PN-ABY-170

GOES

GOBIERNO DE
EL SALVADOR

PLAN DE RECONSTRUCCION NACIONAL

ESTUDIO DE OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE TRANSPORTE EN EL SALVADOR

CONTRATO NO. 519-0394-C-00-4112-00

INFORME FINAL

Presentado por:
FREDERIC R. HARRIS, INC.
TECH INTERNATIONAL
SONTAY S.A. DE C.V.

Financiado por:
AGENCIA INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO

New York, Octubre de 1995

HARRIS

Frederic R. Harris, Inc.
300 East 42nd Street
New York, NY 10017
212-973-2900
Telex: 12409 FRH
Fax: 212-953-0399

HARRIS

San Salvador, 17 de octubre de 1995

Sr. Ing. Ernesto Girón, CTO
USAID Mission to El Salvador
San Salvador, El Salvador

Ref.: Estudio de Optimización del Sector Transporte
Contrato No. 519-0394-C-00-4112-00
Informe Final

Estimado Ing. Girón:

En cumplimiento con la sección F.2. (3) del contrato arriba mencionado, estamos haciendo entrega de cinco (5) ejemplares en inglés y en español del Informe Final, resumiendo las realizaciones, métodos y recomendaciones del Estudio de Optimización del Sistema de Transporte de El Salvador.

Con esta entrega completamos la ejecución de este Contrato que confiamos cumple con las expectativas de USAID y el GOES.

Una vez más deseamos agradecer a USAID, al GOES, al Comité Técnico del Estudio y al sector privado por su extensa cooperación durante la ejecución del Estudio.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

FREDERIC R. HARRIS, INC.

Joseph S. Weiss, Ph.D.
Director Adjunto

AGRADECIMIENTOS

El Consultor desea agradecer a USAID por la generosa asistencia proporcionada durante la ejecución del Estudio y su excelente coordinación con el GOES.

También deseamos agradecer al Gobierno de El Salvador, a través de las siguientes instituciones, y otras no mencionadas, por la extensa cooperación dada al Estudio y a nuestros Especialistas, no solamente en la recolección de datos sino participando activamente con sus valiosas contribuciones, sugerencias y comentarios.

Ministerio de Obras Públicas, Vivienda y Desarrollo Urbano
Ministerio de Coordinación y Desarrollo Social
Secretaría Nacional de Reconstrucción
Viceministerio de Obras Públicas
Viceministerio de Transporte
Dirección General de Caminos
Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma
Ferrocarriles Nacionales de El Salvador

De una manera especial agradecemos al Comité Técnico del Estudio, que compartió su valioso tiempo en reuniones frecuentes para discutir en detalle el progreso del Estudio, sus resultados y recomendaciones y nos guió en las exitosas presentaciones hechas del Estudio ante altas autoridades del Gobierno.

Finalmente, deseamos agradecer a los representantes de la industria privada por la información proporcionada como también, compartir sus preocupaciones relacionadas con la industria del transporte en El Salvador.

Sin embargo, cabe notar que el Consultor asume responsabilidad total por la información, opiniones, conclusiones y recomendadciones dadas en este Estudio.

ESTUDIO DE OPTIMIZACION

DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

EN EL SALVADOR

INFORME FINAL

INDICE *Página*

1.	**Introducción**	*1*
2.	**Alcance del Trabajo**	*1*
3.	**Enfoque y Métodos**	*2*
4.	**Realizaciones**	*4*
5.	**Recomendaciones**	*4*
6.	**Necesidades Adicionais del GOES**	*10*

1. Introducción

Después de doce años de guerra civil, el Gobierno de El Salvador (GOES) comenzó un programa de recuperación y reforma económica para estimular la economía de post-guerra yu apoyar a los inversionistas privados locales e internacionales, identificando el sector transporte como una de las restricciones más importantes para el desarrollo del país.

La necesidad de este Estudio fué identificada inicialmente en 1989 cuando se hizo la Evaluación del Sector Infraestructura, financiado por USAID. Subsecuentemente, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) tomó un interés especial en este Estudio, financiando la preparación de sus Términos de Referencia en 1991. Además, con su implementación, el GOES cumplió con una de las pre-condiciones para el segundo desembolso del préstamo que el BID hizo a El Salvador para la Rehabilitación y Mantenimiento de Carreteras; cumplirá una de las condiciones para liberar el tercer desembolso cuando recomendaciones de este estudio sean implementadas.

