SEMANAS DE PERSONAL	US\$ (INCLUYENDO VIAJES Y COSTOS DE CONSULTORES)
----------------------------	--------------------------	--

PREPARACIÓN	23,5	58.900
SUPERVISIÓN	76,5	67.340
TOTAL	100	126.240

**Descripción de los Objetivos de Desarrollo del Proyecto/Programa:**

Mejorar las condiciones del transporte público de pasajeros y el tránsito en general entre Soyapango y el Centro de San Salvador, con el fin de estructurar una ciudad competitiva, eficiente equitativa, que ofrezca oportunidades a la población de menores recursos y facilitar el transporte hacia las oportunidades de trabajo y desarrollo económico y social.

Para lograr este objetivo, el Proyecto ha sido estructurado en los siguientes componentes: (i) ingeniería y administración; (ii) corredor de transporte público masivo; y (iii) fortalecimiento institucional.



## I. INTRODUCCIÓN

- 1.1 De acuerdo con las proyecciones de la Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC), la nación de El Salvador cuenta para el año 2018 con 6.177.346 habitantes y por su densidad demográfica aproximada de 304,72 hab/km<sup>2</sup> es uno de los países más densamente poblados de América. El Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) alberga a cerca de 2.290.790 habitantes, lo que representa casi el 37% de la población total del país.
- 1.2 En este contexto, el AMSS ha afrontado retos importantes en materia de movilidad, atribuibles en parte a las altas tasas de urbanización. Tradicionalmente el transporte público de pasajeros en el AMSS se ha caracterizado por sus bajas velocidades, elevados tiempos de viaje entre principales orígenes y destinos, elevada contribución del sistema de transporte a las emisiones del AMSS, baja percepción de la seguridad ciudadana dentro del sistema de transporte, especialmente por parte de las mujeres y en general, la insatisfacción con la calidad<sup>1</sup> de los servicios de transporte público.
- 1.3 Desde el año 1995 se proponían actuaciones que orientaban sobre el reordenamiento del sistema de transporte público y la atención a las externalidades expuestas. De estos insumos finalmente se derivó la recomendación a implantar un sistema de transporte masivo operado por buses en carriles exclusivos de circulación, bajo el concepto de sistema BRT (*Bus Rapid Transit*).
- 1.4 Los estudios concluyeron la conveniencia de estructurar una red vial que da prioridad al transporte público catalogada como Red Maestra<sup>2</sup>, compuesta de siete grandes corredores que estructuran el Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS). Dentro de esta red, se consideró que el corredor con prioridad de implantación por demanda e impacto sobre la operación del transporte público del AMSS correspondía al eje Oriente-Poniente, entre las localidades de San Martín y Santa Tecla. Dentro de este eje, la prioridad de intervención en términos de demanda sería el tramo comprendido entre Soyapango y la Plaza Salvador del Mundo, siendo por lo tanto éste el recorrido objeto del Proyecto del Sistema Integrado de Transporte para el Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS). El corredor en su primera etapa se consideró en dos tramos, uno desde la Terminal de Soyapango hasta la 33 Avenida Norte San Salvador y otro segundo tramo desde la 33 Avenida Norte hasta la Plaza del Salvador del Mundo, habiéndose utilizado para ello el Bulevar Constitución.
- 1.5 De la mano con la promoción de este nuevo desarrollo, se impulsó la creación de un nuevo marco normativo para el sector del transporte público y para acompañar a los transportistas en el proceso de reforma del sector, generando un cambio estructural en la prestación de servicios al transporte público en el AMSS.
- 1.6 En fecha 10 de enero de 2012 se suscribió el Contrato de Préstamo 2572/OC-ES, entre la República de El Salvador y el BID, para la ejecución del Programa de Transporte del Área

---

<sup>1</sup> El concepto de calidad se asocia a parámetros de: menores tiempos de espera, costo del viaje, disponibilidad de información al usuario y tiempos de viaje.

<sup>2</sup> Red Maestra del Sistema de Transporte.

Metropolitana de San Salvador, programado a ejecutarse durante el período 2012-2015, por un monto de US\$45.000.000.

- 1.7 La ejecución financiera del Programa durante su período de vigencia se desarrolló mayormente de forma satisfactoria, y sus desembolsos se encontraron siempre arriba de la proyección prevista, logrando finalizar el corredor de transporte público según lo planificado. En lo que respecta a la ejecución física del Programa, como en casi la totalidad de los proyectos de infraestructura se generaron algunos imprevistos, ya sea por algunos retrasos en la adquisición de predios o dificultades con las empresas contratistas; sin embargo, el balance general se considera satisfactorio.
- 1.8 Los 6,4 km del corredor troncal priorizado entraron en operación en enero de 2015. Pasados diez meses de operación de este primer segmento, una [encuesta a los usuarios del sistema](#) resaltó que un 37% de los viajes presentaron reducciones de tiempo cercanas a los 30 minutos. Geográficamente sobre el corredor del SITRAMSS y a pocos meses de su entrada en operación, se evidenciaron aumentos en las velocidades de circulación promedio entre 2 km/h y 6 km/h (ver [figura comparativa de velocidades](#)).
- 1.9 En agosto de 2015, la Sala de lo Constitucional de la Corte Suprema de Justicia (CSJ) admitió una demanda inconstitucionalidad contra el uso del carril exclusivo funcionamiento del SITRAMSS presentada por un grupo de transportistas sobre el carril segregado del SITRAMSS. Se argumentó que VMT no tenía competencia para dar exclusividad de la obra a la operación del corredor, sino que debería ser la Asamblea Legislativa, al tratarse de un proyecto de carácter nacional, tal como lo establece el artículo 120 de la Constitución de El Salvador: “toda concesión que otorgue el Estado debe ser sometida al conocimiento de la Asamblea Legislativa para su aprobación.”
- 1.10 Los transportistas demandantes cuestionaban que el traslado de las placas y las rutas de otros sectores para incluirlas dentro del SITRAMSS, incurría en anomalías administrativas, por cuanto no se realizaron concesiones como se establece para la prestación de servicios públicos. En mayo de 2017 la CSJ admitió los causales de la demanda e interpuso una medida cautelar estableciendo que el uso del carril exclusivo del SITRAMSS debería ser concesionado, y señalando que “no deben existir restricciones en el desplazamiento vehicular en dicha área, por lo que las autoridades deben procurar la fluidez que permita, al mayor número de personas, la utilización de tales bienes de uso público”. De tal manera, el tránsito mixto (privado y transporte público en general), podrían circular libremente por el carril que ocupa el SITRAMSS.
- 1.11 La medida cautelar de la Sala Constitucional de la CSJ, al permitir el tránsito mixto sobre el carril confinado, tuvo un impacto negativo inmediato en las velocidades del SITRAMSS y por ende en la reducción de la demanda efectiva movilizadora en los años 2016, 2017, 2018 y 2019. Esta merma de pasajeros tuvo un impacto importante en la estimación de beneficios por reducción de tiempos de viaje de los usuarios tal y como se refleja en la evaluación ex post.
- 1.12 En junio de 2019, la Sala Constitucional de la CSJ declaró inconstitucional la resolución del director general de tránsito del VMT mediante la cual se estableció su uso privativo para los vehículos del SITRAMSS. El fallo judicial dio un año a la Asamblea Legislativa para cumplir con este requisito de rehacer la licitación de la operación del corredor SITRAMSS y, además, mantener los carriles libres para la circulación de vehículos, tal como lo ordenó la

Sala. El no hacerlo resultará en el incumplimiento de la sentencia y la orden para llevar a cabo los trabajos necesarios para rehabilitar el tráfico entre el carril segregado actual y los carriles contiguos y para eliminar la señalización relacionada con su exclusividad para el uso de SITRAMSS.

- 1.13 Pese a los cambios introducidos en la ejecución del proyecto *vis a vis* su concepción original (algunos de ellos se consideran fueron en mejora del sistema) y los efectos que la medida cautelar y la posterior sentencia de la Sala Constitucional ha tenido sobre la operación del SITRAMSS, la implantación del Proyecto ha tenido de forma agregada un impacto positivo en la población. Con amplia aceptación por parte de los usuarios y los rendimientos socioeconómicos estimados en la evaluación *ex post* demuestran que el proyecto tiene beneficios reales positivos que avalan la decisión acertada de haber invertido en el sistema.
- 1.14 No obstante, a pesar del impacto positivo, se ha visualizado que el proyecto es vulnerable a las políticas públicas que se vayan generando durante la operación del sistema.

## **II. CRITERIOS CENTRALES: DESEMPEÑO DEL PROYECTO**

### **2.1 Relevancia**

- 2.1 Desde el punto de vista de objetivos y diseño, el proyecto fue consistente con la Estrategia del Banco para el País (EBP) para el período 2010-2014, los requerimientos de la propia nación, así como a las necesidades detectadas en el sector. Los altos niveles de congestionamiento y contaminación ambiental, así como el crecimiento del parque automotor privado, determinaban la necesidad de invertir en un sistema de transporte público eficiente, siguiendo las pautas que a nivel internacional se han recomendado en este tipo de proyectos.
- 2.2 El proyecto, priorizó el principal corredor de demanda en sentido este – oeste de la ciudad con buses de alta capacidad a través de carriles exclusivos, los cuales incluso en el diseño de ingeniería básica fueron mejorados al permitir adelantamiento en las estaciones y acceder a rutas pretroncales, disminuyendo la cantidad de transbordos que se preveían.

#### **a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país**

- 2.3 La estrategia definida resultó coherente con los requerimientos presentes para aquel momento en el país, y era cónsono con las políticas de desarrollos emanadas por el BID para la región y el sector transporte.
- 2.4 De acuerdo con la Estrategia del Banco para el País (EBP) para el período 2010-2014, los objetivos estaban dirigidos a fortalecer las capacidades de planificación, la creación de un plan de transporte masivo, mejorar carreteras rurales, y mejorar puertos y aeropuertos.
- 2.5 Dicha EBP se orientó a seis sectores: finanzas públicas, transporte, agua y saneamiento, energía, hábitat urbano y protección social. Estos sectores fueron consensuados con el gobierno central, al tiempo que respondían al Plan Quinquenal de Desarrollo del gobierno 2009-2014, del Poder ejecutivo. Entre los proyectos prioritarios destacados en dicho plan se decidió modernizar el sistema de transporte urbano para reducir la congestión y aumentar la movilidad en el AMSS y mejorar los caminos rurales.

- 2.6 En el siguiente Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019, correspondiente a la gobernatura de Salvador Sánchez Cerén, entre los resultados del gobierno precedente, se resalta el papel “determinante” del MOPTVDU y FOVIAL en la recuperación económica del país luego de la recesión internacional, en las que se estima se inyectó más de US\$600.000.000 en inversión. Al respecto, se destaca entre los logros la finalización de la construcción del primer tramo del SITRAMSS. En este Plan Quinquenal, entre los cinco programas estratégicos formulados, el quinto programa corresponde al “Transporte del futuro para el Área Metropolitana de San Salvador: SITRAMSS”, previendo la puesta en marcha el primer tramo entre Soyapango y San Salvador, así como la construcción de un segundo tramo para conectar San Salvador con Santa Tecla. De tal forma, el gobierno sucesor mantuvo y reforzó el proyecto de transporte masivo diseñado, previendo incluso la continuidad de las fases del Programa originalmente diseñado.

#### **b. Alineación estratégica**

- 2.7 El presente PCR analiza la alineación estratégica del proyecto con los desafíos del desarrollo o temas transversales definidos en la Actualización a la Estrategia Institucional (UIS, por sus siglas en inglés). Los desafíos en cuestión consideran y mantienen aún su vigencia en la operación del Proyecto:

##### **i. Inclusión social e igualdad**

- 2.8 El SITRAMSS ofrece elementos de atención a usuarios con capacidades diferentes tanto en sus vehículos, estaciones y terminal de integración de Soyapango, con lo cual es un transporte inclusivo y de acceso universal.
- 2.9 El sistema integra distintos componentes de apoyo a las personas con distintas capacidades, entre ellos: la vocería en las estaciones, con un sistema de altavoces inteligentes que permite reproducir sonidos mediante conexiones inalámbricas, en los andenes, plataformas y unidades, cuando abren y cierran las puertas. Así mismo, anuncios en las unidades, con mensajes de audios, informando las paradas, en un aproximado de diez metros con anticipación y la estación actual en un tiempo determinado de cinco metros. Dentro de las unidades, se dispone de rampas en las puertas y espacio reservado para personas que viajan en sillas de ruedas, la apertura y cierre de las mismas envían señales visuales y auditivas; así como asientos con respaldo amarillo, destinado preferencialmente para personas con alguna discapacidad, mujeres embarazadas o adultos mayores. Además, la información a usuarios en estaciones y la terminal de integración de Soyapango también cuenta con sistema braille.
- 2.10 A través del programa del Ministerio de Educación (MINED), se capacitó en Lengua de Señas Salvadoreñas (LESSA), a colaboradores de la red de carga electrónica de Sistema Único de Boletos Electrónicos (SUBES) y al equipo de atención a los usuarios de SITRAMSS, con miras a garantizar que el personal se comunique efectivamente con personas con discapacidad auditiva.
- 2.11 El SITRAMSS ha sido reconocido por el Consejo Nacional de Atención Integral a las Personas con Discapacidad (CONAIPD), ante las adecuaciones hechas a las personas con capacidades distintas.

##### **ii. Productividad e innovación**

- 2.12 En el contexto institucional del BID, el proyecto del SITRAMSS se *“alinea estratégicamente con el desafío de desarrollo de productividad e innovación, bajo el criterio de provisión de*

*infraestructura y servicios públicos, adecuados y fiables, que contribuyen a la mejora de la productividad a través de sus efectos indirectos sobre la acumulación de capital humano”<sup>3</sup>.*

iii. Integración económica

- 2.13 El proyecto del SITRAMSS es “*consistente con los lineamientos del Marco Sectorial de Transporte, que propone como meta general que ALC cuente con sistemas de transporte accesibles, inclusivos, sostenibles y seguros, que reduzcan la pobreza y promuevan la calidad de vida y el desarrollo económico; y con la Estrategia de Infraestructura, en el lineamiento estratégico de planificar, construir y mantener infraestructura para proveer servicios de calidad que promuevan el crecimiento sostenible e inclusivo, al apoyar la priorización de operación del transporte a través de corredores exclusivos para transporte público*”<sup>4</sup>.

