Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Apéndice 1

Condiciones Naturales, Ambientales y Culturales

Agosto 2023

Agencia de Cooperación Internacional del Japón
Oriental Consultants Global Co., Ltd.
Nippon Koei Co., Ltd.
ALMEC Corporation
Overseas Coastal Area Development Institute of Japan
International Development Center of Japan Inc.

Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Apéndice 1

Tabla de Contenido

Page

Apéndice 1 Condiciones Naturales, Ambientales y Culturales 1-1
1.1 Características Geográficas 1-1
1.2 Características Topográficas 1-2
1.3 Condiciones Climatológicas 1-3
1.4 Condiciones en las Áreas Marinas y Costeras 1-6
1.5 Medio Ambiente (incluye recursos del sector turismo) 1-8
1.5.1 Cubierta terrestre 1-8
1.5.2 Recursos naturales 1-11
1.6 Riesgos Naturales 1-12
1.6.1 Resumen de los riesgos naturales en Centroamérica 1-12
1.6.2 Riesgos naturales por tipo de desastre 1-16
1.7 Gestión Ambiental y Marco Regulatorio 1-23
1.7.1 Áreas protegidas de la región Centroamericana 1-23
1.7.2 Nivel de país 1-25
1.7.3 Iniciativas internacionales relacionadas con la protección ambiental 1-32
1.7.4 Corredor Biológico Mesoamericano 1-35
1.8 Características Culturales 1-36
1.8.1 Poblaciones indígenas 1-36
1.8.2 Distribución de la población e índice de pobreza 1-38

Lista de Figuras

Figura 1.1.1 Geografía de la Región Centroamericana....1-1
Figura 1.2.1 Características Topográficas en Centroamérica....1-3
Figura 1.3.1 Clasificación Climática de Köppen -Geiger en Centroamérica....1-4
Figura 1.3.2 Temperatura Promedio Mensual y Precipitación Lluviosa en Centroamérica....1-5
Figura 1.3.3 Promedio Mensual de Precipitación Lluviosa Marzo y Octubre (promedio entre 1970 y 2000)....1-6
Figura 1.4.1 Ecorregión Marina y Batimetría en Centroamérica....1-8
Figura 1.5.1 Variación Cubierta Terrestre 1992 y 2018....1-9
Figura 1.5.2 Cambios en la Cubierta Terrestre entre 1992 y 2018....1-10
Figura 1.5.3 Distribución de Recursos Naturales....1-12
Figura 1.6.1 Desastres Naturales entre 1900-2020....1-14
Figura 1.6.2 Riesgo de Inundaciones en Centroamérica....1-17
Figura 1.6.3 Trayectorias Históricas de Huracanes 1970-2020....1-18
Figura 1.6.4 Registro Sísmico Histórico 1902-Mar. 2021....1-20
Figura 1.6.5 Comparación del Corredor Seco Centroamericano, el Arco Seco de Panamá y la Clasificación Climática Köppen-Geiger en Centroamérica....1-23
Figura 1.7.1 Áreas Protegidas de SICA....1-24
Figura 1.7.2 Áreas Protegidas de Guatemala....1-26
Figura 1.7.3 Áreas Protegidas de El Salvador....1-27
Figura 1.7.4 Áreas Protegidas de Honduras....1-28
Figura 1.7.5 Áreas Protegidas de Nicaragua....1-29
Figura 1.7.6 Áreas Protegidas de Costa Rica....1-30
Figura 1.7.7 Área de Manejo de Montes Submarinos....1-31
Figura 1.7.8 Áreas Protegidas de Panamá....1-32
Figura 1.7.9 Humedales Ramsar....1-33
Figura 1.7.10 Sitios de Patrimonio Mundial en Centroamérica....1-35
Figura 1.7.11 Corredor Biológico Mesoamericano....1-36
Figura 1.8.1 Pueblos Indígenas, Áreas Protegidas y Ecosistemas Naturales de Centroamérica....1-38
Figura 1.8.2 Distribución de la Población en Centroamérica....1-39

Lista de Tablas

Tabla 1.1.1 Área Territorial y Longitud del Litoral por País....1-2
Tabla 1.3.1 Tipos de Clasificación Climática de Köppen-Geiger en Centroamérica....1-4
Tabla 1.5.1 Cambios en la Cubierta Terrestre entre 1992 y 2018....1-9
Tabla 1.5.2 Categoría Cubierta Terrestre: ESA y FAO....1-11
Tabla 1.6.1 Tipos de Desastres en la Base de Datos EM-DAT....1-13
Tabla 1.6.2 Número de Desastres Naturales por País 1900-2020....1-14
Tabla 1.6.3 Número de Personas Afectadas por Tipo de Desastre 2000-2020....1-14
Tabla 1.6.4 Índice de Riesgo de Desastres Naturales 2020....1-15
Tabla 1.6.5 Número de Inundaciones por País 2000-2020....1-16
Tabla 1.6.6 Daños causados por Huracanes por País 2000-2020....1-18
Tabla 1.6.7 Daños Causados por Terremotos por País 2000-2020....1-19
Tabla 1.6.8 Registro de Sequías 2000-2020....1-20
Tabla 1.7.1 Relación entre Categorías de Áreas Protegidas....1-24
Tabla 1.7.2 Resumen de la Información de Áreas Protegidas por País: Guatemala....1-25
Tabla 1.7.3 Resumen de la Información de Áreas Protegidas por País: El Salvador....1-26
Tabla 1.7.4 Resumen de la Información de Áreas Protegidas por País: Honduras....1-27
Tabla 1.7.5 Resumen de la Información de Áreas Protegidas por País: Nicaragua....1-29
Tabla 1.7.6 Resumen de la Información de Áreas Protegidas por País: Costa Rica....1-30
Tabla 1.7.7 Resumen de la Información de Áreas Protegidas por País: Panamá....1-31
Tabla 1.7.8 Criterios para Sitios Ramsar....1-33
Tabla 1.7.9 Sitios de Patrimonio Mundial en Centroamérica....1-34
Tabla 1.8.1 Población Indígena....1-37
Tabla 1.8.2 Resumen de Territorios Indígenas por País....1-37
Tabla 1.8.3 Traslape entre Áreas Protegidas y Áreas Comunitarias Indígenas....1-38
Tabla 1.8.4 Características de la Distribución de la Población en Centroamérica....1-39
Tabla 1.8.5 Índice de Pobreza en las Áreas Urbanas y Rurales....1-40

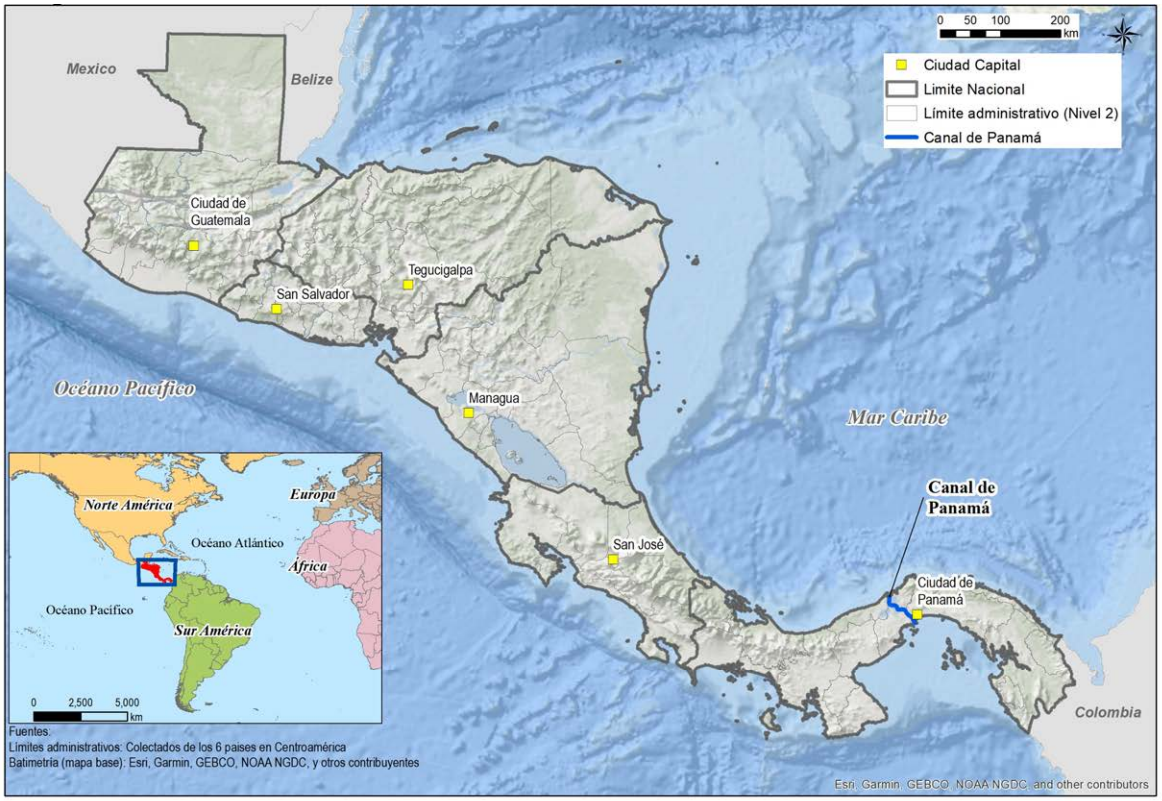
Apéndice 1 Condiciones Naturales, Ambientales y Culturales

1.1 Características Geográficas

El área de estudio de este Proyecto cubre los seis países de la región conocida como Centroamérica: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, como se muestra en la Figura 1.1.1.