El GOES estableció un Comité Técnico para revisar y aprobar los Términos de Referencia del Estudio, formado por representantes del Ministerio de Planificación - (MIPLAN), del Ministerio de Obras Públicas (MOOP), de la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA) y de la Secretaria de Reconstrucción Nacional (SRN). El Comité Técnico y USAID conjuntamente seleccionaron a **Frederic R. Harris, Inc.** para llevar a cabo el Estudio con un período de ejecución de aproximadamente diez meses.

2. Alcance del Trabajo

El Estudio de Optimización del Sistema de Transporte tiene por objetivo el desarrollo intermodal del transporte en El Salvador con:

- ➔ Un análisis intermodal de los aspectos críticos de infraestructura, legales, institucionales y operacionales que afectan el sector actualmente y hasta el año 2015;
- ➔ Recomendaciones para alcanzar un sistema más eficiente e intermodalmente coordinado, con políticas que favorezcan la inversión, una eficiencia institucional mejorada (incluyendo privatización y descentralización), la integración del sector, así como la definición de prioridades de inversión.

El Estudio abarca la gestión y coordinación intermodal del sector, el análisis intermodal de tráfico, el transporte interurbano, las carreteras, el ferrocarril, los puertos y el transporte aéreo.

Gestión y Coordinación del Sector Transporte

A pesar de que no estaba incluido en los términos de referencia, el Consultor y hizo recomendaciones relacionadas con objetivos, fortalecimiento institucional y políticas de gestión.

Transporte Interurbano

Se incluye en el alcance del trabajo un análisis de la organización, regulaciones, procedimientos administrativos, y la calidad del servicio de transporte público interurbano, junto con el impacto del subsidio al combustible para el transporte público y una revisión general del transporte de carga.

Estudios Viales

El análisis de carreteras está muy relacionado con el desempeño de la Dirección General de Caminos (DGC), que es responsable por la administración de la construcción y el mantenimiento de las carreteras interurbanas pavimentadas cubiertas por este Estudio, la aplicación de las regulaciones viales y aspectos de financiamiento de carreteras. Los puntos principales analizados fueron los siguientes:

- → Necesidades de mantenimiento y la privatización de operaciones
- → Una revisión del sistema de control de pesos por ejes
- → Análisis de los cargos a usuarios de las carreteras
- → Determinación de las necesidades de inversión en carreteras pavimentadas
- → Proyecciones financieras para el sistema carretero.

Estudios Ferroviarios

El sistema de ferrocarriles es estudiado para determinar si tiene un papel en la optimización del sistema de transporte de El Salvador y para desarrollar los criterios para determinar su factibilidad financiera y económica. Los costos de rehabilitación y operación son cuidadosamente analizados para continuar operando el sistema bajo una administración y un financiamiento público o privado.

Estudios Portuarios

El enfoque del Estudio es un análisis profundo de las perspectivas y medios para mejorar las operaciones y la privatización del Puerto de Acajutla. También trata de la alternativa o uso complementario de puertos en Guatemala y Honduras, así como la ampliación del Puerto de Cutuco como una posible terminal de contenedores para El Salvador.

Estudios de Transporte Aéreo

El Estudio dió enfasis al transporte de carga, su administración y posible transferencia de la administración de las instalaciones de carga al sector privado tomando en consideración el papel del transporte aéreo en el crecimiento del transporte de exportaciones salvadoreñas no-tradicionales. El Estudio también revisó las obras en ejecución en el Aeropuerto Internacional de El Salvador (AIES) y la posibilidad de convertirlo en un centro concentrador de carga para Centroamérica. Finalmente, se analiza el aeropuerto de Ilopango.

3. Enfoque y Métodos

En general, el estudio de cada modo o sub-sector fué realizado en dos fases:

- ➔ Diagnóstico: Toda información relevante fué recolectada incluyendo restricciones legales, institucionales y regulatorias a una mayor eficiencia y a la privatización; la infraestructura existente, su condición física, y el grado de mantenimiento recibido; temas operativos y financieros (tarifas, cargos a usuarios, etc.).