En cuanto a los temas transversales se consideran:

Igualdad y diversidad de género

- 2.14 El SITRAMSS se alinea de manera estratégica con “*la temática de igualdad de género y diversidad, bajo los criterios de aumento en la participación de las mujeres (viajes) por reducción de la violencia en contra de ellas, e incremento en el acceso a infraestructura y servicios de transporte de calidad*”<sup>5</sup>.
- 2.15 Según un estudio realizado<sup>6</sup>, 97% de las personas usuarias considera que el SITRAMSS reúne las condiciones para respetar la dignidad de la mujer y permitir que viajen sin inconvenientes en el transporte público. Ello en contraste con los datos recabados en el estudio sobre violencia contra la mujer, de fecha noviembre 2016, elaborado por la Unidad de Género del MOPTVDU en colaboración con el PNUD. Según el estudio del MOPTVDU, tres de cuatro personas fueron testigos de un hecho de violencia contra las mujeres que utilizan el transporte público convencional durante el 2016. De la muestra encuestada en el estudio del MOPTVDU, 56% era mujeres, de las cuales seis de cada diez afirmaron haber sido víctima de un hecho de violencia en el transporte público en los últimos 12 meses. De ese estudio también resalta que los actores mayormente generadores de estos hechos de violencia son los hombres pasajeros (55%), sucedidos por el cobrador (22%) y el motorista (19%).
- 2.16 Se realizó una campaña de comunicación en el noviembre de 2015 denominada: “Yo viajo tranquila en el SITRAMSS” en los buses y paradas del SITRAMSS. La campaña tenía el fin de sensibilizar los pasajeros a los temas de violencia y acoso contra mujeres, niñas y adolescentes y presentar el SITRAMSS como espacio libre de acoso sexual contra ellas.

---

<sup>3</sup> Banco Interamericano de Desarrollo - SITRAMSS, Mejorando el transporte público del Área Metropolitana de San Salvador. Capítulo: Un proyecto alineado con la estrategia del país y del BID. Pág. 38. Sep/2016.

<sup>4</sup> Ídem

<sup>5</sup> Ídem

<sup>6</sup> Unidad de Marketing de la Unión de Empresas SITRAMSS

## Cambio climático y sostenibilidad del medio ambiente

- 2.17 La introducción del SITRAMSS ha tenido un impacto positivo con el medio ambiente al introducir un sistema de buses de alta capacidad y eficientes; así como por haber iniciado un proceso de reorganización de las rutas de transporte en el AMSS.
- 2.18 Los vehículos que operan en el sistema disponen de motores EURO III, que representa una tecnología más avanzada de combustión que las unidades convencionales que operan en el AMSS, con menor cantidad de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, en particular las emisiones de CO<sup>2</sup>. Los motores Euro III además utilizan combustibles bajos en concentración de azufre (inferiores a 50 partículas por millón), en comparación con la flota tradicional de buses que utiliza combustibles con concentraciones de hasta de cinco mil partículas por millón de azufre.
- 2.19 Vale señalar que entre los beneficios también destaca la sustitución o reducción del número de buses del transporte público antiguos (76% de la flota actual de más de diez años de antigüedad). A este respecto ya se realizó el traspaso de 37 concesiones correspondientes a las rutas 29 y 152, que ahora se transforman en las nuevas rutas propiedad de las Empresas Unidas del SITRAMSS S.A de C.V.<sup>7</sup>
- 2.20 Anualmente, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), elabora un informe del Monitoreo de la Calidad del Aire en el Área Metropolitana. Posterior a la entrada en operación del sistema, a través del monitoreo que realiza el MARN en la zona de influencia del SITRAMSS se determinó que la calidad del aire pasó, de “*Muy dañina*” para la salud a “*Satisfactoria*”. De igual manera, las mediciones de calidad del aire y ruido que realizó una de las empresas constructoras del corredor troncal, como parte de los compromisos medioambientales establecidos, en mayo de 2015, los niveles están por debajo del mínimo adecuado para la salud, lo que coincide con los datos que refleja el informe del MARN.
- 2.21 Otro aspecto favorable de la implantación del SITRAMSS es que sus vehículos tienen menores emisiones de ruidos, contrario a los autobuses del sistema de transporte tradicional que es de 118 decibeles comparado con los menos de 80 decibeles que emiten las nuevas unidades.

## Capacidad institucional y estado de derecho

- 2.22 El VMT tuvo un alto posicionamiento al introducir el SITRAMSS como elemento estructurador del sistema de transporte público del AMSS, que le permitió abonar en la modernización del sector y la racionalización de la red de transporte público de la ciudad, en correspondencia con los lineamientos estratégicos previstos en la formulación del Préstamo.
- 2.23 Asimismo, detonó la aparición de otros proyectos como la reubicación de la Terminal de Oriente y la renovación del parque vehicular del transporte interurbano.

---

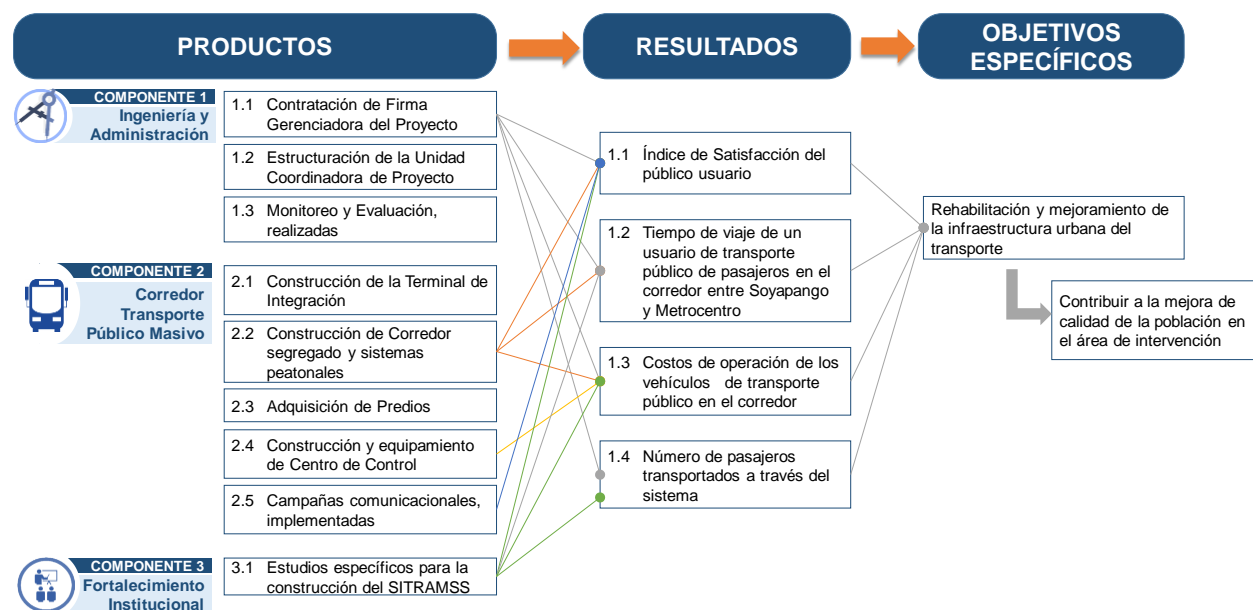
<sup>7</sup> Viceministerio de Transporte. “Estudio de evaluación intermedia del Programa de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador, Primera Fase.” Informe Final. Agosto 2015.

2.24 La etapa de planificación del proyecto, con base en el marco normativo que regula el transporte en El Salvador, consideró la necesidad de la extinción o modificación de los contratos vigentes. Posteriormente, se realizaron modificaciones y reformas de leyes para posibilitar los traspasos de concesiones, promulgándose un par de decretos legislativos que permitieron el traspaso de concesiones entre empresarios. En virtud de los ajustes a la legislación la empresa operadora SIPAGO SITRAMSS, S.A. de C.V., adquirió 31 concesiones de la empresa ACOPATT, S.A. de C.V (Ruta 29) y seis concesiones de la empresa ACOSTES EL SALVADOR S.A DE C.V (Ruta 152), sumando un total de 37 concesiones en propiedad. Con estas acciones, bajo los principios y normas legales vigentes, el proceso de concesiones se sustentó la puesta en operación negociada con los actuales operadores. Todavía, la oportuna reorganización del transporte colectivo de pasajeros en El Salvador generó un conflicto entre los operadores de SITRAMSS y los operadores independientes que se quedaron inconformados con la decisión lo que en parte derivó en la posterior medida cautelar interpuesta por la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia.

### c. Relevancia del diseño

2.25 El proyecto mantuvo a lo largo de su ejecución los objetivos e indicadores previstos en la matriz de resultados. Al respecto, se presenta un esquema de la lógica vertical en la que se estructuró el proyecto.

### Lógica Vertical



2.26 La estructura del proyecto estableció un objetivo orientado al financiamiento de los distintos componentes del mismo, que establecieron los Productos a ser medidos en la ejecución del Préstamo, que luego de su implementación, permitirían obtener los Resultados medibles a través de indicadores.

- 2.27 El objetivo planteado de “Rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura urbana del transporte” contempló cuatro indicadores: satisfacción del usuario, tiempo de viaje del usuario en el tramo a ser implantado, los costos de operación vehicular en el corredor y el número de pasajeros transportados a través del sistema tal como se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1. Matriz de resultados**

<b>Indicador</b>	<b>Meta en la Aprobación</b>	<b>Meta 60 días tras elegibilidad</b>	<b>Logro efectivo al final del proyecto</b>
1.1 Índice de Satisfacción del público usuario	Índice: 20	Índice: 20	Índice: 89
1.2 Tiempo de viaje de un usuario de transporte público de pasajeros en el corredor entre Soyapango y Metrocentro	40 minutos	40 minutos	20 minutos
1.3 Costos de operación de los vehículos de transporte público en el corredor	USD\$ 00.00 Millones	USD\$ 00.00 Millones	USD\$ 53,25 Millones
1.4 Número de pasajeros transportados a través del sistema	200.000 pasajeros/día	200.000 pasajeros/día	34.842 pasajeros/día

- 2.28 La estructuración del programa, resultados y productos esperados respondió a la práctica común aplicada a este tipo de proyectos de transporte masivo ya desarrollados en la región, como es el caso de TRANS50 en Tegucigalpa (Honduras); TRANSMETRO, en Ciudad Guatemala, el Masivo Integrado de Occidente (MIO), en Cali (Colombia), Montevideo (Uruguay), entre otros. Se definieron tres componentes fundamentales: (i) asociado al diseño y estructuración del proyecto; (ii) la ejecución de las obras para la implantación del BRT, y (iii) el Fortalecimiento Institucional y apoyo técnico complementario.
- 2.29 Las condiciones contractuales desde el inicio del programa de la creación e institucionalización de la Unidad Ejecutora (UE) fueron debidamente abordadas, el diseño y estructuración del Programa, así como el apoyo técnico brindado fueron fundamentales para iniciar los procesos de licitación y posterior construcción de los componentes físicos del programa.
- 2.30 Los objetivos fueron asociados a la reducción de los tiempos de viajes de los usuarios y el aumento de velocidades del sistema de transporte colectivo, en favor de la reducción de costos operacionales de los vehículos, la disminución de la emisión de contaminantes y el consiguiente aumento de la calidad de vida en general de los habitantes.
- 2.31 De tal forma, se ratifica que la estructura de lógica vertical fue acertada para el momento de formulación del programa, sin embargo, la estructura institucional evolucionó parcialmente de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Préstamo de una unidad “*estrictamente de construcción y puesta en marcha a otra encargada de la operación*” del SITRAMSS, y la Unidad Ejecutora (UE) no logró convertirse en el ente regulador de la operación del sistema.
- 2.32 De la totalidad de indicadores establecidos, no se pudo cumplir dos indicadores, el que corresponde al número de pasajeros que se había previsto transportar a través del sistema



y el que corresponde a la reducción de los costos de operación. En relación al número de pasajeros se alcanzó de transportar aproximadamente el 17% de la meta establecida. Dicha situación, se puede atribuir principalmente a la Sentencia de la Corte Suprema de Justicia, la cual habilitó que el tráfico mixto pudiera circular en el corredor del SITRAMSS, tal como se ha detallado en la parte introductoria. En relación con los costos de operación se logró a reducirlas, pero no se llegó al nivel establecido en la matriz de resultados.

## **2.2 Efectividad**

### **a. Descripción de los objetivos de desarrollo del proyecto**

- 2.33 La finalidad general del programa es el mejoramiento de infraestructura de transporte, a través de un aumento de la calidad de vida de la población del área de intervención. Su objetivo es mejorar las condiciones del transporte público de pasajeros y el tránsito en general con el fin de estructurar una ciudad competitiva, eficiente y equitativa, que ofrezca oportunidades de movilidad sostenible a la población de menores recursos y facilite el transporte hacia las oportunidades de trabajo y desarrollo económico y social.

### **b. Resultados Logrados**

- 2.34 En cuanto a los resultados obtenidos, los asociados a los beneficios percibidos por los usuarios, que son: i) índice del grado de satisfacción del público y ii) tiempo de viaje de los usuarios, excedieron las expectativas iniciales del proyecto. En relación con los indicadores asociados al costos de operación de los vehículos y al número de pasajeros movilizados, no lograron alcanzar los valores previstos.
- 2.35 En efecto, el grado de satisfacción de los usuarios medidos al inicio de operación del proyecto fue de amplio espectro en la comunidad con 87% de aprobación entre los entrevistados. Asimismo, la implantación del sistema logró una disminución significativa de los tiempos de viaje de los usuarios, antes de la medida cautelar aplicada por la CSJ y su posterior posición de inconstitucionalidad. Vale señalar al respecto, que la implantación de carriles de adelantamiento en las estaciones permitió mitigar parcialmente el impacto del tránsito mixto sobre los carriles exclusivos, luego de aplicada la medida cautelar de la CSJ.
- 2.36 En cuanto a los costos operacionales, no se lograron los indicadores previstos, toda vez que no se logró la desincorporación total de la sobreoferta de servicios de transporte convencional que aún sigue compitiendo con el servicio troncal.
- 2.37 De igual manera tampoco se logró el indicador de pasajeros movilizados, toda vez que no fue adquirida la totalidad de la flota estimada para la movilización de la demanda que lo requiere. De tal modo, de los 200.000 pasajeros diarios previstos a movilizar por el SITRAMSS, el sistema sólo tuvo capacidad de mover en su máxima demanda casi 35.000 pasajeros diarios (17% de la demanda prevista inicialmente), y se asume que la diferencia de pasajeros y trasladan en otros modos de transporte (buses convencionales etc.).
- 2.38 Los componentes y subcomponentes asociados al arranque del proyecto, en cuanto al fortalecimiento institucional de la UE del Proyecto y la propia formulación y estructuración del proyecto, tuvieron un satisfactorio grado de efectividad y se cumplieron en su totalidad.
- 2.39 En los componentes y subcomponentes asociados a la construcción de la infraestructura del sistema de transporte masivo, asociados al corredor y estaciones tuvieron un

satisfactorio grado de efectividad en su ejecución, pese a los retrasos y lograron desarrollarse de acuerdo con la programación prevista, en su casi totalidad. Sólo la Terminal de Integración de Soyapango, patios, talleres y la propia puesta en marcha de la operación que incluía los componentes tecnológicos de recaudo y centro de control, tuvieron importantes retrasos. Aunque en términos de participación en el total del componente de infraestructura estos rubros representaban alrededor de un 20% del monto previsto resultaban claves para la puesta en operación del sistema, en conjunto con la incorporación de la flota por parte de los privados. En el caso de las instalaciones de patios y talleres, los retrasos fueron debidos fundamentalmente a problemas con la propiedad de los terrenos en los que se preveía implantarlos y procesos de negociación para su adquisición.