La región Centroamericana es un istmo, una masa de tierra elongada en forma de arco que va de noroeste a suroeste, conectando Norteamérica y Suramérica, y que está situada entre las aguas del Océano Pacífico y el Mar Caribe. El istmo tiene aproximadamente 1.400 km de longitud, con un ancho máximo de aproximadamente 530 km cerca de la frontera entre Honduras y Nicaragua, mientras que el ancho mínimo es de aproximadamente 50 km en el centro de Panamá. Adicionalmente, no existen países sin salida al mar entre los seis países de Centroamérica, y aunque El Salvador solo tiene costa en el Océano Pacífico, los otros cinco países tienen costa tanto en el Océano Pacífico como en el Mar Caribe.

Figura 1.1.1 Geografía de la Región Centroamericana



El área total de los seis países Centroamericanos es de aproximadamente 500.000 km^2, como se muestra en la Tabla 1.1.1, lo que representa aproximadamente un 5% del área total de los EE.UU.[1] En términos de área, la región Centroamericana es una colección de países pequeños.

Considerando que este estudio se enfoca en logística, se considera a Centroamérica como una región de gran conveniencia geográfica debido a su acceso a los océanos Atlántico y Pacífico, y al resto del Continente

[1] El área total de los Estados Unidos es de 9.833.517 km^2

Americano. En particular, el Canal de Panamá es una estructura construida atravesando el istmo para aprovechar esta característica geográfica. El Canal de Panamá permite viajar entre las costas este y oeste del Continente Americano vía marítima sin necesidad de ir hasta el confín del continente.

Tabla 1.1.1 Área Territorial y Longitud del Litoral por País

País	Área (km^2)	Litoral (km)
Guatemala	109,438	400
El Salvador	20,429	307
Honduras	112,265	823
Nicaragua	128,296	910
Costa Rica	51,267	1,290
Panamá	76,188	2,490
Total	**497,883**	**6,220**

Fuente: Datos SIG de cada país (área), Libro de Hechos de la CIA (longitud del litoral).

1.2 Características Topográficas

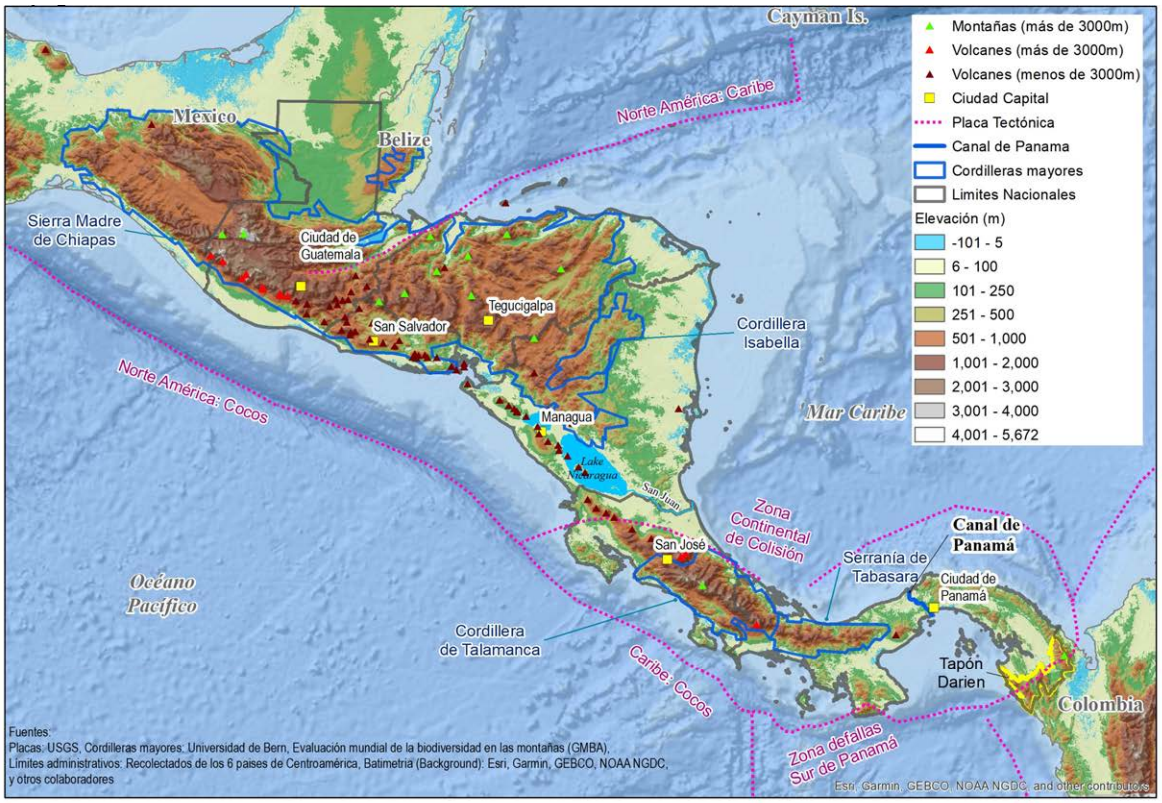
La mayoría de Centroamérica es una zona agreste y montañosa con muchos volcanes. De acuerdo con la base de datos de CNIA[2] (Centros Nacionales para Información Ambiental, por sus siglas en inglés), existen 68 volcanes en la región Centroamericana, de los cuales 11 tienen más de 3.000 metros de altura. Como se muestra en la Figura 1.2.1, más de la mitad de la región Centroamericana es montañosa y las tierras bajas se extienden a lo largo de un área estrecha desde Honduras hasta el norte de Panamá atravesando Nicaragua y Costa Rica a lo largo de la costa Atlántica, y desde Guatemala hasta la costa norte de Costa Rica a lo largo del litoral Pacífico. Las principales áreas montañosas en Centroamérica son la vasta Sierra Madre de Chiapas, la cual se extiende desde México hasta Nicaragua, la relativamente pequeña Cordillera Isabelia (o Isabella) ubicada al extremo este de la Sierra Madre de Chiapas, la Cordillera de Talamanca, que se extiende desde el centro de Costa Rica hasta el oeste de Panamá, la Serranía de Panamá y la Serranía de Tabasara en la parte oeste de Panamá. Adicionalmente, existen muchos volcanes a lo largo de la costa Pacífica, conformando una subducción activa llamada la Cadena Volcánica de Centroamérica.

En la parte occidental de Nicaragua se encuentra una gran cuenca separada del Océano Pacífico por una cadena montañosa baja. El Lago de Managua y el Lago de Nicaragua se ubican en esta cuenca, y los dos lagos están conectados por el Río Tipitapa, que fluye del Lago de Managua. El Lago de Nicaragua es el décimo lago de agua dulce más grande del mundo, con un área de 8.157 km^2, una longitud de 164 km y un ancho máximo de aproximadamente 72 km, cubriendo aproximadamente el 6% del área total de Nicaragua. El Lago de Nicaragua tiene una serie de islas volcánicas que conforman una topografía muy característica.

El área fronteriza entre Panamá y Colombia es una vasta franja de pantanos y bosques sin desarrollar conocida como el Tapón del Darién. Allí no existen carreteras y es el eslabón faltante de la Carretera Panamericana.

[2] NCEI: National Centers for Environmental Information, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), U.S. Department of Commerce

Figura 1.2.1 Características Topográficas en Centroamérica



1.3 Condiciones Climatológicas

Las llanuras costeras de Centroamérica tienen climas tropicales y húmedos tipo A, que incluyen las clases "Af", "Am", "As", y "Aw", con base en la clasificación climática de Köppen-Geiger, que es el mapa de clasificación climática más frecuentemente utilizado, como se muestra en la Figura 1.3.1. El mapa de clasificación climática de Köppen-Geiger categoriza los principales tipos de clima con base en la precipitación lluviosa promedio, temperatura promedio y los patrones de vegetación natural utilizando información de 1980 a 2016 para representar la clasificación climática actual.[3] Los datos originales representan la distribución de los tipos de clima alrededor del mundo, con base en la clasificación creada por Vladimir Köppen en 1900.

En las tierras altas interiores, el clima varía de acuerdo con la altura. La población tiende a aglomerarse en las áreas montañosas en contraposición con las áreas costeras debido a la riqueza de la tierra y al clima templado.