- ➔ Análisis y Evaluación: Durante esta etapa del estudio, cada sub-sector fué analizado en profundidad con énfasis en temas claves en las áreas institucional, legal, regulatorio, infraestructural, operacional y financiero.

Paralelamente a la primera etapa:

- ➔ Se completó el análisis intermodal de tráfico con la aplicación del modelo TRANUS de planificación de transporte a la red intermodal salvadoreña. Para el cálculo de la demanda actual, el Consultor dividió el país y regiónes circundantes en zonas de tráfico, recopiló y comparó información de varias fuentesy estimó matrices de origen y destino para carga y pasajeros para el año base de 1992. Los pronósticos de demanda fueron preparados por origen y destino para las siguientes categorías: pasajeros, carga general y graneles, contenedores y carga de bajo valor. Las análisis de demanda para puertos y aeropuertos fueron detalladas fuera del modelo.

  Las estrategias, políticas y programas propuestas fueron evaluados, de acuerdo con el alcance de cada modo, desde cuatro puntos de vista:

  - Efectividad administrativa de las propuestas institucionales y de privatización
  - Eficiencia económica de políticas y programas
  - Rendimientos y equilibrio financiero por modo
  - Impactos Ambientales.

- ➔ Recomendaciones: Se hizo recomendaciones para la mejora de la infraestructura, necesidades de inversión, posibles fuentes de financiamiento

y políticas relacionadas. Dada la presente política de modernización del sector público, se analizaron todas las acciones posibles hacia la modernización y transferencia de las operaciones al sector privado.

4. Realizaciones

Según lo contratado, fueron entregados los siguientes productos finales al GOES y al USAID:

- ➔ El resumen ejecutivo en español y inglés
- ➔ El informe final de diez volúmenes, también en los dos idiomas
- ➔ Presentaciones orales para cada volumen entregado
- ➔ Una computadora donada por USAID al Viceministerio de Transporte, cargada con el modelo TRANUS, la base de datos y todos los programas de software adquridos por el proyecto.

Como resultado, las instituciones participantes están más conscientes de los pasos a tomar para alcanzar eficiencia en el sector, incluyendo las medidas necesarias para lograr los objetivos del GOES de privatización, descentralización y modernización del sector público. Las autoridades del GOES indicaron sus intenciones de implementar muchas de las recomendaciones del Estudio.

5. Recomendaciones

Se presenta a continuación una síntesis de las recomendaciones del Estudio para el sector en general y por sub-sector:

Gestión y Coordinación del Sector Transporte

La gestión y coordinación intermodal del sector transporte está concentrado en el Ministerio de Obras Públlicas (MOP), dividido en dos áreas, obras públicas y servicios de transporte, sin la estructura ni la capacidad adecuada para su efectiva coordinación y planificación.

Este Estudio concibe el desarrollo de la gestión y coordinación intermodal del sector en dos fases: *una fase de transición,* para definir el objetivo estratégico y alcance del MOP, mientras se consolide su capacidad de gestión; y *una fase de implementación del nuevo MOP,*según los resultados de un estudio de modernización, para llevar a cabo decisiones estratégicas y consolidar su capacidad de gestión.

En la *fase de transición,* el Consultor propone establecer y movilizar los recursos necesarios para:

- Un *Comité de Transporte* para facilitar la toma de decisiones y la formación de concensos y coordinación intermodal.
- Una *Dirección General de Planificación* para llevar a cabo la planificación sectorial.
- Una *Unidad de Planificación* transitoria en el Viceministerio de Transporte (VMT) para desarrollar planes y políticas nacionales para la mejora de los servicios de transporte.
- Refuerzo de la capacidad técnica y administrativa del Viceministerio de Transporte con la finalidad de mejorar los reglamentos y controles y promover el desarrollo del transporte, incluyendo la creación de una *Comisión Reguladora del Transporte Terrestre* que garantice la independencia en la toma de decisiones claves del subsector.
- Hasta que sean establecidas las unidades de planificación propuestas, el Comité Técnico del Estudio podría monitorear la implementación del Estudio y asesorar a la dirección superior del MOP en la planificación del sector.