- 2.40 Las obras civiles del proyecto se desarrollaron satisfactoriamente con pocas demoras con respecto a lo programado, justificadas por permisos de organismos gubernamentales y solicitudes del VMT de postergar y/o adecuar algunas intervenciones a efectos de mitigar los impactos sobre la operación del tránsito de la ciudad. Las obras físicas del corredor presentaron un avance significativo y el desfase se concentró en la construcción de las paradas.
- 2.41 Si bien no está involucrado con la ejecución del Préstamo con el BID, una obra que incidió en la programación es el inicio de la construcción del paso superior sobre la 50 Avenida Norte, en el Bulevar del Ejército a mediados del mes de septiembre de 2013. Dicha obra se ejecutó con recursos de FOVIAL. Esta actuación tuvo un impacto importante en la gestión de tráfico de las obras asociadas al corredor y logística de operación de la contratista del tramo 1. La obra fue inaugurada el 25 de mayo de 2014 y no tuvo retrasos significativos en su ejecución.
- 2.42 En términos generales, el componente de infraestructura avanzó según lo pautado a excepción de la Terminal de Integración de Soyapango, cuyas obras no se culminaron dado que el contrato se rescindió por la causal de caducidad en noviembre de 2014.
- 2.43 En términos de la lógica vertical los productos asociados tuvieron mayor grado de cumplimiento por estar asociados en su gran mayoría a la ejecución del Préstamo en términos de cumplimiento con las condiciones contractuales, la construcción de la infraestructura y dotación de equipamiento y la realización de estudios complementarios para la implantación. No obstante, los resultados no se lograron en su totalidad por decisiones institucionales en la adjudicación de la operación del sistema y las consecuencias que derivaron de ésta ante las inconformidades de los empresarios del sector y la medida cautelar asumida por la CSJ en respuesta a las demandas introducidas.
- 2.44 Los resultados logrados por cada componente se reseñan a continuación, presentando el grado de cumplimiento de los indicadores de resultado establecidos en la matriz de resultados y analizando su eventual impacto. Las Tablas 1 y 2 presentan respectivamente los cambios introducidos a la matriz de resultados durante la ejecución y los detalles de las metas previstas y alcanzadas. El objetivo propuesto, los resultados e indicadores propuestos para el programa fueron adecuados y de fácil evaluación. Sólo en el caso de la demanda total movilizadora se consideró una meta que corresponde al proyecto funcionando en etapa madura y con la incorporación de todas las propuestas de rutas alimentadoras. A efectos de la medición del presente PCR es importante mencionar que, si bien el sistema no inició con el número de vehículos por diseño, 200 unidades versus 37 en operación (21

padrones y 16 articulados), la evolución de la demanda de pasajeros previo a la demanda cautelar dejaba prever un adecuado desempeño operativo. Al cierre de este PCR, la inversión privada planificada para la flota de buses no se incrementó y se mantuvo en las 37 unidades, esto debido a que el carril del SITRAMSS ha dejado de ser exclusivo luego de la sentencia definitiva de la Corte Suprema de Justicia y la demanda de pasajeros no siguió su tendencia incremental. Se está a la espera de la solución operativa que el Gobierno le dé a la sentencia definitiva de la Corte.

- 2.45 Los riesgos considerados en la matriz de resultados fueron en su casi totalidad mitigados, y los que aún quedan pendientes son propios a la operación del sistema y no a su ejecución.

**Tabla 2. Matriz de resultados alcanzados**

Resultados / Indicador	Unidad de medida	Valor de línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación
CONDICIONES DEL TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS Y EL TRÁNSITO MEJORADAS							
1.1 Índice de satisfacción del público usuario	Índice	10,00	2011	P	20%	790%	<a href="#">Encuestas</a>
				P(a)	20%		
				A	89%		
1.2 Tiempo de viaje de un usuario de transporte público de pasajeros en el corredor entre Soyapango y Metrocentro	Minutos	50,00	2011	P	40	300%	<a href="#">Mediciones directas de tiempo de viaje</a>
				P(a)	40		
				A	20 (aMC)		
1.3 Costos de operación de los vehículos de transporte público en el corredor	US\$ millones	54,00	2011	P	0	1.39%	Al finalizar el Programa se actualizarían los costos
				P(a)	0		
				A	53,25		
1.4 Número de pasajeros transportados a través del sistema	Pasajeros	160.000	2011	P	200.000	-313%	Datos para obtenerse en el centro de control del sistema
				P(a)	200.000		
				A	34.842		

**Tabla 3. Matriz de productos alcanzados**

Producto / Indicador	Unidad de medida	Valor de línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Indicadores de Producto
1. INGENIERÍA Y SUPERVISIÓN							
1.1 Firma gerenciadora contratada	Unidad	0	2012	P	1	100%	Firma gerenciadora contratada
				P (a)	1		
				A	1		
1.2 Unidad coordinadora de proyecto, constituida	Unidad conformada	0	2012	P	1	100%	Unidad coordinadora de proyecto, constituida
				P (a)	1		
				A	1		
1.3. Monitoreo y evaluación, realizadas	Informes	0	2014 2015	P	3	33,3%	Monitoreo y evaluación, realizadas
				P (a)	2		
				A	1		
2. CORREDOR DE TRANSPORTE PUBLICO MASIVO							
2.1 Terminal de integración construida	Unidad	0	2013	P	1,00	100%	Terminal de integración construida
				P (a)	1,00		
				A	1,00		
2.2 Corredor segregado y sistemas peatonales, construidos	Kilómetros	0	2014	P	6,00	100%	Corredor segregado y sistemas peatonales, construidos
				P (a)	6,00		

				A	6,00		
2.3 Predios adquiridos	Unidad	0	2013	P	6,00	100%	Predios adquiridos
				P (a)	6,00		Firma gerenciadora contratada
				A	6,00		
2.4 Centro de control, construido y equipado	Unidad	0	2014	P	1,00	100%	Centro de control, construido y equipado
				P (a)	1,00		Firma gerenciadora contratada
				A	1,00		
2.5 Campañas comunicacionales, implementadas		0	2013	P	3,00	133,3%	Campañas comunicacionales, implementadas
			2014	P (a)	4,00		
			2015	A	4,00		
3. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL							
3.1 Estudios específicos para la construcción del SITRAMSS, realizados	Estudios	0	2013 2014	P	5,00	Estudios	
		0		P (a)	5,00	80%	
		0		A	4,00		

Notas: P = Programación Inicial  
 P (a) = Meta Anual Revisada  
 A = Actual

### **c. Análisis de atribución**

- 2.46 Como se indicó previamente, de los cuatro resultados previstos, el asociado a la percepción del usuario y al tiempo de viaje tuvieron éxito y los otros dos asociados a los costos de operación de los vehículos y demanda movilizada, no fueron alcanzados.
- 2.47 El proyecto ha tenido una amplia aceptación por parte de los usuarios como lo corroboró el análisis de la evaluación intermedia<sup>8</sup>. De acuerdo con las consultas hechas al arranque del sistema 100% de los entrevistados consideró bueno el servicio de transporte brindado, sustentados en la rapidez, seguridad, comodidad y funcionalidad del servicio. En la calificación del grado de satisfacción del servicio ningún usuario hizo una valoración negativa del servicio y 60% consideró que es un servicio excelente.
- 2.48 La satisfacción de los usuarios del SITRAMSS además también es reflejo de otras metas previstas en la formulación del programa, particularmente la reducción del tiempo para la llegada a su destino, en la cual 63% de los usuarios en el 2015 indicó como principal beneficio del sistema. Para la medición del 2015, la totalidad de los usuarios ratificó haber reducido su tiempo de viaje, cuya mayor proporción de reducción de tiempo de traslado se ubicó entre una y media hora de tiempo. La construcción del carril confinado y el adelantamiento en cada una de las estaciones fue el elemento clave en el aumento de velocidades del sistema y por ende la reducción de los tiempos de viaje de los usuarios.
- 2.49 Otras valoraciones importantes expresadas en la satisfacción de los servicios por parte de los usuarios, correspondió a la limpieza de las estaciones, la iluminación de esta, el respeto a las normas y el respeto al subir y bajar de las unidades. Ello ratifica el resultado positivo en la población del efecto de modernización que introdujo el SITRAMSS.
- 2.50 Desde el punto de vista de reducción de costo operacional de los vehículos, con la desincorporación de unidades en la conformación de la alianza de SIPAGO y la incorporación de unidades de mayor capacidad y más eficientes en el consumo de combustible, permitieron una efectiva disminución de los costos operacionales. Al respecto, en la medida que se racionalice la red y se amplíe el sistema troncal, esta reducción de costos operacionales será mayor.
- 2.51 Por otra parte, la medida cautelar de la Sala Constitucional de la Corte Suprema ha tenido un impacto previsible en la evolución del sistema, toda vez que, con la circulación del tránsito mixto sobre el corredor segregado, se han disminuido las velocidades de operación y ha generado una merma en la demanda movilizada inicialmente por el sistema. Esta merma en la demanda también ha generado incertidumbre en los operadores que han detenido el proceso de incorporación de la flota total prevista.

### **d. Resultados Imprevistos**

#### Cambios en la ingeniería básica

- 2.52 En la concepción original del Proyecto se previó un corredor con un único canal segregado con servicios de buses articulados entre la Terminal de Integración de Soyapango y una

---

<sup>8</sup> Viceministerio de Transporte. "Estudio de evaluación intermedia del programa de transporte del Área Metropolitana de San Salvador, Primera fase". Informe final. Agosto, 2015.

estación cercana Centro Comercial Metrocentro, sobre la Alameda Juan Pablo II. Luego, en el desarrollo de la ingeniería básica, por parte del Consorcio Acciona Ingeniería – TTC – Escallón Morales, se introdujeron cambios significativos a esa concepción, al incorporar canales de adelantamiento en las paradas y la prestación de servicios pretroncales combinados con los servicios troncales, para contar con mayor diversidad de servicios. Estos cambios resultaron positivos en términos del aumento de capacidad del sistema y la mitigación de los transbordos al usuario al contar con servicios como las pretroncales que evitaban el ingreso a las áreas terminales, así como la posibilidad de extender los servicios hacia el oriente y poniente del corredor.

- 2.53 Posteriormente, el operador designado potenció estos servicios pudiendo extender el servicio hacia Salvador del Mundo, así como a la nueva terminal de oriente para empalmar con los servicios interurbanos, sin contar con la infraestructura asociada a la ejecución del Préstamo del Banco.

#### Retraso en la construcción de la Terminal de Soyapango

- 2.54 Las dificultades presentes en el desarrollo del Proyecto de la Terminal de Soyapango por las condiciones del terreno en donde se emplaza (anteriormente una parte del terreno fue un relleno sanitario) y los problemas propios que atravesó la empresa contratista que no logró ejecutar la obra, fueron determinantes en la imagen del proyecto, la postergación de la implantación del centro de control y la posibilidad de racionalización de la red de transporte proveniente de Soyapango que ingresaba al corredor del Bulevar del Ejército Nacional. A fin de mitigar el no contar con la Terminal de Integración de Soyapango, el VMT tomó la decisión de disponer de una parada provisional en Soyapango que no contaba con las condiciones necesarias para la absorción de la demanda de ese sector y también generó molestias a los usuarios, lo cual incidió también en la percepción negativa de la comunidad sobre los beneficios del proyecto.

#### Retraso en la adquisición de los terrenos para patios y talleres

- 2.55 La falta de la titularidad de los terrenos, así como las rivalidades presentes entre las distintas dependencias interesadas en su propiedad, conllevó a un prolongado lapso de incertidumbre en la posible utilización del inmueble originalmente previsto para patios y talleres del sistema.
- 2.56 El interés de reactivación del sistema ferroviario por parte de FENADESAL y la declaratoria de patrimonio nacional del inmueble por SECULTURA, limitó la actuación del terreno para el uso previsto. Ello incluso derivó en la búsqueda de otros terrenos para la reubicación del área, sin que se lograra un terreno con condiciones equivalentes.
- 2.57 Pese a la exigencia de la UE y las autoridades del VMT ante diversas dependencias del Gobierno Salvadoreño (FENADESAL, SECULTURA, MOPTVDU, MARN, Secretaría Técnica de la Presidencia, entre otras) por optar por los terrenos de FENADESAL, el acuerdo para la efectiva transferencia de los terrenos no se logró hasta el último trimestre del año 2014.
- 2.58 Por otra parte, si bien se tenía la certeza que los terrenos eran públicos, se determinó que la propiedad requería procesos más complejos de traspaso entre las dependencias con respecto a lo previsto originalmente. Además del celo de propiedad de los inmuebles de las dependencias públicas, un aspecto a resaltar es la necesaria aprobación de los entes que



centralizan el registro inmobiliario público, en los cuales en algunos casos se requiere investigar sobre las condiciones de entrega de los predios, las posibilidades de los entes de enajenarlos o incluso en algunos casos la necesidad de contemplar consultas al poder legislativo para su transferencia.

- 2.59 Finalmente, se determinó entregar en comodato el terreno a la alianza de SIPAGO y SUBES para la operación de patios y talleres de los terrenos establecidos.

#### Medida cautelar de la Sala Constitucional de la Corte Suprema y posterior sentencia definitiva

- 2.60 La medida cautelar de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia y su posterior sentencia definitiva, al permitir el tránsito mixto sobre el carril confinado, tuvo un impacto significativo en las velocidades del SITRAMSS y por ende en la reducción de la demanda efectiva movilizada.
- 2.61 El SITRAMSS inició en 2015 y en sus primeros ocho meses de funcionamiento superó los cinco millones de pasajeros con un promedio estimado para el período de casi 35 mil pasajeros diarios. En el año 2016, la demanda total del servicio se incrementó a 10,67 millones de usuarios (más de 40 mil pasajeros diarios) y a partir del 2017, luego de la medida cautelar aplicada por la Sala Constitucional de la Corte Suprema, se evidencia un decaimiento en el número de pasajeros movilizados, reduciéndose a casi 8 millones de pasajeros (reducción de casi 26% con respecto al año anterior y menos de 30 mil pasajeros diarios). Para los años 2018 y 2019 la demanda sigue mermando y se espera que cierre en cerca de 4,5 millones de usuarios (un 46% con respecto al 2017, con apenas 17,3 mil viajes diarios).
- 2.62 Se considera que puede ser factible que la población usuaria prefiera los servicios convencionales por su menor precio relativo con respecto al servicio del SITRAMSS, al no tener mayores aumentos de velocidad a raíz de la medida cautelar. Los servicios convencionales cobran entre US\$0,20 en autobuses y US\$0,25 en microbuses con respecto a los US\$0,35 en servicios con vehículos nuevos los US\$0,33 del SITRAMSS. De acuerdo con información consultada la flota nueva que cobra US\$0,35 es limitada con respecto al total de la oferta operando en la ciudad y representa menos del 10% del total de la que opera en la ciudad.

#### Ampliación del sistema

- 2.63 La ampliación del sistema hacia el oriente y poniente de la ciudad con los servicios pretroncales, si bien ha generado beneficios a los usuarios, con la merma en las velocidades sobre el corredor y con una flota menor a la estimada, implica una menor oferta para atender la demanda del servicio, con lo cual el usuario ha recurrido a los servicios convencionales, que de paso resultan más económicos y sin restricciones del uso de la tarjeta inteligente sin contacto.