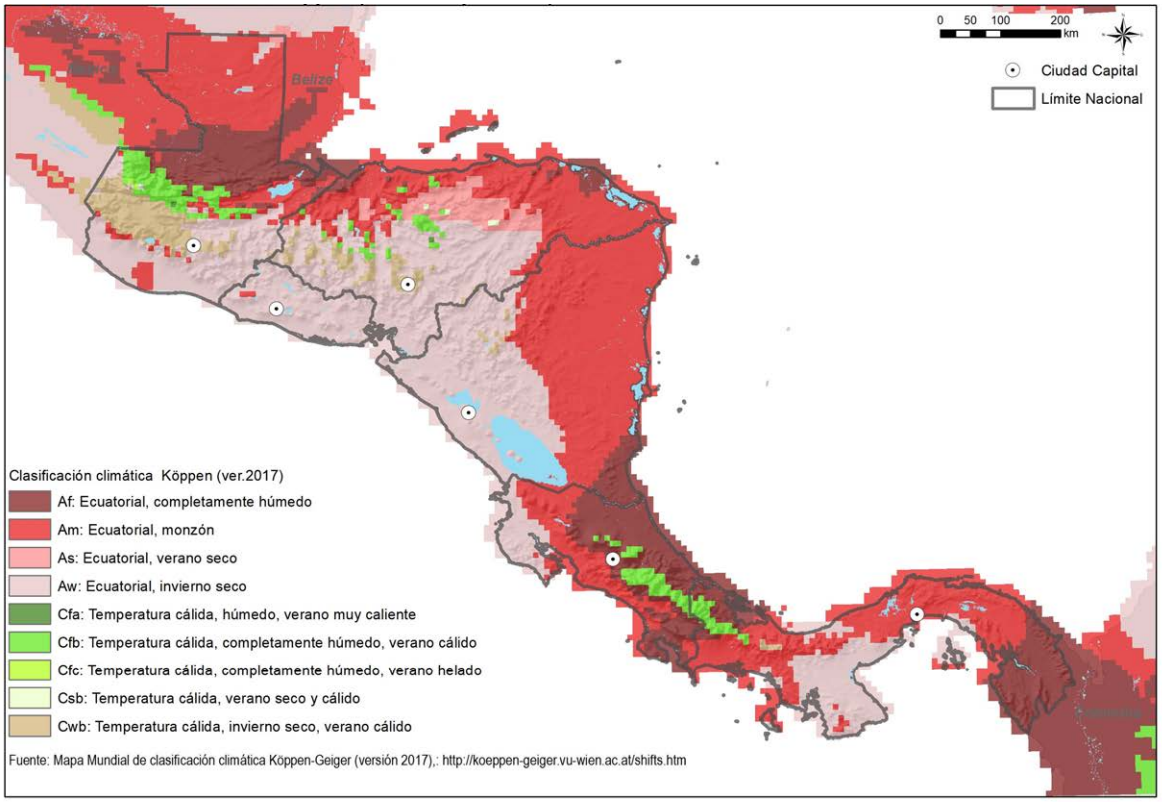
[3] Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution, Beck, H., Zimmermann, N., McVicar, T. et al. Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution. Sci Data 5, 180214 (2018). https://doi.org/10.1038/sdata.2018.214

Tabla 1.3.1 Tipos de Clasificación Climática de Köppen-Geiger en Centroamérica

Clase Climática	Clima Principal	Condiciones de Precipitación	Temperatura
Af	Ecuatorial	Constantes	-
Am	Ecuatorial	Monzónico	-
As	Ecuatorial	Verano seco	-
Aw	Ecuatorial	Invierno seco	-
Cfa	Cálido templado	Constantes	Verano cálido
Cfb	Cálido templado	Constantes	Verano suave
Cfc	Cálido templado	Constantes	Verano frío
Csb	Cálido templado	Verano seco	Verano suave
Cwb	Cálido templado	Invierno seco	Verano suave

Nota: "Ecuatorial": la temperatura en el mes más frío es 18 °C o más.
Fuente: World map of Köppen -Geiger Climate Classification (versión 2017)

Figura 1.3.1 Clasificación Climática de Köppen -Geiger en Centroamérica

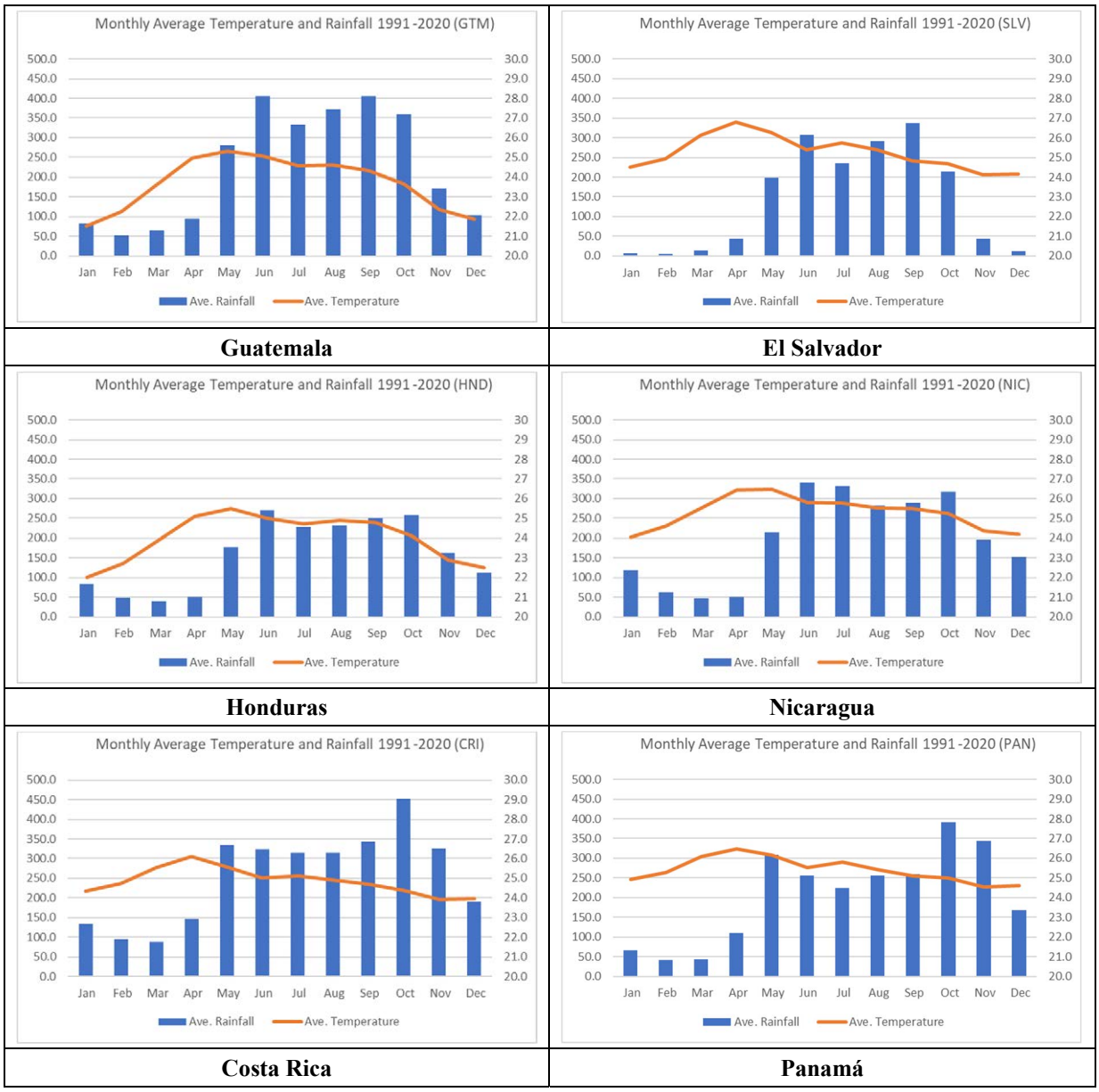


Fuente: World map of Köppen -Geiger Climate Classification (versión 2017)

La Figura 1.3.2 muestra el promedio mensual de temperatura y precipitación de los últimos 30 años en los seis países. En Centroamérica, la estación lluviosa generalmente va de mayo a octubre en la parte norte de la región, y una estación lluviosa más larga en la parte sur de la región, que se extiende hasta diciembre en Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

La temperatura promedio en cada país está en el rango de los 20 grados Celsius a lo largo del año, pero en realidad ésta se ve grandemente afectada por la topografía y la elevación, y existe una gran diferencia entre las zonas costeras y las montañosas.