En la *fase de implementación del nuevo MOP,* el GOES deberá reorganizar el MOP, fusionar los viceministerios especializados e integrar sus capacidades de planificación.

Con el objetivo de incrementar los conocimientos sobre la planificación en transporte, la capacidad de los profesionales del sector y la capacidad nacional general en esta área, se propone que GOES organice un programa de capacitación de corto plazo en El Salvador y un programa de asistencia técnica en la planificación del transporte.

Análisis Intermodal del Tráfico

Se estimó la demanda futura apoyado en las proyecciones demográficas y macroeconómicas del GOES. Se espera que el tráfico de pasajeros crezca a una tasa anual promedio de 6.7% de 1992 a 2015, la de carga general a 5.4%, y la de contenedores a 10.3%. Esta demanda fue asignada entre los modos de transporte y las proyecciones modales llevaron a la identificación intermodal de las necesidades de inversión por subsector que se complementan efectivamente entre si.

Transporte Interubano

Son inadecuadas las flotas de pasajeros y carga, como también sus terminales, lo que requiere financiamiento adicional para el sector privado del programa de crédito existente, incluyendo el establecimiento de concesiones para la construcción de terminales de buses.

Los operadores de buses reciben un subsidio al diesel que, por costoso, ineficiente y lleno de irregularidades, debe ser eliminado.

La responsabilidad por la política tarifaria debe ser transferida al VMT y tecnificada. El VMT también debe preparar propuestas de leyes y reglamentos, licitar concesiones de terminales de buses y promover la autorregulación de las normas de servicio del transporte público.

La *Comisión Reguladora del Transporte Terrestre,* independiente, propuesta por el Consultor, debe garantizar que las concesiones sean otorgadas en base a criterios técnicos, competitivos y de transparencia.

La *Dirección General de Transporte Terrestre* debe obtener asistencia técnica para la organización de un sistema de información gerencial y base de datos, y la reingeniería de sus reglamentos y procedimientos engorrosos. Se debe llevar a cabo un balance entre la oferta y demanda de servicios de buses y determinar las necesidades de incremento y de simplificación de las rutas existentes. Debe promover la provisión de servicios de pasajeros y carga por firmas organizadas.

Estudios Viales

El Consultor propone un programa de mantenimiento vial rutinario y periódico de la red pavimentada actual con un costo total de ¢3,184 millones de 1995 a 2014, el cual presenta una tasa interna de retorno promedio del 108%, que reduce los requerimientos financieros futuros de rehabilitación y minimiza el costo total de mantenimiento, pero requiere más recursos en los primeros años. Es esencial asegurar recursos para el mantenimiento. Se propone establecer una cuenta especial de mantenimiento vial, financiada por impuestos a los combustibles, según una fórmula previamente aprobada por tipo de vía.

Se recomienda llevar a cabo el mantenimiento rutinario a través de la promoción de microempresas que absorban personal no calificado del MOP; y el mantenimiento periódico con la contratación de empresas establecidas de construcción. Concesiones, contratos de administración vial, reintroducción del peaje y descentralización también pueden ser considerados para vías específicas. Se recomienda asistencia técnica para apoyar la ejecución de estas propuestas de mantenimiento vial.

La reconstrucción concluida, en ejecución y planeada requerirá recursos financieros sin precedentes. Estos costos de construcción mas el mantenimiento y la reducción de los ingresos como resultado de la reducción de los aranceles conducen a proyecciones de déficits fiscales sectoriales (costos superiores a ingresos o cargos a los usuarios) para los próximos diez años.

Se proponen tres programas adicionales de inversión en los corredores principales estudiados:

- ➔ Dos circunvalaciones urbanas alrededor de San Salvador con construcción a iniciarse en el año 2005 como solución de las únicas restricciones de capacidad vial identificadas hasta el año 2015, las cuales sería posible financiar parcialmente con impuestos prediales especiales. La

Circunvalación Norte costaría cerca de ¢1,013 millones y la Circunvalación Sur cerca de ¢520 millones.