#### Reubicación de la Terminal de Oriente

- 2.64 Cabe señalar que la reciente (2018) reubicación de la Terminal de Oriente, para uso de buses intermunicipales, hacia Ilopango y su interconexión con el SITRAMSS a través de una plataforma exclusiva, tuvo un impacto positivo en la reducción de vehículos interurbanos que accedían al centro de la ciudad, aunque no se tiene información detallada de su impacto sobre el tránsito del Bulevar de El Ejército. Se conoce por medios

informativos locales que la terminal absorbe un total de 365 buses diarios que en teoría serían desincorporados del tramo donde opera el SITRAMSS.

## 2.3 Eficiencia

- 2.65 El desempeño eficaz a nivel de gestión administrativa de la UE al inicio del proyecto fue determinante en la ejecución a su inicio, quien veló por el sostenimiento de los objetivos, los fines previstos y el cumplimiento de los compromisos establecidos contractualmente.
- 2.66 La autonomía dada a la UE al arranque de la operación fue clave para articular a todos los actores que participaron en la ejecución del programa atendiéndose de manera adecuada los riesgos previstos y con una adecuada coordinación entre las distintas dependencias del gobierno central.
- 2.67 El proyecto en cuestión fue objeto de un análisis socioeconómico ex ante, que sirvió a los fines de la gestión de los recursos del préstamo del BID para el Programa en el año 2010, contenida en el documento “Asistencia Técnica para el Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador, Producto 1. Evaluación económica”, elaborada en 2011.
- 2.68 La metodología de evaluación económica se basó en el análisis costo – beneficio, mediante la comparación de los costos de inversión de la propuesta con proyecto comparada con mantener la situación actual. Los beneficios y costos sociales provinieron de la comparación de la situación actual o “sin proyecto”, con las situaciones propuestas o “con proyecto”. Los beneficios fueron estimados mediante el cálculo de las reducciones en costos asociados al desplazamiento de los vehículos y usuarios, en cuanto a dos aspectos: reducción de costos de operación de los vehículos y ahorros de tiempos de viaje de los usuarios
- 2.69 Los costos de inversión considerados para el programa fueron:

**Tabla 4. Costos de inversión**

CATEGORÍAS	BID	APORTE LOCAL	TOTAL
<b>Ingeniería y Administración</b>	<b>5.100.000,00</b>	<b>500.000,00</b>	<b>5.600.000,00</b>
<i>Firma Gerenciadora</i>	1.500.000,00		1.500.000,00
<i>Unidad Ejecutora</i>		500.000,00	500.000,00
<i>Equipamiento y mobiliario</i>	150.000,00		150.000,00
<i>Gastos de Pre- Operación</i>	200.000,00		200.000,00
<i>Auditorías</i>	200.000,00		200.000,00
<i>Estudios</i>	1.000.000,00		1.000.000,00
<i>Evaluación y monitoreo</i>	50.000,00		50.000,00
<i>Supervisión</i>	2.000.000,00		2.000.000,00
<b>Primer Corredor de Transporte Público Masivo</b>	<b>39.900.000,00</b>	<b>-</b>	<b>39.900.000,00</b>
<i>Corredores Segregados</i>	15.900.000,00		15.900.000,00
<i>Pavimentación y mejora espacio publico</i>	5.050.000,00		5.050.000,00
<i>Intersección a desnivel</i>	5.000.000,00		5.000.000,00
<i>Terminal de integración</i>	4.000.000,00		4.000.000,00
<i>Adquisición predios</i>	2.600.000,00		2.600.000,00
<i>Estaciones de acceso al sistema troncal y Paradas (18)</i>	3.600.000,00		3.600.000,00
<i>Sistemas Peatonales</i>	500.000,00		500.000,00
<i>Centro de Control y Operación</i>	2.750.000,00		2.750.000,00

CATEGORÍAS	BID	APORTE LOCAL	TOTAL
<i>Viabilización Social y Ambiental</i>	500.000,00		
<b>TOTAL</b>	<b>45.000.000,00</b>	<b>500.000,00</b>	<b>45.500.000,00</b>

Fuente: Adaptado del documento anexo al informe de Misión realizado en junio 2011 “DESCRIPCIÓN DEL “SISTEMA DE TRANSPORTE PARA EL ÁREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR (SITRAMSS) – PRIMER TRAMO”. Tabla 1. Presupuesto de la inversión pública para el Primer Tramo del SITRAMSS. Página 3.

### **Análisis de costo efectividad expost**

- 2.70 La evaluación posterior del proyecto se realizó un análisis costo- efectividad, a partir de la revisión de los documentos de costos del proyecto y de mantenimiento. Como los sistemas BRT se han expandido rápidamente en la región latinoamericana con relativo éxito, proporcionan un importante grupo de comparación disponible para esta evaluación. Como programa de comparación, esta evaluación utiliza el BRT de Lima, conocido como “Metropolitano”. Dicho proyecto fue también financiado por el banco a través de la operación PE-0187 (1501/OC-PE). La disponibilidad de información y relativa proximidad temporal de implementación lo hacen un caso ideal para comparar con SITRAMSS.
- 2.71 El proyecto PE-0187 tenía como objetivo:
- 2.72 “[...]mejorar las condiciones de movilidad de la población del área metropolitana de Lima, en particular, aquella de menores ingresos, reduciendo los costos privados y sociales en la provisión y uso de los servicios de transporte público a través de la implantación de un sistema que utiliza ómnibus de alta capacidad que circulan en vías segregadas.”
- 2.73 En términos generales, ambos proyectos buscaban mejorar las conexiones de transporte público entre los usuarios de cada ciudad capital.
- 2.74 En cuanto a los componentes que constituían el proyecto PE-0187, éstos eran:
- (i) Financiamiento de la infraestructura principal del corredor segregado para buses, incluyendo las estaciones, terminales, patios, así como la pavimentación y mejoramiento de las vías alimentadoras.
  - (ii) Fortalecimiento institucional y capacitación. El componente contempla el financiamiento de un conjunto de acciones para la mejora del marco normativo y regulatorio, diseño de las concesiones, mejoras administrativas y capacitación al personal de Protransporte y otras agencias de la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML).
  - (iii) Financiamiento de las acciones destinadas a sensibilizar y brindar comunicación a los futuros usuarios del sistema, así como las medidas de mitigación a los operadores afectados por la implantación del sistema.
  - (iv) Estudios y supervisión. Considera el financiamiento de todos los estudios requeridos para la puesta en marcha del Programa, sistema de monitoreo y evaluación de los impactos socioeconómicos de corto plazo del Programa, supervisión ambiental, auditoría ambiental del Programa y desarrollo de estudios técnicos y ambientales para la implantación de una posible segunda etapa del sistema.
- 2.75 En la metodología se explican algunos ajustes hechos para asegurar el grado de “comparabilidad” entre ambas intervenciones.

2.76 La tabla 2 muestra el ciclo de ejecución de los costos de inversión del proyecto, que totalizaron US\$ 292.676 millones a precios corrientes.

**Tabla 5. Costos de inversión anuales y totales del proyecto PE-0187.**

<b>Componente 1. Mejora de la movilidad y el ambiente urbano</b>		<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Total</b>
Infraestructura troncal y alimentadora del sistema de transporte construida.	P(a)	185831000	49472000	239378000
	A	185831000	53547000	239378000
Sistemas Integrado de Gestión y Operación de transporte implementado	P(a)	5045000	8164000	15071000
	A	5045000	10026000	15071000
puntos de monitoreo de calidad del aire que estarán operados por dos años implementados	P(a)			1145000
	A		1145000	1145000
<b>Component 2. Viabilización Sociopolítica</b>		<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Total</b>
Programas de Mitigación social a operadores implementados	P(a)	71000	1945000	3327000
	A	71000	3256000	3327000
Programa de Educación y sensibilización ciudadana implementado	P(a)	1132000	2583000	4277000
	A	1132000	3145000	4277000
<b>Componente 3. Fortalecimiento Institucional</b>		<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Total</b>
Personal de PT listo para gestionar y operar el sistema	P(a)	814000	467000	1711000
	A	814000	897000	1711000
Estudios realizados	P(a)	2443000	1416000	4855000
	A	2443000	2412000	4855000
Equipamiento listo para operar	P(a)	814000	92000	935000
	A	814000	121000	935000
<b>Other Cost</b>		<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Total</b>
Administración del proyecto realizada	P(a)	17853000	3333000	21977000
	A	17853000	4124000	21977000
<b>TOTAL</b>		<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Total</b>
	P(a)	214,003,000.00	67,472,000.00	292,676,000.00
	A	214,003,000.00	78,673,000.00	292,676,000.00

2.77 El proyecto además incurrió en costos de mantenimiento de infraestructura y flota por US\$ 32,840 millones hasta 2015.

2.78 Como consecuencia del proyecto, se construyeron 27,5 km de vías sobre las cuales se distribuyeron 34 estaciones.

## I. Fuentes de datos

2.79 Información sobre costos efectivos de inversión de la operación PE-0187 provienen del último informe PMR publicado en Convergencia. La información de costos de mantenimiento del “Metropolitano” proviene del PCR de la operación, aprobado el 28 de junio de 2011.

2.80 Los datos de costos para el proyecto ES-L1050 provienen del último ciclo de PMR.

## II. Metodología de evaluación

2.81 La metodología evalúa si los costos incurridos en el proyecto ES-L1050 fueron no mayores que los de la alternativa, PE-0187. La intuición detrás es que, dados los resultados obtenidos del proyecto, la implementación no fue más costosa que una intervención parecida.

2.82 La elección de un proyecto alternativo está sujeta a determinar el grado de comparabilidad entre ambas intervenciones y sus contextos.

- (i) Los costos comparados corresponden a aquellos asociados a la inversión en infraestructura vial. La tabla 5 indica los montos a considerar.

- (ii) La comparación se hace sobre un mismo periodo de maduración del proyecto. Partiendo del hecho que el proyecto ES-1050 inició en 2012 y culminó en 2018, se utiliza un periodo similar de siete años de la alternativa PE-0187: 2009-2015.
- (iii) Es necesario ajustar los valores monetarios por paridad de compra, inflación y después descontarlos a un mismo periodo. Para lo primero, se ajustaron los precios a paridad de compra utilizando el deflactor implícito PPP9 construido sobre la base de PIB a precios corrientes y PBI PPP a precios corrientes, publicados por el Banco Mundial<sup>10</sup>. Seguido, para ajustar por inflación se deflactaron todos los montos anuales en US\$ corrientes a precios de 2012, el año de inicio de operaciones del proyecto ES-L1050. Para el ajuste de precios se utilizó el Índice de Precios de Consumidor de Estados Unidos<sup>11</sup>. Finalmente, se utilizó una tasa de descuento de 12% para llevar todos los montos a valores de 2018, año de cierre del proyecto ES-L1050. La tabla 6 muestra el resultado de este ajuste.

**Tabla 6. Costos anuales por proyecto. (US\$ constantes de 2012 descontados a 2018)**

PE-0187				ES-L1050		
Año proyecto	Año calendario	Infraestructura	Infraestructura + Mantenimiento	Año calendario	Infraestructura	Infraestructura + Mantenimiento
1	2,009	1,365,065,840	1,365,065,840	2012	1,252,930	1,252,930
2	2,010	396,237,886	396,237,886	2013	64,874,099	64,874,099
3	2,011	-	136,247,000	2014	45,520,660	45,520,660
4	2,012	-	115,318,956	2015	12,288,888	34,809,934
5	2,013	-	104,630,316	2016	13,876,794	33,685,921
6	2,014	-	96,815,171	2017	1,270,403	18,767,826
7	2,015	-	94,855,223	2018	-	15,376,980
Total		1,761,303,726	2,309,170,393		139,083,774	214,288,349

- (iv) En general, los costos de infraestructura asociados al proyecto ES-L1050 representan 7.9% de los costos de infraestructura incurridos en el proyecto PE-0187. Si se consideran los costos de 7 años de mantenimiento adicionales, los costos del proyecto ES-L1050 representan 9.3% de los costos asociados al proyecto PE-0187.
- (v) La divergencia entre los costos de ambos proyectos se debe a que las características entre proyectos difieren. Metodológicamente en consecuencia, se necesita uniformizar la medida de comparación.
- (vi) La tabla 7 muestra 5 parámetros utilizados para calcular medidas que sean comparables. Sobre ellos, es útil mencionar que el proyecto PE-0187 fue de mayor

<sup>9</sup> *Purchasing Power Parity*. Este ajuste es necesario para reflejar diferencias en el poder adquisitivo de cada moneda en su respectivo mercado nacional.

<sup>10</sup> Disponibles en la base de datos de los World Development Indicators publicados por el Banco Mundial. <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=world-development-indicators>

<sup>11</sup> La oficina de Estadísticas Laborales publica las series históricas del índice de precios. Disponible en <https://www.bls.gov/cpi/data.htm>

envergadura que el proyecto ES-1050: mientras que el proyecto de San Salvador construyó 14.77 km de vías y contaba con 14 estaciones de paradas de bus, el proyecto de Lima construyó 27.48 km de vías sobre las cuales distribuyó 34 paradas de bus.

**Tabla 7. Parámetros utilizados para comparar ambos sistemas de transporte**

	PE-0187	ES-L1050
Km construidos	27.48	14.77
Número de estaciones	34.00	14.00
Población último año (millones)	9.99	1.11
Porcentaje de satisfacción de usuarios medido en último año	43.55	89.00
Número de validaciones anuales medido en último año (millones)	135.65	4.74

- (vii) La diferencia en las magnitudes entre ambos proyectos se explica en parte por la diferencia de tamaño entre ambas ciudades. Mientras que el SITRAMSS de San Salvador estaba diseñado para servir una población de 1,11 millones de personas, el Metropolitano de Lima debía atender 9,99 millones de personas. Si bien el proyecto peruano resultó casi el doble que el salvadoreño, la demanda potencial de usuarios limeña es nueve veces la de la capital salvadoreña. Esto último también se ve reflejado en el número de validaciones anuales de cada sistema. Datos de Protransporte en Lima<sup>12</sup> indican que para el año 2015 el total de validaciones del sistema Metropolitano fue de 135,65 millones, mientras que los datos de SITRAMSS para el 2018 fue de 4,74 millones de validaciones. Quizá como resultado de la mayor presión de demanda en Lima, el porcentaje de usuarios satisfechos medido en 2015 fue de 43,55%<sup>13</sup>, mientras que, en San Salvador, 89%<sup>14</sup> de los usuarios reportaban estar satisfechos con el sistema de transporte.
- (viii) Combinando los datos de costos de la tabla 6, y los cinco parámetros de la tabla 7, a continuación, se calculan los costos unitarios de ambos proyectos.