Figura 1.3.2 Temperatura Promedio Mensual y Precipitación Lluviosa en Centroamérica



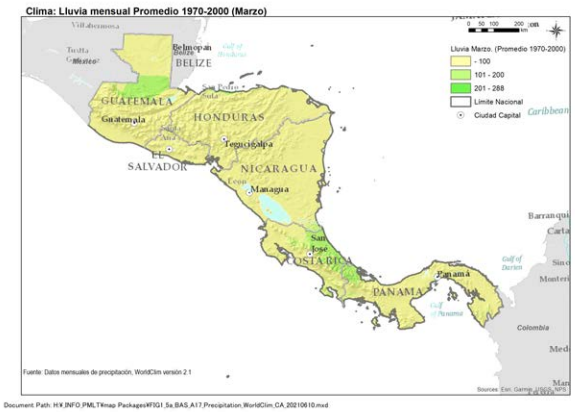
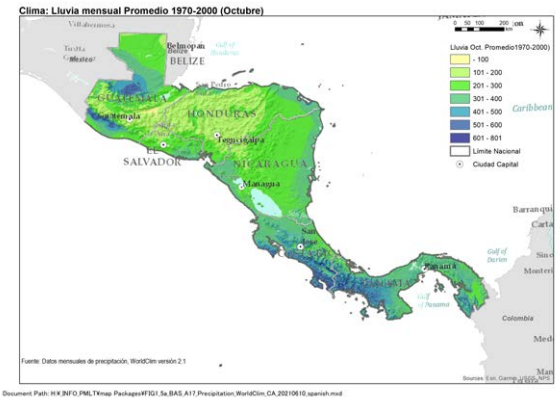
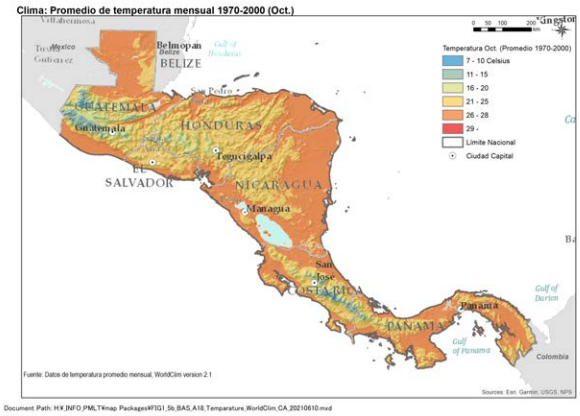
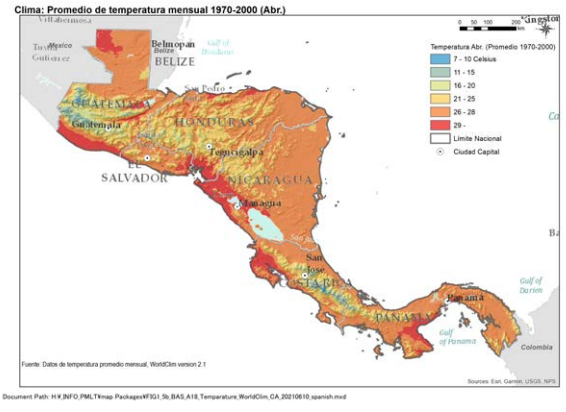
Fuente: Climate Change Knowledge Portal, Banco Mundial

La Figura 1.3.3 muestra la precipitación lluviosa promedio durante la estación seca (marzo) y durante la estación lluviosa (octubre) de 1970 a 2000 para los seis países centroamericanos. En marzo, cuando toda la región centroamericana en conjunto recibe la menor cantidad de precipitación, se observa una precipitación de 100 mm o más en el centro de Guatemala y en la zona que va desde el Caribe de Costa Rica hasta Panamá, pero en el resto de la región, la precipitación es menos de 100 mm. Por otro lado, en octubre, que es la estación lluviosa, la precipitación es extremadamente alta en el centro-norte de Guatemala, y en las vertientes montañosas del Pacífico de Guatemala, Costa Rica y Panamá. Aún en la estación lluviosa, la precipitación en Zacapa en el centro-sur de Guatemala es baja, llegando a menos de 100 mm.

La Figura 1.3.3 también muestra la temperatura promedio en abril. Al observar la distribución de temperatura en abril, que es generalmente el mes más caliente en Centroamérica, las temperaturas entre las tierras bajas entre el Océano Pacífico y las montañas costeras, y entre la parte norte de Guatemala y la frontera con México son muy altas. Por otro lado, las temperaturas en el Caribe también son altas, pero no

tan altas como en el Pacífico. Adicionalmente, existen áreas en las elevaciones más altas de Guatemala y Costa Rica donde la temperatura es menor a 10 grados Celsius, aún en abril, que es la estación con más altas temperaturas.

Figura 1.3.3 Promedio Mensual de Precipitación Lluviosa Marzo y Octubre (promedio entre 1970 y 2000)

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Precipitación Promedio (mm): marzo</td><td>Precipitación Promedio (mm): octubre</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Temperatura Promedio (°C): abril</td><td>Temperatura Promedio (°C): octubre</td></tr>
</table>

Fuente: WorldClim versión 2.1

1.4 Condiciones en las Áreas Marinas y Costeras

La Figura 1.4.1 representa las condiciones marinas y costeras en Centroamérica. Al observar las condiciones oceánicas alrededor de la región centroamericana en el Pacífico desde México hasta Costa Rica, la profundidad del agua desde la masa continental hasta la Fosa Mesoamericana está aumentando rápidamente. La Fosa Mesoamericana ocupa el lugar número 18 de las fosas más profundas del mundo y su punto más hondo está a una profundidad de 6.669 metros. Por otro lado, una de las principales características en el Atlántico es el Promontorio de Nicaragua, una gran dorsal oceánica de forma triangular de aproximadamente 410.000 km^2 que se extiende desde la masa continental de Honduras y Nicaragua hasta el noroeste de Jamaica y el sur de Haití.

El litoral Caribe de Honduras a Nicaragua está fragmentado por bocas de ríos, deltas y lagunas, y estas áreas ofrecen un buen hábitat para manglares y especies variadas.

La Ecorregión Marina del Mundo (MEOW, por sus siglas en inglés) definida por el WWF (World Wildlife Fund, por sus siglas en inglés) y Nature Conservancy, categoriza los océanos del mundo en 12 reinos,

subdivididos en 62 provincias marinas, las cuales a su vez se dividen en 232 ecorregiones marinas. La MEOW es una clasificación biogeográfica de las costas y plataformas del mundo, considerando los siguientes puntos:

Reinos: "Regiones muy grandes del océano costero, bentónico o pelágico cuyas biotas son internamente coherentes a niveles taxonómicos más altos como resultado de una historia evolutiva compartida y singular. Los reinos tienen altos niveles de endemismo, incluyendo taxones a niveles generales y de familias en algunos grupos. Los factores determinantes detrás del desarrollo de tan singulares biotas incluyen la temperatura del agua, el aislamiento histórico y de escala amplia, y la proximidad del bento."

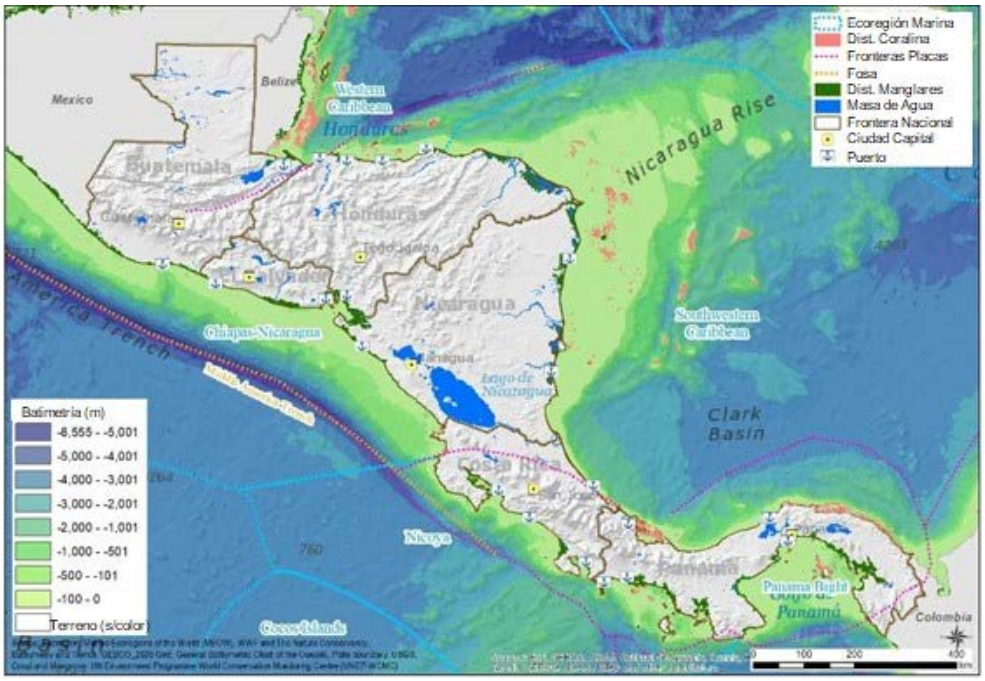
Provincias: "Grandes áreas definidas por la presencia de distintas biotas que tienen por lo menos alguna cohesión a lo largo de marcos de tiempo evolutivos. Las provincias tienen algún nivel de endemismo, principalmente a nivel de especies. Aunque el aislamiento histórico incide sobre ellas, muchas de estas singulares biotas han surgido como resultado de características particulares abióticas que definen sus fronteras. Estas características pueden incluir aspectos geomorfológicos (sistemas de islas solitarias y de plataformas, mares semiencerrados); características hidrográficas (corrientes, afloramientos, dinámica del hielo); o influencias geoquímicas (elementos del espectro más amplio de salinidad y suministro de nutrientes)."