- ➔ La Carretera Longitudinal del Norte y sus vías complementarias, y así desarrollar la región norte, con costo estimado de ¢3,150 millones, la cual no es completamente factible cuando sólo se consideran los ahorros en costos de transporte y que amerita un estudio adicional como parte de un programa regional de desarrollo.

No fueron estudiadas mejoras viales fuera de los corredores principales.

No son claros los beneficios del control de peso por eje. Se debe mantener el sistema existente pero no ampliarlo mientras no se haga una evaluación mayor.

Estudios Ferroviarios

El Consultor recomienda el cierre total de Ferrocarriles Nacionales de El Salvador (FENADESAL). Ninguno de los escenarios de rehabilitación estudiados son factibles. Los beneficios económicos no son suficientes para justificar la retención parcial del sistema. Con congestión urbana más severa, el análisis económico indica la factibilidad marginal de la rehabilitación de los servicios a Metapán y Acajutla.

Sin embargo, si el GOES considera que el cierre total no sea acceptable del punto de vista social o ambiental y decide por la retención parcial de la red ferroviaria, sería necesario:

- ➔ Establecer FENADESAL como empresa comercial de propiedad estatal, posiblemente de la Comisión Ejecutiva Portuaria Autonoma (CEPA), con gestión efectiva, ambiente regulador flexible e independencia clara.
- ➔ Rehabilitar, con recursos del tesoro nacional, secciones de los Distritos 2 y 3 (a Metapán y Acajutla) con un costo de por lo menos ¢183 millones, más un programa anual de mantenimiento con costo de cerca de ¢20 millones.
- ➔ Pagar subsidios fijos con Obligaciones de Servicio Público por servicios deficitarios requeridos por el GOES, o justificados por los beneficios económicos proyectados.

Además, para continuar las operaciones ferroviarias:

- ➔ Los dos usuarios principales deben comprometerse firmemente al uso de estos servicios.
- ➔ Todos los recursos requeridos para las inversiones deben estar disponibles.

En caso que el GOES no pueda decidir entre la rehabilitación o el cierre en base a los resultados de este Estudio, se puede llevar a cabo un análisis final de los aspectos principales de la decisión. Si el GOES decide rehabilitar la vía, se requerirá de labores de diseño.

Estudios Portuarios

Se puede corregir las deficiencias operacionales del *Puerto de Acajutla* con la ejecución de las operaciones mejoradas propuestas y el establecimiento de incentivos a las cuadrillas por tonelada manejada.

Al sobreponer las restricciones a la privatización, se recomienda que se establezca Acajutla como autoridad portuaria inmobiliaria que establecerían concesiones, orientada por los procedimientos de concesión propuestos, para servicios integrales en el manejo de carga general suelta, graneles y contenedores y también de los servicios de pilotaje, remolque y atraque. La autoridad portuaria se concentraría en: el mercadeo de los servicios del puerto, la promoción de la competencia entre los concesionarios, la preparación de planes maestros y la construcción de las facilidades portuarias. También sería necesaria la capacitación en el área de la privatización, tanto para el sector laboral como también para el personal profesional.

Acajutla requerirá dos grúas multipropósito con capacidad total estimada de 500,000 toneladas de contenedores al año, y una ampliación de 4 hectáreas del patio de contenedores, con costo total de cerca de ¢179 millones; una terminal de granos, con costo total de alrededor de ¢132 millones; y antes que se agote la capacidad de las grúas, una terminal especializada de contenedores estimada en ¢700 millones.

Se recomienda al GOES la transferencia del *Puerto de Cutuco* a CEPA para que lleve a cabo su rehabilitación, incluyendo el acceso vial, con costo aproximado de ¢44 millones y su diseño correspondiente. CEPA debe llevar a cabo el estudio de factibilidad para la construcción de una terminal de contenedores en Cutuco, la cual costaría cerca de ¢437 millones.

Estudios de Transporte Aéreo

CEPA debe asumir la responsabilidad del mercadeo institucional de los servicios del AIES en el extranjero hacia el objetivo de volverse un centro concentrador de carga aérea de América Central.