### III. Resultados

- 2.83 La tabla 8 muestra los resultados de la evaluación. Las columnas uno y dos muestran los costos de infraestructura e infraestructura y mantenimiento asociados a la intervención limeña, las columnas tres y cuatro los costos equivalentes para la capital salvadoreña. Las dos últimas columnas, cinco y seis, comparan la intervención ES-L1050 con la alternativa PE-0187. La tabla está dividida en dos paneles. En el primero se muestran los costos unitarios como costos por km totales y costos por km por indicador de resultado. El segundo panel introduce un ajuste por calidad de vías y para ello pondera los costos por km por el número de estaciones de bus construidas a lo largo de las vías. Todos los valores de las

<sup>12</sup> <http://www.protransporte.gob.pe/formularios/ptEstadisticas/home.php>

<sup>13</sup> <https://www.limacomovamos.org/>

<sup>14</sup> Reportado en la matriz de resultados

columnas de la uno a la cuatro están expresados como millones de dólares PPP de 2012, descontados a 2018.

- 2.84 En general, los costos unitarios de la intervención en San Salvador fueron menores a los costos unitarios de la operación limeña. No existe, además, mucha diferencia entre costos unitarios sólo de infraestructura (columna cinco) y costos que también incluyen gastos de mantenimiento (columna seis).
- 2.85 En concreto, los costos generales de infraestructura por km generados por el proyecto ES-L1050 fueron 15% (columna cinco) de los costos generados por el proyecto PE-0187. La adición de los costos de mantenimiento en la columna seis representa un incremento de esta ratio a 17%. Ambos resultados confirman que los costos en San Salvador estuvieron muy por debajo de los de la alternativa.
- 2.86 Los costos unitarios por indicador de resultado arrojan resultados similares. En cuanto a infraestructura (columna cinco), los costos por km por cada punto del porcentaje de satisfacción expresado por los usuarios de SITRAMSS representa 7% de los costos por km por cada punto del porcentaje de satisfacción expresado los usuarios del Metropolitano de Lima. Cabe mencionar que este resultado resulta favorable a la implementación ES-L1050 pues los usuarios de SITRAMSS tienen un mayor grado de satisfacción que los usuarios del Metropolitano.
- 2.87 En el extremo opuesto, medido por el número de validaciones anuales, claramente el proyecto limeño fue mucho más exitoso que el salvadoreño. Como se mostró en la tabla 4, para el último año del análisis el sistema Metropolitano reportaba 135,65 millones de validaciones anuales para una ciudad de 9,99 millones de habitantes, mientras que el SITRAMSS reportaba 4,75 millones de validaciones para una ciudad de 1,11 millones de habitantes<sup>15</sup>. En términos de validaciones por habitantes, el Metropolitano reportaba 13,57 mientras que SITRAMSS reportaba al final del análisis, 4,28. No obstante, los costos por km de SITRAMSS fueron lo suficientemente bajos para que aún después de ajustar por el número de validaciones por habitante, representen 47% de los costos del Metropolitano (columna cinco). La adición de los costos de mantenimiento produce que los costos por km por validaciones por habitante del SITRAMSS sean 55% de los mismos costos para el Metropolitano.
- 2.88 Hasta este punto, es claro que la implementación del SITRAMSS, a pesar de no haber conseguido la totalidad de los objetivos que se planteó, fue mucho más costo-eficiente que la alternativa propuesta.

---

<sup>15</sup> El análisis de efectividad del PCR muestra que el programa SITRAMSS incumplió la meta establecida para el número de pasajeros. Ello debido a que el número de validaciones del sistema cayó drásticamente después de 2015.

**Tabla 8. Costos unitarios de ambas intervenciones y costos relativos. Montos expresados en dólares PPP de 2012 descontados a 2018.**

	PE-0187		ES-L1050		Costo relativo	
	Infraestructura +		Infraestructura +		Infraestructura +	
	Infraestructura	Mantenimiento	Infraestructura	Mantenimiento	Infraestructura	Mantenimiento
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	A	B	C	D	C/A	D/B
<b>Costos simples</b>						
Costos Km	64.09	84.03	9.42	14.51	0.15	0.17
Costo Km/Porcentaje de satisfacción	1.47	1.93	0.11	0.16	0.07	0.08
Costo Km/Validaciones/Población	4.72	6.19	2.20	3.39	0.47	0.55
<b>Costos ajustados por número de estaciones</b>						
Costo Km/Estaciones	1.89	2.47	0.67	1.04	0.36	0.42
Costo Km/Estaciones/Porcentaje de satisfacción	0.04	0.06	0.01	0.01	0.17	0.21
Costo Km/Estaciones/Validaciones/Población	0.14	0.18	0.16	0.24	1.13	1.33



- 2.89 En el segundo panel de la tabla 8 se reportan los resultados después de realizar el ejercicio anterior, pero ajustando por el número de estaciones construidas en cada sistema. Este ajuste es un intento de controlar por la calidad de cada intervención. Si bien el Metropolitano tiene un recorrido más largo, en promedio hay una estación cada 800 metros (27,48 km / 34 estaciones). En el caso del SITRAMSS, hay una estación por cada 1055 metros (14,77 km / 14 estaciones). Utilizando esta medida, los costos unitarios del SITRAMSS son aún menores que el Metropolitano: 36% para infraestructura, y 42% si se incluyen costos de mantenimiento.
- 2.90 El costo unitario por unidad de porcentaje de satisfacción también reporta que los costos del SITRAMSS fueron 17% de los costos del Metropolitano considerado solo infraestructura, y 21% considerando infraestructura y mantenimiento.
- 2.91 La última fila de la tabla 8 reporta los costos unitarios ponderados por el número de validaciones por habitante, y éste es el único caso en donde los costos del SITRAMSS son mayores que los costos del Metropolitano. Considerando solo infraestructura, el SITRAMSS fue 13% más caro que el Metropolitano, mientras que la adición de los costos de mantenimiento produce que los costos del SITRAMSS hayan sido 33% mayores que los del Metropolitano.
- 2.92 Como conclusión sobre los resultados obtenidos en comparación con los resultados del Metropolitano, se puede decir que el SITRAMSS ha tenido un buen desempeño en términos de relación costo-efectividad, a pesar de los desafíos del proyecto. Las dos últimas columnas (cinco y seis) muestran el mismo patrón para cada medición, SITRAMSS muestra los mejores resultados al tener en cuenta la satisfacción del usuario y lo peor en relación con las validaciones. El impacto de la menor captación en los números de pasajeros se hace evidente cuando se tiene en cuenta el número de validaciones. En ambos paneles, los costos simples y los costos ajustados por estación, los resultados del SITRAMSS tuvieron peor desempeño en la última sección, que incluye validaciones. Sin embargo, en términos generales, y en particular para la satisfacción del usuario, SITRAMSS tiene un costo por km más bajo en comparación con el Metropolitano.

#### **IV. Conclusión**

- 2.93 Este documento es un ejercicio de análisis de costo efectividad del proyecto ES-L1050. Como alternativa se utilizó el proyecto PE-0187.
- 2.94 Los resultados indican que el proyecto ES-L1050 fue costo-eficiente para una serie de medidas. A pesar de no haber sido completamente efectivo en la consecución de los objetivos específicos que se plantearon, el proyecto incurrió en costos muy por debajo de los costos asociados a una alternativa comparable.
- 2.95 El proyecto fue costo eficiente, aun ajustando por el pobre desempeño del resultado sobre número de validaciones por pasajeros que se planteó.
- 2.96 Ajustes adicionales por calidad de la infraestructura construida arrojan resultados costo-eficientes similares, excepto cuando se pondera por el indicador de resultado sobre número de validaciones por pasajeros.

2.97 En cuanto a la calificación de eficiencia requerida para el PCR, los resultados permiten inferir que el proyecto calificó como excelente, con una calificación de cuatro.

**Tabla 9. Costos del proyecto**

1 1. INGENIERIA Y ADMINISTRACION								\$1,674,841.52
Outputs		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
1.1 Firma Gerenciadora, contratada	P	\$240,000.00	\$480,000.00	\$480,000.00				\$1,200,000.00
	P(a)	\$355,556.00	\$480,000.00	\$480,000.00	\$40,000.00			\$1,200,000.00
	A	\$240,000.00	\$400,000.00	\$520,000.00	\$0.00			\$1,160,000.00
1.2 Unidad Coordinadora de Proyecto, constituida	P	\$21,300.00	\$150,800.00	\$158,400.00	\$169,500.00			\$500,000.00
	P(a)	\$133,259.00	\$150,800.00	\$183,156.32	\$125,180.66	\$49,100.00		\$444,841.52
	A	\$21,300.00	\$150,103.36	\$170,375.98	\$53,962.18	\$14,082.99	\$2,194.89	\$412,019.40
1.3 Monitoreo y Evaluación, realizadas	P			\$30,000.00	\$20,000.00			\$50,000.00
	P(a)			\$15,000.00	\$20,000.00	\$20,000.00		\$30,000.00
	A			\$0.00	\$10,000.00			\$10,000.00
2 2. CORREDOR DE TRANSPORTE PUBLICO MASIVO								\$37,471,092.77
Outputs		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
2.1 Terminal de Integración, construida	P	\$0.00	\$4,000,000.00	\$1,314,146.95				\$5,314,146.95
	P(a)	\$1,510,000.00	\$4,000,000.00	\$3,237,600.05	\$5,731,212.16			\$8,034,516.72
	A	\$0.00	\$2,076,546.90	\$226,757.66	\$2,812,671.32	\$2,837,948.46	\$2,702.45	\$7,956,626.79
2.2 Corredor segregado y sistemas peatonales, construidos	P		\$11,000,000.00	\$17,735,853.05				\$28,735,853.05
	P(a)		\$11,000,000.00	\$11,524,235.63	\$927,770.56			\$26,965,878.93
	A		\$13,211,617.42	\$12,826,490.95	\$905,231.01	\$225,966.26		\$27,169,305.64
2.3 Predios, adquiridos	P	\$0.00	\$2,200,000.00	\$400,000.00				\$2,600,000.00
	P(a)	\$2,000,000.00	\$2,200,000.00	\$191,746.53	\$6,000.00			\$1,725,285.71
	A	\$0.00	\$1,592,539.18	\$126,746.53	\$0.00			\$1,719,285.71
2.4 Centro de control, construido y equipado	P		\$200,000.00	\$2,550,000.00				\$2,750,000.00
	P(a)		\$200,000.00	\$1,910,000.00	\$2,304,588.59	\$395,851.33		\$445,411.41
	A		\$0.00	\$49,560.08	\$0.00	\$2,309,102.21	\$566,186.54	\$2,924,848.83
2.5 Campañas comunicacionales, implementadas	P	\$0.00	\$75,000.00	\$100,000.00	\$75,000.00			\$250,000.00
	P(a)	\$92,500.00	\$75,000.00	\$150,000.00	\$189,358.07			\$300,000.00
	A	\$0.00	\$110,641.93	\$0.00	\$138,391.25			\$249,033.18
2.6 Operadores de las rutas del sistema, capacitados	P			\$250,000.00				\$250,000.00
	P(a)					\$0.00		\$0.00
	A							\$0.00
3 3. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL								\$90,000.00
Outputs		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
3.1 Estudios específicos para la construcción del SITRAMSS, realizados	P		\$200,000.00	\$600,000.00				\$800,000.00
	P(a)		\$200,000.00	\$200,000.00	\$434,318.64	\$90,000.00		\$90,000.00
	A		\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$167,874.20		\$167,874.20
Other Cost		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
Equipamiento y Mobiliario	P	\$59,991.64	\$53,801.00	\$36,207.36				\$150,000.00
	P(a)	\$150,000.00	\$53,801.00	\$36,207.36	\$36,207.36			\$150,000.00
	A	\$59,991.64	\$53,801.00	\$0.00	\$26,086.68			\$139,879.32
Gasto de Pre Operación	P			\$150,000.00	\$50,000.00			\$200,000.00
	P(a)			\$150,000.00	\$200,000.00			\$200,000.00
	A			\$0.00	\$128,940.00	\$73,359.99		\$202,299.99
Auditorías, realizadas	P			\$60,000.00	\$80,000.00	\$60,000.00		\$200,000.00
	P(a)			\$29,500.00	\$53,562.00	\$103,258.00		\$158,628.00
	A		\$8,136.00	\$18,984.00	\$28,250.00	\$9,150.00	\$9,150.00	\$73,670.00
Supervisión	P	\$0.00	\$750,000.00	\$1,250,000.00				\$2,000,000.00
	P(a)	\$90,000.00	\$750,000.00	\$909,939.76	\$568,889.23	\$6,000.00		\$2,207,496.48
	A	\$0.00	\$1,090,060.24	\$735,050.53	\$376,385.71	\$113,866.36	\$15,858.41	\$2,331,221.25
Total Cost		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total Cost
	P	\$321,291.64	\$19,109,601.00	\$25,114,607.36	\$394,500.00	\$60,000.00		\$45,000,000.00
	P(a)	\$4,331,315.00	\$19,109,601.00	\$19,017,385.65	\$10,637,087.27	\$664,209.33		\$41,952,058.77
	A	\$321,291.64	\$18,693,446.03	\$14,673,965.73	\$4,479,918.15	\$5,751,350.47	\$596,092.29	\$44,516,064.31

Fuente: BID. Matriz de resultados Primer período enero-junio 2018.

## **2.4 Sostenibilidad**

### **a. Aspectos generales sobre Sostenibilidad**

- 2.98 La Sostenibilidad del Sistema de Transporte del AMSS se sustenta fundamentalmente en los componentes que está directamente relacionado al desarrollo del Programa en sí mismo, en lo que tiene que ver con la estructura institucional y modelo de Asociación Público-Privada adoptados, así como a la decisión final aplicada por la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia y la resolución que se brinde de parte del VMT.
- 2.99 Para el caso de la sostenibilidad del Programa, existen dos actores principales: el FOVIAL como encargado de las actividades de mantenimiento del corredor de transporte público masivo construido con recursos del programa, y el Viceministerio de Transporte, responsable del mantenimiento de las estaciones del Sistema y de su administración. Es importante mencionar que el MOP ya ha hecho el traspaso oficial al FOVIAL para que el corredor forme parte de la red vial bajo su responsabilidad, y de igual forma, el VMT ha presentado un Plan de Mantenimiento de la infraestructura de las estaciones.
- 2.100 La responsabilidad del FOVIAL se sustenta en su ley de creación, la cual tiene como objetivo establecer el marco legal para el financiamiento y gestión de la conservación de la RVN Prioritaria Mantenible y de la Red Vial Urbana Prioritaria Mantenible, para lo cual se asignan recursos anuales con cargo al galón de combustible (US\$0,20/galón) y otros cargos. Durante el 2016 el FOVIAL ejecutó US\$115,4 millones y en el 2017 ejecuto US\$107,5 millones en actividades de mantenimiento de la red vial divididas en cuatro componentes: (i) mantenimiento rutinario; (ii) mantenimiento periódico; (iii) puentes y obras de paso; y (iv) señalización y seguridad vial.
- 2.101 La estructura institucional adoptada se derivó de la evolución propia del sistema de transporte público del AMSS, a partir de los acuerdos suscritos entre los actuales operadores del sistema y el VMT. Estos antecedentes condicionaron indefectiblemente la configuración del esquema de APP adoptado para el sistema.
- 2.102 El VMT implantó un centro de control en el que se supervisará la actuación del operador a partir de la integración de distintos sistemas, el cual permitirá además de verificar el cumplimiento de los servicios, llevar las estadísticas de la operación del sistema y brindar información al usuario.
- 2.103 Bajo el esquema institucional adoptado el SITRAMSS depende de la operación de privados vinculados al sector, que gestionan la operación y recaudo del sistema. De tal modo, el sistema es totalmente vulnerable a la viabilidad financiera de los privados inversores involucrados.
- 2.104 Por otra parte, las medidas aplicadas desde la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia han incidido negativamente en el aforo de pasajeros movilizados y por ende en los ingresos del sistema, en menoscabo de la gestión del sistema.
- 2.105 Desde el punto de vista económico, la merma en la demanda tiene un impacto indefectiblemente sobre el recaudo del sistema y podría incidir a futuro en la rentabilidad económica de los privados involucrados.
- 2.106 A continuación, se presenta un esquema que resume el análisis de sostenibilidad del proyecto a partir del análisis de riesgos.