Ecorregiones: "Áreas con una composición de especies relativamente homogénea, pero claramente diferentes de los sistemas adyacentes. La composición de especies tiende a ser determinada por la predominancia de un pequeño número de ecosistemas y/o una colección de características oceanográficas o topográficas. Los agentes determinantes biogeográficos dominantes que definen las ecorregiones varían de ubicación a ubicación, pero pueden incluir aislamiento, afloramiento, suministro de nutrientes, influjo de agua dulce, regímenes de temperatura, regímenes del hielo, exposición, sedimentos, corrientes y complejidad batimétrica o costera."[4]

Al aplicar MEOW, el área circundante a la masa continental de Centroamérica se divide en cinco ecorregiones, a saber: Chiapas-Nicaragua, Nicoya, Golfo de Panamá, Caribe Occidental y Caribe Suroccidental.

[4] Basado en "Conservationgateway.org, http://www.conservationgateway.org/ConservationPractices/Marine/Documents/Spalding%20et%20al%20MEOW.pdf

Figura 1.4.1 Ecorregión Marina y Batimetría en Centroamérica



1.5 Medio Ambiente (incluye recursos del sector turismo)

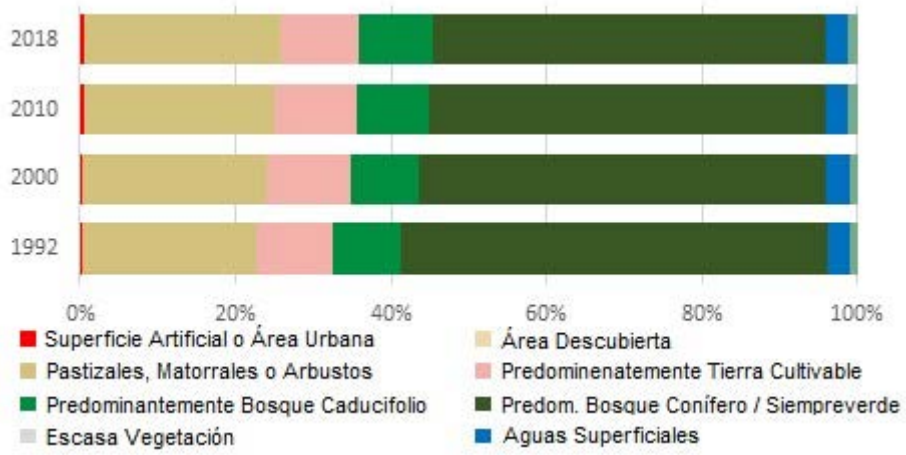
1.5.1 Cubierta terrestre

Utilizando datos sobre cubierta terrestre mundial publicada por la ESA[5], la misma cambia en la región centroamericana entre 1992 y el 2018 tal y como se aprecia en las Figura 1.5.1, Figura 1.5.2 y en la Tabla 1.5.1. Como parte de la Iniciativa Internacional para la Protección del Clima (ICI), de acuerdo con la información de la ESA, el proyecto de cubierta terrestre genera datos anuales utilizando imágenes satelitales. Se define a la cubierta terrestre como el material físico que se encuentra en la superficie de la tierra y la cubierta terrestre incluye el pasto, la superficie artificial, árboles y agua, entre otros.

La Figura 1.5.1 muestra la relación de cubierta terrestre por año y en la que la cubierta dominante en todos esos años es la descrita como "predominantemente bosque conífero / siempreverde" seguido de "pastizales, matorrales o arbustos". Sin embargo, la cubierta "predominantemente bosque conífero / siempreverde" se ha ido reduciendo gradualmente en los últimos 26 años en aproximadamente 22, 313 km^2, lo que equivale a 2,7 veces la extensión del Lago Nicaragua. Por otro lado, la "superficie artificial o área urbana" se ha duplicado entre los años 1992 y 2018, aunque representa un porcentaje menor en relación con la superficie total. Además, la superficie "mayormente cultivable" aumentó en un 10% entre 1992 y 2018, lo que representa cerca de 14,000 km^2, concentrándose en su mayoría en la región norte de Guatemala.

[5] ESA: Agencia Espacial Europea (European Space Agency)

Figura 1.5.1 Variación Cubierta Terrestre 1992 y 2018



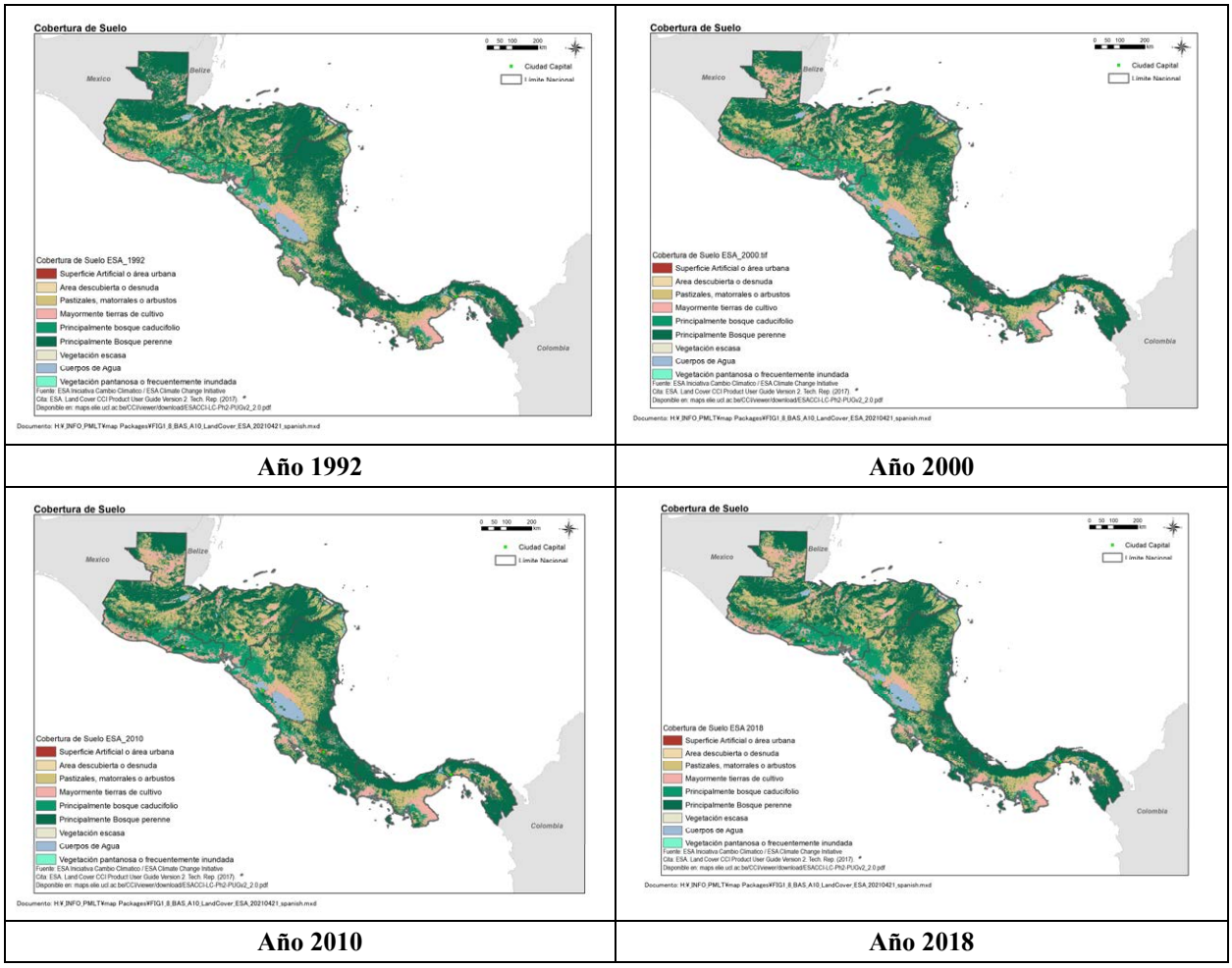
Fuente: ESA, Datos de cobertura terrestre 1992,2000,2010,2018

Tabla 1.5.1 Cambios en la Cubierta Terrestre entre 1992 y 2018

	Año (unidad superficie: km^2)				Variación		
Categoría Cubierta Terrestre	1992	2000	2010	2018	1992 vs 2018	2000 vs 2018	2010 vs 2018
Superficie Artificial o Área Urbana	1,488	1,792	2,440	2,947	+98%	+64%	+21%
Área Descubierta	137	136	143	144	+5%	+6%	+1%
Pastizales, Matorrales o Arbustos	118,524	125,208	129,737	132,546	+12%	+6%	+2%
Predominantemente Tierra Cultivable	51,213	55,850	54,674	53,956	+5%	-3%	-1%
Predominantemente Bosque Caducifolio	45,658	47,051	49,068	49,089	+8%	+4%	0%
Predominantemente Bosque Conífero / Siempreverde	289,580	275,898	269,897	267,267	-8%	-3%	-1%
Escasa Vegetación	9	9	11	12	+35%	+40%	+16%
Aguas Superficiales	15,034	15,476	15,258	15,218	+1%	-2%	0%
Vegetación Pantanosa o a menudo Inundable	5,631	5,856	6,047	6,096	+8%	+4%	+1%
Total	**529,267**	**529,275**	**529,285**	**529,293**			