Los retrasos en el procesamiento de aduanas de la carga importada y tarifas inadecuadas reducen la capacidad dinámica de la bodega. Los procedimientos de manejo de carga y aduaneros deben ser simplificados con el desarrollo y ejecución de sistemas adecuados de información. Se debe aplicar una tarifa de escala graduada para mejorar el flujo de la carga y reducir al mínimo el tiempo de almacenaje en el aeropuerto. Estas mejoras permitirán posponer las necesidades de inversiones en años futuros.

Se requiere de una revisión general y actualización de las tarifas de carga aérea.

Se recomienda llevar a cabo un Plan Maestro del AIES incluyendo un inventario de las instalaciones existentes y planeadas, un sistema computarizado de manejo de carga, políticas de concesión y planes para la expansión de la terminal de carga cerca del 2005 a un costo de cerca del ¢29 millones para el escenario de demanda más elevada. Se debe actualizar también las estrategias de desarrollo a largo plazo del área de influencia del aeropuerto.

La Dirección General de Transporte Aéreo (DGTA), una dependencia pública, está a cargo del Aeropuerto de Ilopango, una función natural de una empresa privada o estatal. El Consultor recomienda que esta responsabilidad sea transferida a CEPA y que se actualicen las tarifas de este aeropuerto.

Revisión Ambiental

Fue llevada a cabo una revisión ambiental para pre-evaluar una lista de proyectos, identificar conflictos principales y problemas previsibles y no como un estudio de impacto ambiental (EIA).

Los criterios usados de evaluación ambiental están basados en Documentos Técnicos del Banco Mundial, también aplicados por el BID y compatibles con criterios de la Secretaria Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA).

Los proyectos identificados por el Estudio fueron clasificados en tres niveles de impacto ambiental: bajo, moderado y alto. Entre los de alto impacto están los de rehabilitación ferroviaria en áreas urbanas y la construcción nueva en carreteras, ferrocarriles y puertos.

El Consultor ha preparado guías específicas y recomienda su aprobación y aplicación integral, y supervisión por la Unidad Ambiental Sectorial (UAS) del MOP. Se han estimado los costos de los estudios de impacto ambiental para cada tipo de proyecto.

Para todos los proyectos nuevos, prospecciones arqueológicas deben de ser llevadas a cabo o se deberá solicitar la opinión de la Dirección General de Patrimonio Cultural.

El Consultor revisó el proyecto de la Ley de Protección al Medio Ambiente que está siendo discutida actualmente en la Asamblea; en general la encuentra bien concebida y propone las siguientes modificaciones:

- ➔ Que los permisos ambientales sean emitidos solamente por SEMA luego de las revisiones de los EIA por la UAS. Cada UAS deberá de tener como máximo 4 a 5 personas.

- ➔ SEMA debe coordinar directamente, en vez de a través de comités multisectoriales, lo cual no sería operacional.

Además se proponen políticas para reducir el consumo de combustible y la polución.

6. Necesidades Adicionales del GOES

Para llevar a cabo estas recomendaciones, el GOES necesita de asistencia adicional para la modernización de la gestión del sector, la mejora de su política financiera y la planificaciones de las inversiones:

En cuanto a la gestión del sector, GOES requiere apoyo para:

- Reorganizar y reforzar el Ministerio de Obras Públicas y su Viceministerio de Transporte.
- Desarrollar su capacidad de planificación del sector transporte.
- Mejorar el sistema de transporte público.
- Facilitar la privatización y descentralización del mantenimiento vial.
- Llevar a cabo la reingeniería y la privatización del Puerto de Acajutla.

Para establecer la política fiscal y financiera del sector, se requiere:

- Desarrollar una estrategia financiera general del sector.
- Eliminar el subsidio al combustible para el transporte público.
- Revisar las políticas de los precios administrativos.
- Garantizar recursos para el mantenimiento vial.

Además de las inversiones planeadas en la infraestructura del transporte, el GOES podería requerir asistencia en la planificación de:

- Vías de circunvalación de San Salvador para evitar enpeorar la congestión en el futuro
- La vía propuesta del Longitudinal del Norte
- La capacidad portuaria nacional de manejo de contenedores
- La expansión de la capacidad de manejo de granos del Puerto de Acajutla
- La rehabilitación del Muelle de Cutuco
- Mejoras de los sistemas de carga aérea y expansión futura de su infraestructura.