## Sostenibilidad

RESULTADOS	RIESGOS	FACTOR DE PROBABILIDAD	PROBABILIDAD DE IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Índice de Satisfacción del público usuario	Modificación a diseño original del proyecto	Demanda del sistema de transporte	ALTO	No hay, se está a las espera de la Resolución de la Demanda Judicial
Tiempo de viaje	Falta de mantenimiento a la infraestructura (FOVIAL)	Falta de recursos del MOPTVDU y/o interferencia política	MEDIA	Previsión en el Fondo de Conservación Vial (el corredor forma parte de la red estratégica nacional)
Costos de operación de los vehículos de transporte público en el corredor				
Número de pasajeros transportados				

### b. Salvaguardas ambientales y sociales

- 2.107 Durante la preparación de la operación un especialista Internacional fue contratado por el Banco para redactar los siguientes instrumentos: (i) el Marco de Gestión Ambiental y Sociocultural (MGAS), que explica la referida Política; y (ii) el Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS), que analiza un conjunto de posibles proyectos financiar con este Préstamo.
- 2.108 La firma gerenciadora a lo largo de la prestación de sus servicios (2012 – 2014) contó con un especialista local que se encargó del monitoreo y seguimiento al cumplimiento de las medidas ambientales comprometidas en el Programa de Manejo Ambiental (PMA) elaborado para el proyecto del corredor en general y los programas de manejos ambiental de la Terminal de Integración y Paso Superior José Arturo Castellanos, patios y talleres y la Terminal de Integración de Soyapango. Para ello, se presentó mensualmente la tabla de porcentaje de cumplimiento de las medidas ambientales de los proyectos de infraestructura, así como un informe ambiental de seguimiento de los proyectos.
- 2.109 En los documentos de licitación para la contratación de los programas se incluyó el PMA actualizado con las acciones y actividades adicionales que fueron necesarias para mejorar el desempeño ambiental, de acuerdo con el permiso ambiental otorgado por el MARN para cada uno de los componentes infraestructura ejecutados.
- 2.110 En cuanto a las actividades ambientales el MARN otorgó el 27 de mayo del 2016 al MOPTVDU, el permiso ambiental de funcionamiento del proyecto SITRAMSS debiendo cumplir el PMA establecido.
- 2.111 La responsabilidad de la gestión ambiental del MOPTVDU, en todas las fases del programa, estuvo a cargo de la Gerencia de Gestión Ambiental (GGA) de la Dirección de Planificación de la Obra Pública (DPOP), la cual veló de forma regular por la aplicación del marco legal contenido en la Ley del Medio Ambiente en coordinación con el MARN.
- 2.112 La Subdirección de la Gestión Ambiental del MOPTVDU verificó el cumplimiento de los PMA en compromiso de la fianza ambiental gestionada. El seguimiento se desarrolló

desde julio del 2013 con revisiones mensuales, a los fines que las empresas constructoras aplicaran correctamente las medidas ambientales y sociales.

- 2.113 De acuerdo con las evaluaciones e inspecciones ambientales y sociales las obras no generaron un impacto ambiental negativo, debido principalmente, a que en los trabajos físicos siempre se cumplió con los PMA, aprobados por el MARN para cada uno de los componentes en que se separó la construcción de infraestructura.
- 2.114 Las obras se ejecutaron sin causar afectaciones a importantes predios, reasentamiento de residentes o intervenciones ambientales o socialmente sensibles.
- 2.115 Cabe señalar que el proyecto incluyó, la construcción del edificio y acceso principal en el parque infantil, que constó de la obra civil de un edificio administrativo, museo, acceso principal al parque y servicios sanitarios, que formaron parte de la compensación social y ambiental por la construcción de la estación del SITRAMSS Parque Infantil. Esta obra se aplicó con recursos del MOPTVDU en convenio con SECULTURA.
- 2.116 Luego de haber superado la etapa de observaciones al PMA Ajustado, el MARN solicitó en noviembre de 2015, la entrega de la fianza ambiental para la etapa de operación con una vigencia de dos años. En mayo de 2016, se otorgó el permiso ambiental de funcionamiento, donde se establecen las medidas a implementar durante esta etapa para la liberación de la fianza de funcionamiento. Las medidas en cuestión correspondieron a:
- (i) Información y comunicación a la comunidad.
  - (ii) Señalización y colocación de rótulos a lo largo de corredor vial tres.
  - (iii) Control y seguimiento de la calidad del aire y el nivel acústico durante la fase de operación.
  - (iv) Conservar la cobertura vegetal plantada y mantenimiento.
  - (v) Uso de combustible limpio en flota de autobuses del sistema durante su operación.
- 2.117 Adicionalmente se afianzaron las siguientes medidas ambientales en operación ejecutadas por los contratistas, con seguimiento conjunto de la UE y la Unidad Subdirección de la Gestión Ambiental del MOPTVDU, a partir del año 2016.
- 2.118 Siembras compensatorias: para garantizar que la plantación establecida por compensación se desarrollara y se estableciera en los sitios designados. Los controles se realizarían trimestralmente durante dos años.
- 2.119 Calidad de aire y ruido: a fin de conocer los niveles de calidad del aire y ruido durante la operación del SITRAMSS. La medida se aplicaría mediante mediciones de control de contaminación del aire.

### **III. CRITERIOS NO CENTRALES**

#### **3.1. Desempeño del Banco**

- 3.1 La formulación del programa en cuanto a su pertinencia determina que estuvieron totalmente alineadas con las políticas del Banco y las necesidades del país, tal como se constató a nivel de estrategias y de los Planes Quinquenales de Gobierno para los periodos 2010 - 2014 y 2015 - 2019, respectivamente.
- 3.2 El Banco monitoreo la operación, contando además con personal en sede local que interactuó en todo momento con la UE a nivel de formación y apoyo técnico, así como con el personal de la asistencia técnica brindada por la firma gerenciadora mientras se ejecutó su contrato. Periódicamente, según lo establecido y en función de los requerimientos personal del Banco realizó misiones a San Salvador en los que se hizo la debida revisión de los avances, resolviendo y recomendando actuaciones con miras a mitigar los efectos de posibles riesgos del proyecto.
- 3.3 En cuanto al análisis de riesgos sólo en el caso de la Terminal de Integración de Soyapango, determinó el retraso en obras y el Banco propuso recomendaciones sobre la forma de solventarlas, apoyando la decisión de retiro de la empresa contratista y la nueva contratación para su culminación.
- 3.4 Los montos negociados no sufrieron variaciones significativas y cubrieron la totalidad del proyecto según lo planificado.
- 3.5 De tal manera, el desempeño del Banco en términos generales se considera como satisfactorio, al identificar y resolver de forma proactiva las amenazas al logro de resultados de desarrollo relevantes. Se resalta que la adecuada estructuración y el financiamiento de operaciones, contribuyeron de manera positiva a su éxito financiero.
- 3.6 Los retrasos en la implantación del proyecto y las dificultades asociadas a la gestión del sistema, luego de la implantación, han dificultado la obtención de información para la medición de los resultados.
- 3.7 El modelo de gestión adoptado por el VMT no pudo ser controlado por parte del Banco, y pese a las recomendaciones de licitar la operación, la decisión fue establecida desde el gobierno central, a partir del proceso de negociación con los actuales operadores que se definió desde el VMT.
- 3.8 El Banco no previó que la demanda de los empresarios del sector no conformes con el modelo de operación establecido desencadenara en las medidas adoptadas por la CSJ.

#### **3.2 Desempeño del prestatario**

- 3.9 El desempeño de la UE fue satisfactorio. El préstamo se ejecutó en los tiempos previstos pese a los retrasos y se logró la mayoría de los productos y efectos planeados.
- 3.10 La UE cumplió con las cláusulas contractuales y las políticas de salvaguarda ambientales establecidas en las Políticas del Banco, así como las requeridas por las autoridades competentes en la materia en El Salvador. También llevó un seguimiento permanente de las obras tanto en avance físico financiero, así como el monitoreo al cumplimiento de las medidas ambientales.

- 3.11 Los procesos de licitaciones y adquisiciones se realizaron acorde lo establecidos en las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiados por el BID (GN-2349-9) y Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el BID (GN-2350-9), acorde a lo regido en el contrato de préstamo.
- 3.12 Se contó con la provisión de recursos en la casi totalidad de ejecución del programa, a excepción del final del préstamo para la ejecución del componente de fortalecimiento institucional.
- 3.13 En cuanto al cumplimiento del plan de monitoreo, para dar cumplimiento que los informes de progreso semestrales, de acuerdo con lo referido en el Artículo 7.03 de las Normas Generales del Contrato de Préstamo, se presentaron y aprobaron la totalidad de los informes semestrales desde el año 2012. Asimismo, se cumplió con la entrega de la evaluación intermedia y sólo faltó cumplir con la evaluación final.
- 3.14 Desde el punto de vista de adquisiciones y manejo financiero, no se verificaron problemas significativos durante la ejecución.
- 3.15 El modelo de gestión adoptado por el VMT al asignar la operación a los operadores actuales mediante una transferencia de concesiones a un grupo de operadores agrupados derivó en la inconformidad de otros operadores que circulan sobre el corredor y la posterior demanda ante la CSJ, a partir de la cual se establecieron las medidas de la CSJ. Esta decisión ha sido determinante en la incertidumbre de sostenibilidad del proyecto.

#### **IV. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES**

##### **Dimensión técnico sectorial**

##### **Necesidad de la creación de la unidad gestora desde el inicio del proyecto con personal especializado y con experiencia en la ejecución de obras**

- 4.1 La experiencia de este programa mostró que la UE estaba concebida para ejecutar proyectos de infraestructura, sin contar con el personal adecuado para su monitoreo y supervisión. El personal dispuesto en la UE no tenía experiencia en la construcción y supervisión de obras públicas, con lo cual se delegó la responsabilidad totalmente a la supervisión de las obras y ante eventuales desacuerdos entre contratistas de obra y supervisión se requirió de la participación de la firma gerenciadora, que no disponía de posibilidad de injerencia en la toma de decisiones, o en su defecto requerir la intervención de otras dependencias del ministerio que no estaban debidamente coordinadas con el proyecto, tal como era el caso del Viceministerio de Obras Públicas o FOVIAL.
- 4.2 Por otra parte, tampoco el personal de la UE tenía experiencia en el sector de gestión pública del transporte, con lo cual tampoco se creó la capacidad de gestión de proyectos y de la operación del sistema a posteriori.
- 4.3 A futuro se recomienda que desde el principio de la ejecución se constituya una UE, con fuerte acompañamiento técnico en la gestión del proyecto de manera integral y con personal especializado y formado para ello. Asimismo, se recomienda también colocar en la UE personal especializado en la construcción y supervisión de obras, así como también en la gestión de operación de sistemas de transporte público masivo que pueda apoyar en la puesta en marcha del sistema.

#### Falta de titularidad de los terrenos destinados para patios y talleres generó retrasos.

- 4.4 Este es un problema recurrente en la ejecución de los proyectos de BRT en la región y una de las principales limitantes en la implantación de este tipo de inversiones. La falta de la titularidad de los terrenos, así como las rivalidades presentes entre las distintas dependencias gubernamentales interesadas en su propiedad, conllevó a un prolongado lapso de incertidumbre en la identificación de las áreas para patios y talleres del sistema.
- 4.5 Por otra parte, si bien se tenía la certeza que los terrenos eran públicos, se determinó que la propiedad requería procesos más complejos de traspaso entre las dependencias con respecto a lo previsto originalmente.
- 4.6 De tal manera es requerido previo a la gestión de este proyecto conocer a detalle la legislación nacional referida a compras de terrenos como parte de los estudios previos y determinar las posibilidades reales de adquisición de los terrenos, e instar a las autoridades sobre la importancia de disponer de los terrenos de manera oportuna. Es importante considerar en los temas de afectación el doble requerimiento de terrenos: por una parte, el corredor, incluyendo las estaciones, y por otro los predios para las áreas terminales, patios y talleres.
- 4.7 Vale referir que como parte de los estudios de preinversión se elaboran diseños de las áreas terminales, de patios y talleres, sin lograr tener la propiedad y certeza de los terrenos, lo cual implica aplicar recursos en diseños que eventualmente no se ejecutarán.

#### Anteproyectos con problemas en la ejecución por deficiencias en la ubicación de los servicios y análisis de suelos

- 4.8 Dada la experiencia adquirida en los proyectos de implantación de los sistemas de BRT, se optó como práctica común en los últimos años desarrollar anteproyectos avanzados que derivaran en licitaciones de proyecto definitivo y construcción, de forma de optimizar los tiempos de ejecución de los proyectos. Si bien ello, ha redundado ciertamente en lograr la expedita ejecución de los proyectos de BRT, particularmente en algunos componentes, ante la falta de información de las redes servicios y análisis detallados de suelos, ha repercutido en demoras y complicaciones en la ejecución de las obras.
- 4.9 En particular, este proyecto, tanto corredores como estaciones, no tuvieron demoras significativas en el desarrollo de las obras, no obstante, en el caso específico de la Terminal de Integración de Soyapango, derivó en problemas importantes en su ejecución que implicaron un importante retraso en la ejecución de la obra.
- 4.10 Al respecto, es importante evaluar con anterioridad las posibles deficiencias que contengan los anteproyectos y advertir los estudios en los que se debe ahondar para evitar impactos posteriores en la fase de proyecto construcción.
- 4.11 La participación de las empresas de supervisión es estratégica y deben tener un rol de mayor autonomía ante las autoridades, quienes por temas políticos o intereses pueden llegar a generar presiones sobre éstas para alterar los avances de construcción de las obras.
- 4.12 En algunos casos la falta de experiencia técnica de las autoridades en este tipo de ejecuciones puede incidir de manera negativa en las discusiones entre contratistas de obra



y supervisión, al no tomarse acciones o decisiones para resolver los problemas que comúnmente suceden en la ejecución de estos proyectos. Ante ello, es conveniente que la UE cuente con apoyo técnico especializado de asistencia técnica, que oriente sobre las decisiones a tomar, independientemente que existan otras dependencias de gobierno vinculadas a la ejecución de obras que también participen en la gestión y supervisión de las obras.

- 4.13 En el caso particular de las áreas conexas al sistema como patios y talleres, los anteproyectos se realizaron sobre áreas que no se disponía con certeza la titularidad de los terrenos, con lo cual parte de la preinversión no pudo ser desarrollada.