Fuente: Datos de cobertura terrestre de la Agencia Espacial Europea

Figura 1.5.2 Cambios en la Cubierta Terrestre entre 1992 y 2018



Año 1992	Año 2000
Año 2010	**Año 2018**

Fuente: ESA, Series de tiempo, datos globales de cobertura terrestre global 1992 – 2018, © ESA, Iniciativa de Cambio Climático – cobertura terrestre liderada por la Iniciativa de cambio climático por UCLouvain (2017)

Los datos de cubierta terrestre de la ESA incluyen la categoría de cubierta terrestre de ESA y categoría de cobertura terrestre de la FAO como atributos. Dado que la categoría de cubierta terrestre de ESA está más detallada, para un análisis posterior, se describe la categoría de cubierta terrestre de la FAO en la Figura 1.5.2 para entender fácilmente la variación de ésta. La Tabla 1.5.2 muestra la relación entre las categorías de cubierta terrestre de la ESA y de la FAO

Tabla 1.5.2 Categoría Cubierta Terrestre: ESA y FAO

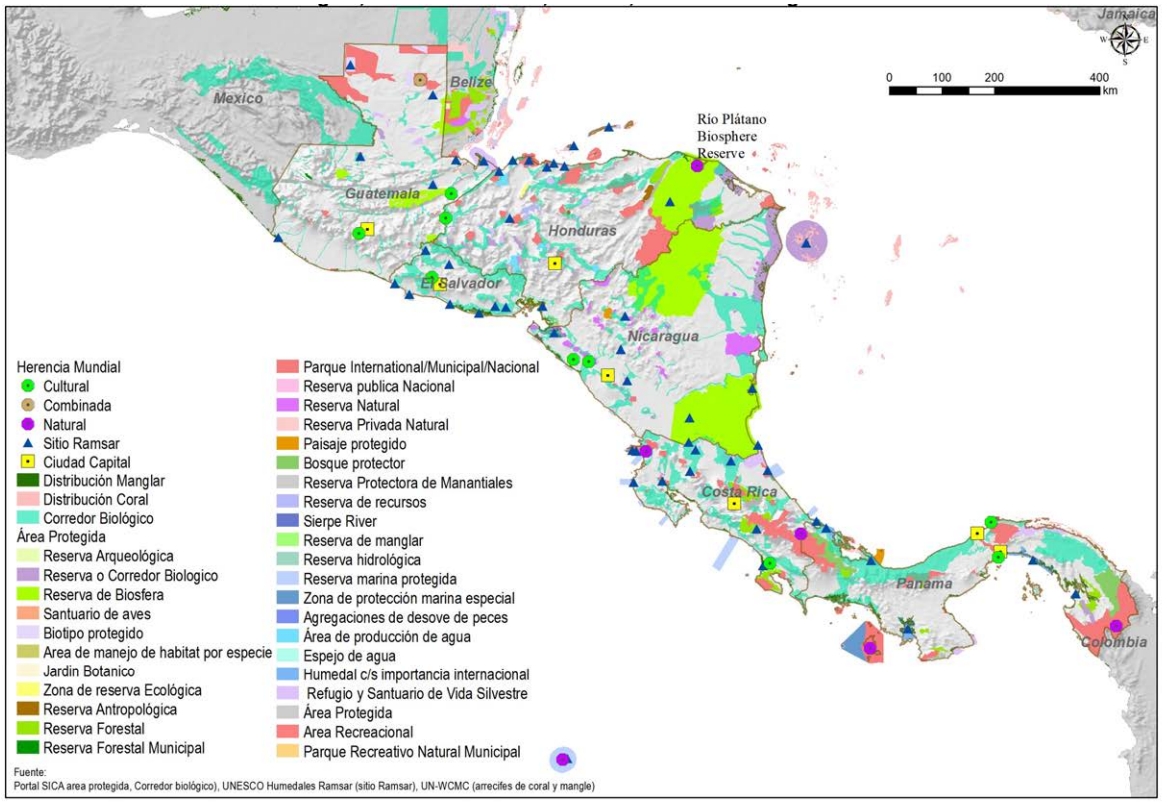
Valor	Categoría FAO	Categoría ESA
10	Predominantemente. Tierra Cultivable	Agricultura de secano
11	Predominantemente. Tierra Cultivable	Cubierta herbácea
12	Predominantemente. Tierra Cultivable	Cubierta de árboles o matorrales
20	Predominantemente. Tierra Cultivable	Tierra cultivable, irrigada o post inundación
30	Predominantemente. Tierra Cultivable	Tierra cultivable mixta (>50%) / vegetación natural (árboles, arbustos, cubierta herbácea) (<50%)
40	Pastizales, Matorrales o Arbustos	Tierra cultivable mixta (>50%) / vegetación natural (árboles, arbustos, cubierta herbácea) (<50%)
50	Predominantemente Bosque Conífero / Siempreverde	Cubierta arbórea, latifoliada, siempreverde, cerrado / abierto (>15%)
60	Predominantemente Bosque Caducifolio	Cubierta arbórea, latifoliada, siempreverde, cerrado / abierto (>15%)
80	Predominantemente Bosque Conífero / Siempreverde	Cubierta arbórea, latifoliada, siempreverde, cerrado / abierto (>15%)
90	Predominantemente Bosque Conífero / Siempreverde	Cubierta arbórea, latifoliada, siempreverde, cerrado / abierto (>15%)
100	Pastizales, Matorrales o Arbustos	Árboles y arbustos mixtos (>50%) / cubierta herbácea (<50%)
110	Pastizales, Matorrales o Arbustos	Cubierta herbácea mixta (>50%) / árboles y arbustos (<50%)
120	Pastizales, Matorrales o Arbustos	Matorrales
130	Pastizales, Matorrales o Arbustos	Pastizales
150	Escasa Vegetación	Vegetación escasa (árboles, arbustos, cubierta herbácea) (<15%)
160	Vegetación Pantanosa o a menudo Inundable	Cubierta arbórea, anegada, agua dulce o salobre
170	Vegetación Pantanosa o a menudo Inundable	Cubierta arbórea, anegada o agua salina
180	Vegetación Pantanosa o a menudo Inundable	Cubierta herbácea, anegada, agua dulce/salina/salobre
190	Superficie Artificial o Área Urbana Artificial	Áreas urbanas
200	Área Descubierta	Áreas descubiertas
210	Aguas Superficiales	Masas de agua

Fuente: Cobertura terrestre CCI, Guía del usuario del producto versión 2.0, ESA

1.5.2 Recursos naturales

La región centroamericana, como puente entre Norte y Sudamérica, es una región rica en biodiversidad con varias zonas protegidas establecidas para salvaguardar especies invaluables y el medio ambiente. Dicha biodiversidad es una de las más destacadas en el mundo y constituye un recurso natural importante que a su vez impulsa el ecoturismo en la región. La Figura 1.5.3 ilustra las características relacionadas con los recursos naturales de la región centroamericana y utiliza información ambiental de áreas protegidas y corredores biológicos del SICA, ya que la mayoría de los recursos naturales importantes se gestionan como áreas protegidas o de conservación. Asimismo, en la figura a continuación se detallan los sitios calificados como Patrimonio Mundial y Humedales Ramsar que se han designado para proteger los humedales más importantes.

Figura 1.5.3 Distribución de Recursos Naturales



1.6 Riesgos Naturales

1.6.1 Resumen de los riesgos naturales en Centroamérica

Debido a su posición geográfica, Centroamérica es una de las regiones más vulnerables a riesgos de desastres naturales. Las pérdidas humanas y económicas provocadas por los riesgos de desastres naturales constituyen un gran desafío común para la región centroamericana y un gran impedimento a su desarrollo.

El Centro de Investigación sobre la Epidemiología de Desastres (CRED, por sus siglas en inglés), ha recopilado información de más de 20,000 desastres ocurridos en el mundo desde el año 1900 en una base de datos conocida como EM-DAT, la cual está disponible al público. La base de datos EM-DAT almacena información sobre desastres que reúnen por lo menos una de las siguientes condiciones:

- Diez (10) muertes o más
- Cien (100) personas afectadas o más
- Declaración de estado de emergencia
- Solicitud de ayuda internacional

La base de datos EM-DAT clasifica los desastres naturales en seis categorías: Biológica, Geofísica, Climatológica, Hidrológica, Meteorológica y Extraterrestre y luego subdivide los desastres tal y como se describe en la Tabla 1.6.1. Las palabras resaltadas en negro en la tabla a continuación son las que corresponden a desastres naturales de Centroamérica en la base de datos.

Tabla 1.6.1 Tipos de Desastres en la Base de Datos EM-DAT

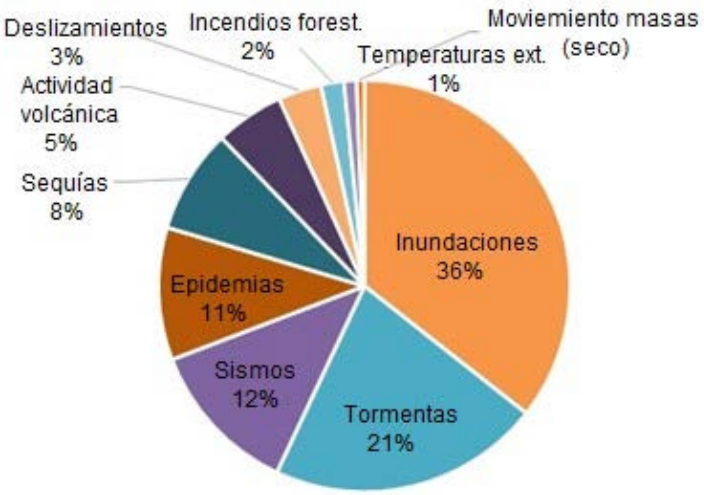
Tipo de Desastre	Tipo de Desastre	Subtipo de Desastre
Geofísico	**Sismos**	**Movimiento sísmico**, Tsunami
	Actividad volcánica	**Caída de cenizas**, Lahar, **Flujo piroclástico,** Flujo de lava
	Movimientos de masas	**Desprendimientos de rocas**
Meteorológico	**Tormentas**	**Tormenta tropical**, Ciclón extra tropical, **Lluvia de convección**
	Temperaturas extremas	**Ola de fría**, Ola de calor, **Condiciones severas de invierno**
	Niebla	Niebla
Hidrológico	**Inundaciones**	**Inundaciones costeras, Crecidas de ríos, Inundaciones repentinas,** Inundaciones por obstrucción de hielo
	Deslizamientos	**Deslizamientos, Aludes, Avalanchas (nieve, escombros, lodo, desprendimiento de rocas)**
	Acción del oleaje	Olas gigantes
Climatológico	**Sequías**	**Sequías,** Incendios forestales, Incendios de: maleza, arbustos, pastizales
	Desbordamiento Lagos Glaciales	Desbordamiento de Lagos Glaciales
	Incendios Forestales	**Incendios Forestales,** Incendios de: maleza, arbustos, pastizales, Enfermedades virales, Enfermedades bacterianas
Biológico	**Epidemias**	**Enfermedades virales, Enfermedades bacterianas**, Enfermedades parasitarias, Enfermedades micóticas, Enfermedades priónicas
	Infestación por insectos	Langostas saltamontes
	Accidentes con animales	Accidentes con animales
Extraterrestre	Impactos	Explosiones en el aire
	Meteorología espacial	Partículas energéticas, Tormentas geomagnéticas

Fuente: CRED EM-DAT

La base de datos EM-DAT registra unos 500 desastres naturales en Centroamérica desde el año 1900. Las inundaciones son los eventos más frecuentes con un 36%, seguido de tormentas, incluyendo huracanes, con un 21%. Estos dos tipos de desastres principales representan más de la mitad del total. Los sismos son el tercer evento más común tal y como se muestra en la Figura 1.6.1 y en la Tabla 1.6.2.

Los desastres naturales provocan daños económicos y humanos significativos. La Tabla 1.6.3 detalla el número de personas afectadas por tipo de desastre y por país desde el año 2000.

Figura 1.6.1 Desastres Naturales entre 1900-2020



Fuente: CRED EM-DAT

Tabla 1.6.2 Número de Desastres Naturales por País 1900-2020

Tipo de Desastre	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá	Total
Inundaciones	29	17	33	38	23	38	178
Tormentas	10	19	20	26	24	8	107
Sismos	17	11	16	3	10	4	61
Epidemias	3	11	10	10	13	5	52
Sequías	5	7	7	12	6	4	41
Actividad volcánica	7	2	13		5		27
Deslizamientos	1	3	11	1	1		17
Incendios forestales	2		2	1	3	1	9
Temperaturas extremas		1	4				5
Movimiento de masas (seco)			2	1			3

Fuente: Tabla resumida por el JST con base en la base de datos CRED EM-DAT

Tabla 1.6.3 Número de Personas Afectadas por Tipo de Desastre 2000-2020

Tipo de Desastre	Subtipo de Desastre	Total Afectados	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Inundaciones		755,704	126,627	7,099	70,860	522,628	26,715	1,775
Inundaciones	Inundaciones costeras	1,720				1,720		
Inundaciones	Inundaciones repentinas	90,040		1,000	76,845			12,195
Inundaciones	Desborde de ríos	2,519,111	351,582	306,332	907,025	433,579	390,741	129,852
Inundaciones		200					200	
Inundaciones	Lluvias de convección	98,663		20,000	78,453		210	
Inundaciones	Ciclón tropical	10,976,328	142,574	327,985	3,841,847	5,380,420	1,254,502	29,000
Sismos	Movimiento sísmico	3,234,667	129,795	1,610,430	1,421,250	52,019	19,758	1,415
Epidemia		50,000		50,000				

Tipo de Desastre	Subtipo de Desastre	Total Afectados	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Epidemia	Enfermedad bacteriana	568					395	173
Epidemia	Enfermedad viral	325,428	16,852	36,564	25,494	148,645	97,873	
Sequías	Sequías	9,632,026		1,486,610	5,680,081	1,517,335	948,000	
Actividad volcánica	Caída de cenizas	96,129	18,450	65,079	12,600			
Actividad volcánica	Flujos piroclásticos	1,714,414			1,714,414			
Deslizamientos	Deslizamientos	54,809	200		54,609			
Deslizamientos	Aludes	6,768		525	474		5,769	
Incendios Forestales		1,436						1,436
Incendios Forestales	Incendios Forestales	16,000					16,000	
Temperaturas Extremas	Ola de frío	4,493			4,493			
Temperaturas Extremas	Condiciones de invierno severas	8,141			8,141			
Movimiento de masas (seco)	Deslizamientos	3,028			3,028			

Fuente: Tabla resumida por el JST con base en la base de datos CRED EM-DAT

La base de datos EM-DAT es la acumulación de información de desastres pasados y además existe el Índice de Gestión de Riesgos (INFORM) elaborado por el Disaster Risk Management Knowledge Centre (DRMKC) (en español, Centro de Conocimiento para la Gestión de Riesgos) que es un índice de riesgo de desastre por país con base en datos de EM-DAT y otros 96 tipos de datos.[6] En este índice, varios indicadores se califican del 0 al 10 y la Tabla 1.6.4 muestra algunos de estos indicadores relacionados con riesgos de desastres. Los valores menores del índice representan una condición mejor (por ejemplo, menor riesgo) y los valores mayores representan una condición más seria (por ejemplo, mayor riesgo). Los índices permiten establecer una comparación del riesgo y los componentes entre países.

Según el reporte INFORM 2020, un índice total de riesgo de desastre natural de 7,3 o mayor, es considerado de Muy Alto riesgo y por ende Honduras, con un índice de 8,0, es el mayor de los 6 países. Guatemala, Nicaragua y El Salvador se clasifican como países con un índice de riesgo Muy Alto. Asimismo, Panamá y Costa Rica caen bajo la categoría de Alto Riesgo lo que, de acuerdo con los datos, Centroamérica tiene un alto riesgo a desastres naturales.

Tabla 1.6.4 Índice de Riesgo de Desastres Naturales 2020

	Sismos y Tsunamis	Inundaciones	Ciclón Tropical	Degradación ambiental y sequías	Epidemias	Total Riesgo Desastre Natural
GT	9.4	6.0	5.8	9.3	7.1	**7.9**
SV	9.6	3.4	4.6	8.7	6.9	**7.3**
HN	9.1	6.7	5.5	9.5	7.4	**8.0**
NI	9.4	7.2	4.6	8.4	7.3	**7.7**
CR	9.7	3.8	2.6	4.3	5.5	**6.0**
PA	9.7	3.5	3.6	5.0	6.7	**6.5**
Promedio CA	9.5	5.1	4.5	7.5	6.8	**7.2**

Fuente: LAC-INFORM índex 2020

[6] https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/inform-index

1.6.2 Riesgos naturales por tipo de desastre

Esta sección se enfoca en los principales tipos de desastres en Centroamérica tales como inundaciones, tormentas y sismos, según la base de datos EM-DAT para comprender las tendencias recientes de cada uno.

(1) Inundaciones

Las inundaciones son los desastres naturales más frecuentes en la mayoría de los países. Por lo general, una inundación se define como una descarga de agua que excede la capacidad de los drenajes. Actualmente, es imposible detectar de manera sistemática los fenómenos relacionados con las inundaciones como ciclones y sismos a escala mundial.