4.14 Organización de la matriz de resultados

- 4.15 Una lección aprendida del proceso de preparación de este PCR es la necesidad de alinear la variable y la meta de los indicadores en dimensiones alcanzables para tener un reflejo adecuado del desempeño alcanzado. En el caso de este proyecto se puso la meta cero para la variable “Costos de operación de los vehículos de transporte público en el corredor”, lo cual no es alcanzable y resulta en una evaluación negativa, aunque se pudo observar una disminución de los costos de operación.

**Dimensión organizacional y de gestión**

Debilitamiento de la UE incidió en las actividades de monitoreo y seguimiento

- 4.16 El programa tuvo amplia efectividad en los primeros años de ejecución, sin embargo, a raíz del cambio del gerente del programa y las presiones de la Corte de Cuentas de la República ante presuntas irregularidades en la supervisión y monitoreo de los contratos de obras, se desincorporaron funcionarios ya capacitados y formados, así como se generó una pérdida de valoración por parte de las autoridades de la autonomía y participación de esta unidad en la ejecución del programa. Ello incidió además en una pérdida y deterioro de las funciones de monitoreo y seguimiento del programa.
- 4.17 Con respecto a la ejecución del programa, el rol jugado por parte de la UE al inicio del programa fue fundamental y con los cambios referidos a partir del 2015 tuvieron un impacto significativo en la puesta en operación del proyecto. Al respecto, se recomienda incorporar personal especializado en el sector desde el inicio del programa y mantener la participación de los equipos originarios con la menor rotación relativa posible de su personal, al tiempo de exhortar a las autoridades a mantener el posicionamiento de responsables de la ejecución del proyecto a lo largo de la ejecución del programa.
- 4.18 Asimismo, es recomendable establecer mecanismos de valoración en la matriz de resultados que alerten sobre la desincorporación de personal y desmantelamiento de las UE de los proyectos, con miras a poder aplicar los correctivos pertinentes.

Debilitamiento institucional de la Unidad Ejecutora sin valoración en la matriz de resultados

- 4.19 En correspondencia con proyectos similares, se contempló como parte del préstamo un componente de fortalecimiento institucional, asentado fundamentalmente en servicios de consultoría especializada y apoyo técnico al personal de la UE. La asistencia técnica, a través de la firma gerenciadora brindó además de apoyo técnico, capacitación al personal en distintas materias aplicables a la planificación, implantación y operación del sistema.

- 4.20 En este tipo de proyecto, es recomendable que la UE evolucione, de ser el ejecutor de préstamo del BID, a una unidad de gestión, operación y planificación del sistema. Esta unidad es la dependencia conformada desde un inicio para ser capacitada en el tema, al tiempo de ser la receptora de los recursos gestionados a través del BID. Por otra parte, además de la gestión y operación de la primera etapa en ejecución, deberá ser objeto de la planeación y posterior obtención de recursos para la ejecución de las próximas etapas.
- 4.21 Sin embargo, la realidad es que estas dependencias, si bien al inicio del programa por exigencia del préstamo son constituidas y fortalecidas en muy corto plazo, y pasan a ser unidades de élite en la ejecución de sus actividades, al no tener la suficiente autonomía y no lograr consolidarse como verdaderos entes de gestión del sistema estructurador, sufren los embates de los cambios políticos y en muchos de los casos pasan a desmantelarse y perderse el recurso formado.
- 4.22 De tal modo la inversión en el entrenamiento del personal calificado se pierde, e incluso la adquisición de herramientas especializadas, tal como es el caso de las licencias y sus posteriores actualizaciones del software de simulación para la planificación de transporte TransCAD® adquirido, los cuales no tendrán posibilidad de uso por cuanto los recursos formados ya no forman parte del equipo.
- 4.23 A efectos de mitigar la politización de estas unidades, se sugiere emprender una campaña de institucionalización previa con las autoridades gubernamentales que fortalezca la participación de los integrantes de la unidad y que se garantice su permanencia hasta la puesta en marcha del sistema.
- 4.24 En el caso de cambios de gobierno, también es conveniente plantear a las autoridades la importancia de conservar al personal formado y preservar el conocimiento adquirido.

#### Las campañas de socialización al inicio del proyecto en favor de la matriz de opinión pública del proyecto

- 4.25 La inclusión de recursos en el programa para la campaña comunicaciones y de socialización tienen un impacto ampliamente efectivo al inicio del proyecto y se considera un aspecto positivo a ser considerado en próximos financiamientos. Este rubro no es contemplado en otros proyectos financiados por el BID y comúnmente las dependencias públicas no cuentan con recursos para la debida promoción de las inversiones.
- 4.26 La UE desplegó durante los años 2012 y 2013 una amplia campaña de socialización para informar a la comunidad en general y los actores eventualmente afectados sobre las ventajas y avance de las obras. La campaña abarcó información sobre las obras en construcción y el plan de desvíos, no obstante, no se determinaron recursos para el posicionamiento del proyecto en medios de comunicación y se requirió realizarlo a través de la Unidad de Comunicaciones y Protocolo del VMT que contaba con recursos limitados para estas actividades.
- 4.27 En este contexto, se recomienda incorporar en los financiamientos de este tipo proyectos recursos para las campañas de comunicación y socialización, al tiempo de exigir a las UE contar con personal para llevar a cabo estas tareas, dándole el seguimiento continuo.
- 4.28 Conveniencia de incorporar en la asistencia técnica especialistas ambientales que garanticen el cumplimiento de los PMA. En el desarrollo de la asistencia técnica a través de

la firma gerenciadora se evidenció la necesidad de apoyar a la UE en las actividades de monitoreo a los PMA e interacción con las autoridades del MARN y la Unidad de Gestión Ambiental del MOPTVDU.

- 4.29 En particular, el haber contado con un especialista ambiental local, permitió la preparación de los formularios ambientales requeridos por cada componente de infraestructura del proyecto a ser presentados ante el MARN, así como recopilar, revisar y ordenar la información anexa necesaria a estos formularios tales como las factibilidades del proyecto, descripción del proyecto, planos (topografía, drenaje pluvial, plano de vegetación a eliminar y remanente, señalización, entre otros), escritura de los inmuebles afectados (en caso de requerirse), así como el propio PMA.
- 4.30 Al respecto, se recomienda considerar en próximas operaciones contar con un especialista bien sea a través de la figura de asistencia técnica, o en su defecto como requerimiento a incorporar en la UE.
- 4.31 Se recomienda que en futuras operaciones se procure contar con una unidad con personal capacitado y especializado en el sector, con competencia técnica y administrativa adecuada para llevar a cabo el seguimiento, la coordinación, el monitoreo y la ejecución de los compromisos del programa, así como contar con el apoyo de otras unidades de gobierno vinculadas con este tipo de proyectos, tales como el VMT, FOVIAL y el MARN para apoyar el trabajo técnico necesario en el diseño y la implantación inicial de este tipo de sistemas.

#### **Dimensión relacionada con los procesos públicos y los actores**

##### Necesidad de un inventario a detalle de los empresarios del sector para definir una estrategia de negociación

- 4.32 Al igual que otros proyectos de la región la información censal de los sistemas de transporte que abarque: datos de empresas u organizaciones, número de unidades, instalaciones asociadas, conductores, rutas operadas y demanda de pasajeros movilizadas, es poco estructurada y en algunos casos imprecisa o inexistente, lo cual dificulta construir un análisis detallado del sector que permita cuantificar la afectación por la inclusión de un nuevo sistema, así como definir estrategias adecuadas de negociación con los empresarios del sector.
- 4.33 Por otro lado, es necesario evaluar la capacidad financiera y técnica de los empresarios vinculados al sector, de modo de analizar su posible participación en la posterior operación del sistema, y lograr formular posibles esquemas que les garanticen involucrarse sin comprometer la rentabilidad y operatividad del sistema.
- 4.34 Las autoridades, a fin de mantener la “paz social” del sector hace grandes esfuerzos de negociación con los operadores actuales para involucrarlos en el desarrollo del proyecto. No obstante, es posible que todos no puedan participar y deben explorarse fórmulas consensuadas de desincorporación del sistema o de reubicación de los empresarios en otras áreas o actividades.
- 4.35 Si bien al inicio de los proyectos se determina la conveniencia de licitar la operación del sistema con empresas que tengan la capacidad para ello, privilegiando la participación de los actuales operadores, las autoridades consideran en los procesos de negociación con

los operadores del sistema, la posibilidad de otorgar vía traspaso de concesiones o permisos de operación a los grupos empresariales que ya atienden los corredores o cuencas afectadas por el sistema.

- 4.36 No obstante, la práctica de este tipo de acuerdos determina que normalmente no se incorpore la totalidad de los empresarios u operadores afectados que circulan sobre el corredor, con lo cual se asumen posiciones de privilegio y opacidad en los procesos de asignación de la concesión, que derivan en conflictos entre ellos y pueden conllevar a litigios y amparos de los no favorecidos, impactando de manera negativa en la imagen del proyecto y postergando su puesta en marcha.
- 4.37 Es conveniente insistir a la autoridad la importancia de establecer procesos licitatorios para la operación de este tipo de sistemas que, si bien busquen fórmulas de participación de los actuales operadores, sí establezca condiciones de igualdad y transparencia entre los posibles postores.

#### Importancia de construir y mantener el mapa estratégico de los *stakeholders*

- 4.38 Es necesario construir un mapa estratégico de los actores, con miras a evaluar cómo se articulan, relacionan o antagonizan, lo cual podrá apoyar también en la estrategia de negociación a desarrollar. El análisis desde la perspectiva de los distintos actores se considera una herramienta fundamental tanto para el diagnóstico como la propia gestión del proyecto.
- 4.39 El mapeo estratégico, no sólo debe identificar a los *stakeholders*, sino además debe analizar los intereses que poseen con respecto al proyecto y en general sobre el sector en que se desenvuelven, al tiempo de evaluar cómo cada uno de ellos puede afectar o beneficiar la implantación del proyecto, valorando la viabilidad y/o riesgo de sus posibles actuaciones. El mapeo también permite conocer posibles alianzas, conflictos, interlocutores y portavoces, lo cual facilitará el establecimiento de estrategias de concertación y negociación adecuadas en cada momento de la gestión del proyecto.
- 4.40 Se insiste que el mapa estratégico resulta una radiografía de un momento dado, pero que, a partir de la introducción de nuevos actores o modificación de relaciones entre ellos, cambios en el marco legal o institucional, o cambios en la coyuntura en la que se desenvuelve el proyecto, pueden derivarse cambios significativos en las relaciones e intereses de los actores. Por ello, es una herramienta dinámica y resulta relevante dar seguimiento continuo a los agentes y analizar los cambios y sus impactos en la gestión del proyecto.
- 4.41 Al respecto, el cambio del personal de la UE, así como los procesos electorales han tenido una repercusión significativa en el mapa de actores del proyecto, con consecuencias importantes en la recomposición de los actores y sus intereses.
- 4.42 Reiterados anuncios de arranque del sistema por motivos políticos que derivaron en una imagen negativa del proyecto y falsas expectativas en la población
- 4.43 La presión política de los procesos electorales conllevó a reiterados anuncios de arranque del sistema que formó una imagen negativa del proyecto y la generación de falsas expectativas a la comunidad. Ello degeneró en una campaña comunicacional adversa al proyecto por parte de medios de comunicación.

- 4.44 Al respecto, se insiste en la necesidad de institucionalizar el proyecto y al organismo encargado de su ejecución, a través de una adecuada campaña comunicacional que refuerce la imagen no sólo del propio proyecto, sino incluso de la dependencia encargada de su desarrollo.

### **Gestión del riesgo**

#### Incertidumbre luego de la sentencia definitiva de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia afecta la operación, demanda e ingresos del sistema.

- 4.45 Hasta el momento, mientras el MOPT atiende la sentencia de la Corte Suprema de Justicia, las bondades del corredor segregado no pueden ser aprovechadas. La circulación del tránsito mixto ha degenerado en menores velocidades y altos riesgos para la conducción de vehículos no diseñados para circular en esas condiciones, con altos riesgos de accidentalidad.
- 4.46 Se insiste en la importancia de considerar previo a la implantación de estos proyectos, marcos regulatorios sólidos y consensuados que establezcan las condiciones propicias para la aparición de sistemas integrados, en los que se definan la jerarquía de los servicios, los requerimientos mínimos para la prestación de estos y la forma de participación de los empresarios. Este tipo de instrumentos valdría ser considerados como condiciones de desembolso de préstamo en la implantación de los proyectos.
- 4.47 Experiencias como las leyes de movilidad que se vienen desarrollando en varios países Latinoamérica pueden ser consideradas como instrumentos jurídicos útiles a estos fines.

#### Falta de integración de los servicios alimentadores previo a la puesta en operación del sistema

- 4.48 Se ha dado una racionalización de la red hacia el norte del Municipio Soyapango, sirviendo de alimentación al sistema troncal entre la Terminal de Integración de ese sector y el área central del AMSS; sin embargo, no se ha logrado hasta el momento retirar la totalidad de los servicios que tienen competencia con el SITRAMSS en el ámbito del corredor segregado.
- 4.49 Si bien los estudios previos y asistencia técnica proporcionaron esquemas de alimentación y racionalización de la red, no se contó con un plan de implantación consensuado con los actuales operadores.
- 4.50 Por otra parte, si bien el BID financió los estudios y campañas a tales fines, no se contempló entre los indicadores de la matriz de resultados la importancia de la racionalización de la red.
- 4.51 Al respecto, resulta conveniente evaluar qué mecanismos podrían implantarse como monitoreo y evaluación de resultados por parte del Banco a ser exigidos a la Autoridad en este aspecto. En tal sentido, el Banco deberá considerar que los proyectos dispongan de condiciones para el financiamiento de obras y otras condiciones para la puesta efectiva en operación de los sistemas que contemplen este tipo de intervención sobre las redes de transporte, particularmente en la implantación del sistema alimentador.

#### Posibilidad de retiro del operador SIPAGO – SUBES: SITRAMSS

- 4.52 Luego de la aplicación de la medida cautelar de la Corte Suprema, ha habido una merma importante de los pasajeros movilizados por el sistema, con la consecuente disminución de los ingresos del SITRAMSS que a su vez repercuten en el pago de inversiones efectuadas por el grupo privado que adquirió flota. Este grupo inversor, además de pagar a los socios empresarios del sector que se han involucrado con el proyecto, requieren de costear los servicios de la empresa especializada en la operación de este tipo de sistemas, la empresa SI99.
- 4.53 El déficit que representan la reducción de ingresos compromete la situación financiera del grupo inversor en la adquisición de la flota requerida para la operación del sistema, con lo cual de no retirarse la competencia del corredor se estima que los empresarios podrían tomar la decisión de retirarse del servicio.

#### Importancia de los componentes tecnológicos: recaudo y gestión de flota

- 4.54 Los aspectos tecnológicos en los proyectos de BRT se han condicionado generalmente a procesos licitatorios para el sistema de recaudo y para el sistema de ayuda a la explotación o gestión de flota. Dependiendo del modelo de negocio y figura institucional que se adopte puede considerarse en licitaciones por separado o conjuntas en un único proceso.
- 4.55 El avance tecnológico de este tipo de sistemas ha favorecido una adecuada participación de empresas y opciones tecnológicas en el mercado. No obstante, las dificultades han surgido en la operación e integración del sistema, ya que la decisión tecnológica es relevante en la operación del sistema, haciéndola a veces inviable o insuficiente para las necesidades que se pretenden satisfacer.
- 4.56 Las limitantes en capacidad técnica y económica de las dependencias gubernamentales y el vertiginoso avance de las soluciones de los sistemas han evidenciado que el equipamiento adquirido puede volverse obsoleto en corto plazo, y los modelos de financieros para su adquisición pueden no cubrir todos los requerimientos para la adecuada operación de los sistemas.
- 4.57 En los sistemas de recaudo electrónico, fue común licitar de manera integral los tres componentes básicos de este sistema: la provisión de las TISC, el equipamiento de venta, recarga y validación de las TISC (inclusive la generación de tarjetas personalizadas en caso de usuarios preferenciales) y el *backoffice* del sistema en el que se registran, contabilizan y comprueban las ventas, recarga y validaciones de los títulos de transporte.
- 4.58 No obstante, la experiencia adquirida ha demostrado que la atomización del sistema de recaudo entre distintos proveedores ha degenerado en la dificultad de integración posterior de los sistemas entre distintas líneas y modos de transporte.
- 4.59 Los procesos licitatorios de estos sistemas usualmente incluyeron especificaciones en las que se delegaba al proveedor la implantación de las reglas técnicas y operativas de los sistemas y éstos proponían soluciones sin tomar en consideración posibles ampliaciones del sistema, futuros corredores y otros modos de transporte. De igual manera los equipos asociados para la lectura y escritura sobre la TISC fueron encargadas a los proveedores con lo cual se limitaba a que los sistemas sólo pudiesen funcionar con sus especificaciones.

- 4.60 Por otra parte, la incorporación de tecnología implica costos al sistema que por lo general deben ser remunerados por la tarifa. La experiencia internacional refiere que los sistemas de recaudo pueden representar entre 5% al 12% del recaudo total del sistema para sufragar los costos de inversión y operación. Ello implica una negociación con los empresarios operadores, por cuanto el recaudo ya no será devengado en su totalidad por ellos y además será controlado y fiscalizado por la autoridad.
- 4.61 En el tema particular de El Salvador, al igual que otros países centroamericanos, el manejo del dinero en efectivo por el sector ha incidido en problemas de inseguridad como robos y extorsión a conductores y empresarios, con lo cual el recaudo electrónico se ha visto como una medida clave en la mitigación de esta problemática.
- 4.62 En contraparte, los empresarios del sector, evaluando las bondades de este tipo de sistemas para su propio control, evitar fugas en el recaudo (se estima que en promedio en Latinoamérica la fuga por recaudo en efectivo puede estar entre 15% y 30% del total recaudado) y aminorar los robos a los conductores, han considerado la posibilidad de incorporar los sistemas de recaudo electrónico, así como otros elementos de control (contadores de pasajeros, cámaras, entre otros) por iniciativa propia. Ello además tácitamente está también asociado a lograr que el control del recaudo no sea vigilado por parte de la autoridad y poder evadir posibles controles fiscales a aplicar por parte del Estado.
- 4.63 La lucha por el control del recaudo entre autoridad y empresarios del sector siempre ha sido un punto importante de conflicto en estos sistemas, sin embargo, en los nuevos proyectos está condicionado al conocimiento adquirido por ambos actores y la evolución tecnológica de las soluciones, lo cual ha tomado una dimensión superior a la figura anterior de licitar el recaudo y pagar por kilómetro al operador de transporte por cada sistema a implantar.
- 4.64 A lo anterior se suma que terceros vinculados a la venta y operación de la tecnología han visto oportunidades de negocio y se han acercado al Estado y empresarios del sector para apoyarles en la implantación de las soluciones, condicionando la operación de los sistemas hasta tanto no se resuelva los aspectos tecnológicos del recaudo. Los intereses de privados pueden llegar a desvirtuar el proyecto mientras se decide cómo homologar la tecnología y establecer quién será el responsable de controlarla.
- 4.65 En este contexto, es conveniente que se evalúe los nuevos esquemas de interoperabilidad entre modos de transporte y defina con el beneficiario del préstamo la figura institucional y el modelo de negocio más conveniente a implantar para los sistemas integrados de transporte, previo a la gestión del proyecto de BRT y se identifiquen claramente los responsables y competencias para los sistemas de recaudo y gestión de flota, contemplando los aspectos ya reseñados sobre propiedad y seguridad de los medios de pagos a ser implantados y de cómo se soportará la red de comercialización de las TISC.
- 4.66 Este esquema institucional conviene sea predeterminado desde el momento de la concepción técnica del proyecto y se dé seguimiento formal a los procesos de participación del sector privado en la asignación de competencias.

No se cuenta con mecanismos que aseguren la sostenibilidad institucional de los proyectos

- 4.67 El Banco tiene múltiples mecanismos para velar por la transparencia de los procesos asociados a los proyectos y ejecución de las obras de infraestructura que financia, inclusive de garantizar el cumplimiento de los aspectos ambientales asociados, sin embargo, no se ha logrado establecer instrumentos e indicadores que mitiguen los riesgos asociados a la estructura institucional y el modelo de negocio que adopten los entes públicos en la gestión y operación de los sistemas integrados.
- 4.68 Los proyectos de transporte masivo que se han implantado en estructuras públicas con deficiencias institucionales y ante empresarios del sector poco regulados, se perfilan en sistemas vulnerables que dependen de la evolución conjunta entre autoridad y operadores del sistema, y del consenso entre la mayoría de los operadores.
- 4.69 Por otra parte, el marco regulatorio e institucional debe prever la incorporación de los sistemas masivos, estableciendo la debida jerarquía de los servicios y mitigando la posible competencia entre ellos. En el caso del SITRAMSS no se contempló la adecuación del marco regulatorio previo a su implantación, al tiempo que, por el esquema de permuta de concesiones para la operación del servicio troncal, no permitió que los servicios que ya operaban en competencia con el corredor pudiesen ser desincorporados.
- 4.70 A modo de recomendación, resulta pertinente realizar estudios detallados del marco legal que establezcan las adaptaciones necesarias para la inclusión de este tipo de sistemas, al tiempo de incorporar indicadores de medición de impacto en la matriz de resultados que comprometan a la Autoridad en garantizar esquemas institucionales adecuados para el éxito de su implantación.



**Tabla 10. Hallazgos y recomendaciones**

Hallazgos	Recomendaciones
<b>Dimensión 1: Dimensión técnico sectorial</b>	
<p>Hallazgo # 1</p> <p>Necesidad de la creación de la unidad gestora desde el inicio del proyecto con personal especializado y con experiencia en la ejecución de obras</p>	<p>Recomendación # 1</p> <p>Constituir desde el inicio de la operación del préstamo una UE, con fuerte acompañamiento técnico en la gestión del proyecto de manera integral y con personal especializado y formado para ello. Al respecto se recomienda contar con una asistencia técnica (tal como se hizo con la Firma Gerenciadora) desde el arranque del Proyecto.</p>
	<p>Recomendación # 2</p> <p>Disponer personal especializado en la construcción y supervisión de obras, así como gestión de operación de sistemas de transporte público masivo que pueda apoyar en la puesta en marcha del sistema.</p>
	<p>Recomendación # 3</p> <p>Considerar o incluir iniciativas para fortalecer las instancias institucionales propias del Organismo Ejecutor que tienen mandato legal o reglamentario para ejercer o asumir responsabilidades de ente rector</p>
<p>Hallazgo # 2</p> <p>Falta de titularidad de los terrenos destinados para patios y talleres generó retrasos</p>	<p>Recomendación # 4</p> <p>Conocer a detalle la legislación nacional sobre compra de terrenos como parte de los estudios previos y determinar las posibilidades reales de adquisición de los terrenos, e instar a las autoridades sobre la importancia de disponer de los terrenos de forma oportuna.</p>
	<p>Recomendación # 5</p> <p>Elaborar los diseños definitivos de áreas terminales, de patios y talleres, cuando se tenga certeza de la propiedad de los terrenos.</p>
<p>Hallazgo # 3</p> <p>Anteproyectos con problemas en la ejecución por deficiencias en la ubicación de los servicios y análisis de suelos</p>	<p>Recomendación # 6</p> <p>Revisar a detalle los anteproyectos, previo a las licitaciones con especialistas en la materia y mediciones en campo que permitan disminuir costos de inversión.</p>
	<p>Recomendación # 7</p> <p>Evaluar estudios a mayor detalle de componentes que puedan representar riesgos e incertidumbres en la estimación de costos de los proyectos a nivel de anteproyecto.</p>
Hallazgo # 4	<p>Recomendación # 1</p>

Hallazgos	Recomendaciones
Definición de metas en los indicadores de la matriz de resultados	Alinear unidad de meta para ser congruente con variable y en una medida alcanzable.
<b>Dimensión 2: Dimensión organizacional y de gestión</b>	
Hallazgo # 4  Debilitamiento de la UE incidió en las actividades de monitoreo y seguimiento	Recomendación # 8  Incorporar personal especializado en el sector desde el inicio del programa y mantener la participación de los equipos originarios con la menor rotación relativa posible de su personal.
	Recomendación # 9  Exhortar a las autoridades a mantener el posicionamiento de responsables de la ejecución del proyecto a lo largo de la ejecución del programa.
Hallazgo # 5  Debilitamiento institucional de la UE sin valoración en la matriz de resultados	Recomendación # 10  Establecer mecanismos de valoración en la matriz de resultados que alerten sobre la desincorporación de personal y desmantelamiento de las unidades de gestión de los proyectos.
Hallazgo # 6  Las campañas de socialización al inicio del proyecto en favor de la matriz de opinión pública del proyecto	Recomendación # 11  Incorporar en los financiamientos de este tipo proyectos recursos para las campañas de comunicación y socialización, al tiempo de exigir a las unidades de gestión de proyectos contar con personal para llevar a cabo estas tareas, dándole el seguimiento continuo.
	Recomendación # 12  Contar desde el BID con personal especializado que dé seguimiento y análisis a la información publicada en medios de comunicación, que permita alertar con anticipación sobre la generación de matrices de opinión negativa, así como identificar a los interlocutores y promotores de las mismas.
Hallazgo # 7  Conveniencia de incorporar en la asistencia técnica especialistas ambientales que garanticen el cumplimiento de los PMA	Recomendación # 13  Contar con un especialista ambiental local a través de la figura de asistencia técnica, o como requerimiento a incorporar como personal en la UE.
<b>Dimensión 3: Dimensión relacionada con los procesos públicos y los actores</b>	
Hallazgo # 8	Recomendación # 14  Construir un análisis detallado del sector que permita cuantificar la afectación por la inclusión de un nuevo

Hallazgos	Recomendaciones
Necesidad de un inventario a detalle de los empresarios del sector para definir una estrategia de negociación	sistema, así como definir estrategias adecuadas de negociación con los empresarios del sector.
	<p>Recomendación # 15</p> <p>Evaluar la capacidad financiera y técnica de los empresarios vinculados al sector, de modo de analizar su posible participación en la posterior operación del sistema, y lograr formular posibles esquemas que les garanticen involucrarse sin comprometer la rentabilidad y operatividad del sistema.</p>
Hallazgo # 9 Importancia de construir y mantener el mapa estratégico de los <i>stakeholders</i>	<p>Recomendación # 16</p> <p>Construir un mapa estratégico de los actores, con miras a evaluar cómo se articulan, relacionan o antagonizan, lo cual podrá apoyar también en la estrategia de negociación a desarrollar.</p>
	<p>Recomendación # 17</p> <p>Dar seguimiento continuo a los agentes y analizar los cambios y sus impactos en la gestión del proyecto a lo largo de toda la vida de este.</p>
Hallazgo # 10 Reiterados anuncios de arranque del sistema por motivos políticos que derivaron en una imagen negativa del proyecto y falsas expectativas en la población	<p>Recomendación # 18</p> <p>Institucionalizar el proyecto y al organismo encargado de su gestión y ejecución, a través de una adecuada campaña comunicacional que refuerce la imagen no sólo del propio proyecto, sino incluso de la dependencia encargada de su desarrollo.</p>
<b>Dimensión 5: Riesgos</b>	
Hallazgo # 11 Incertidumbre ante la medida cautelar y posterior sentencia definitiva de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia afectó la operación, demanda e ingresos del sistema	<p>Recomendación # 19</p> <p>Disponer de marcos regulatorios sólidos y consensuados que establezcan las condiciones propicias para la aparición de sistemas integrados, en los que se definan la jerarquía de los servicios, los requerimientos mínimos para la prestación de estos y la forma de participación de los empresarios. Este tipo de instrumentos valdría ser considerados como condiciones de desembolso de préstamo en la implantación de los proyectos.</p>
	<p>Recomendación # 20</p> <p>Durante las actividades de preparación de programas de transporte que involucre actividades posteriores de operación del Sistema donde el Banco no esté directamente involucrado, se sugiere investigar en profundidad las normas legales que determinan competencias y procedimientos en áreas estratégicas de</p>

Hallazgos	Recomendaciones
	éxito del proyecto e implementar mecanismos independientes de verificación en cuanto a su cumplimiento.
Hallazgo # 12  Falta de integración de los servicios alimentadores previo a la puesta en operación del sistema	Recomendación # 21  Contemplar entre los indicadores de la matriz de resultados la importancia de la racionalización de la red
	Recomendación # 22  Establecer condiciones para el financiamiento de las obras y otras condiciones para la puesta efectiva en operación de los sistemas que contemplen el plan de implantación del sistema alimentador.
Hallazgo # 13  Posibilidad de retiro del operador SIPAGO – SUBES: SITRAMSS	Recomendación # 23  Establecer compromisos por parte de la autoridad, a través de las condiciones suscritas en los préstamos, que los sistemas implantados con recursos del Banco, se garantice su operación por al menos el tiempo de vida útil del proyecto, debiendo asumir el control, así como los costos de operación de los sistemas para su normal funcionamiento durante ese período.
Hallazgo # 14  Importancia de los componentes tecnológicos: recaudo y gestión de flota	Recomendación # 24  Evaluar los nuevos esquemas de interoperabilidad entre modos de transporte y definir con el beneficiario del préstamo la figura institucional y el modelo de negocio más conveniente a implantar para los sistemas integrados de transporte, previo a la gestión del proyecto de BRT.
	Recomendación # 25  Identificar los responsables y competencias para los sistemas de recaudo y gestión de flota, contemplando los aspectos sobre propiedad y seguridad de los medios de pagos a ser implantados y de cómo se soportará la red de comercialización de los medios de pago.
Hallazgo # 15  No se cuenta con mecanismos de monitoreo que aseguren la sostenibilidad institucional de los proyectos	Recomendación # 26  Realizar estudios detallados del marco legal que establezcan las adaptaciones necesarias para la inclusión de sistemas masivos que prioricen su operación.
	Recomendación # 27  Incorporar indicadores de medición de impacto en la matriz de resultados que comprometan a la autoridad en garantizar esquemas institucionales adecuados para el éxito de su implantación.