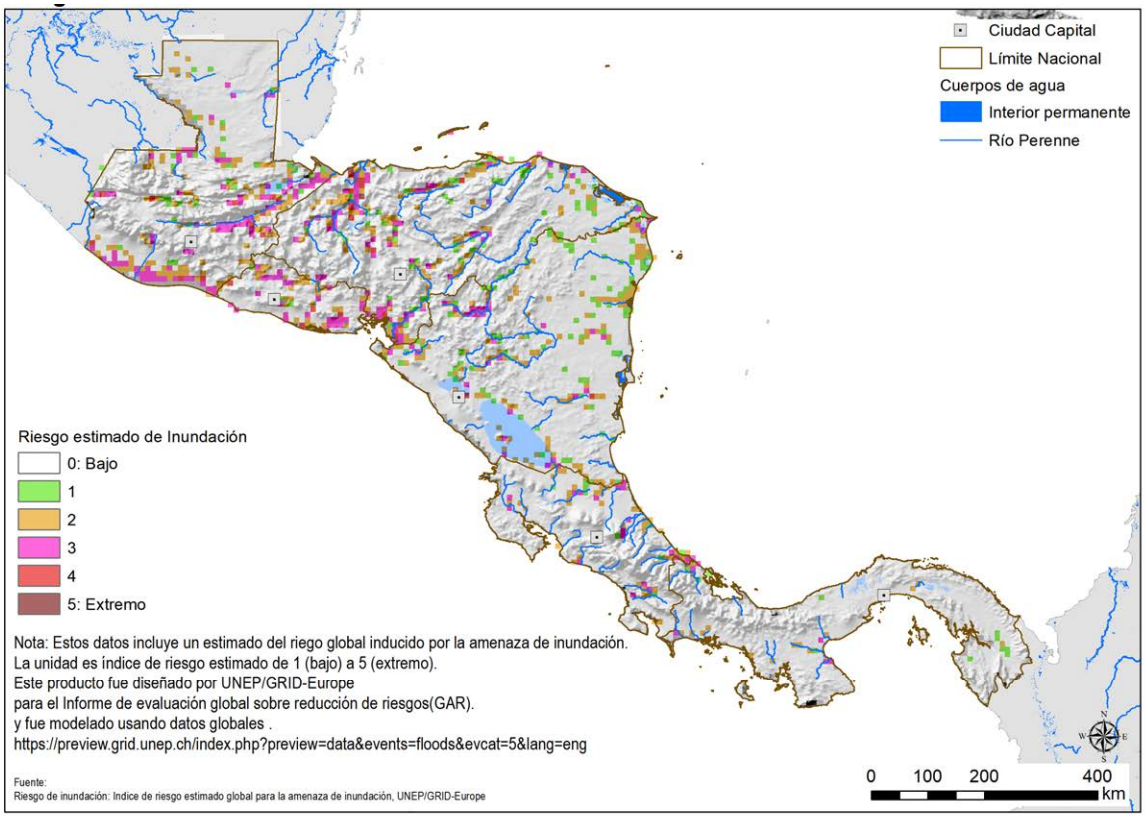
Las inundaciones generalmente son provocadas por diferentes fenómenos y existen diferentes tipos de éstas. Por ejemplo, a menudo se dividen en inundaciones repentinas, desbordes de ríos e inundaciones costeras, las cuales son provocadas por una combinación de lluvias torrenciales y sistemas débiles de drenaje. La severidad de estos tipos de inundaciones depende de la intensidad del nivel de precipitación, la distribución espacial de las lluvias, la topografía, y las condiciones del terreno. De acuerdo con la base de datos EM-DAT, la inundación que provocó el mayor sufrimiento humano desde el 2000, fue la de octubre de 2011 en Guatemala que afectó a más de 500,000 personas. La inundación de mayor afectación económica fue la del 2011 en El Salvador debido a una depresión tropical que provocó daños estimados en más de USD mil millones.

Tabla 1.6.5 Número de Inundaciones por País 2000-2020

Tipo de Desastre	Subtipo de Desastre	Total	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
Inundación	N/D	**22**	2	1	7	8	2	2
Inundación	Inundación costera	**1**				1		
Inundación	Inundación repentina	**4**		1	1			2
Inundación	Desborde de ríos	**91**	17	9	16	13	14	22

Fuente: Tabla resumida por el JST con base en la base de datos CRED EM-DAT

Figura 1.6.2 Riesgo de Inundaciones en Centroamérica



La Figura 1.6.2 ilustra los datos sobre el riesgo global de inundaciones publicado por la Plataforma de Datos de Riesgo Global, UNEP-GRID-Ginebra. El nivel de riesgo se evalúa dividiendo el mundo en celdas de 1 km y calificando cada celda de 0 a 5. En general, el riesgo es mayor a lo largo de los ríos con pendientes pronunciadas en zonas montañosas, particularmente en Guatemala, El Salvador y Honduras donde las condiciones son tales que el riesgo es alto. Por otro lado, el riesgo es relativamente menor en la región del Caribe de Honduras y Nicaragua.

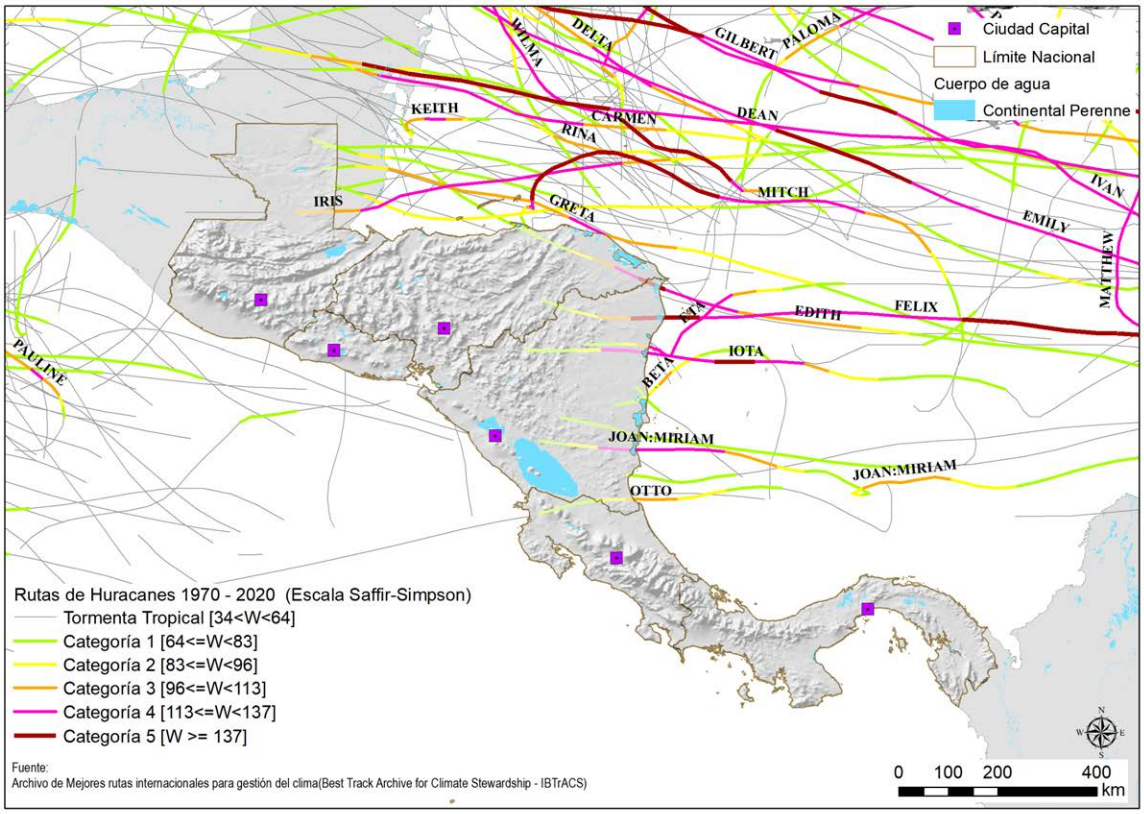
(2) Tormentas (Huracanes)

Normalmente, los huracanes se originan en la región central del Océano Atlántico en latitudes de 10 a 20 grados norte y este del Mar Caribe donde se desarrollan y desplazan del Caribe al Golfo de México donde cambian curso hacia el noreste del Golfo y luego a lo largo de la costa este de los Estados Unidos. Los huracanes afectan grandes zonas que incluyen a Centroamérica, las islas del Caribe, México y el sur y sureste de los Estados Unidos. A pesar de que los huracanes son bastante comunes del lado Pacífico, no tienen mayor impacto ya que se desplazan en dirección noroeste alejándose de tierra firme.

El IBTrACS (en inglés, International Best Track Archive for Climate Stewardship; en español: Archivo de mejores pistas internacionales para la gestión del clima) aporta información de rastreo global de ciclones tropicales en una sola ubicación para ayudar a entender la distribución, frecuencia e intensidad de los ciclones tropicales a nivel mundial.

La Figura 1.6.3 detalla las trayectorias de los huracanes entre 1970 y 2020. Como se mencionó anteriormente, se puede observar que muchos huracanes poderosos tocan tierra del lado del Caribe. Los huracanes asimismo provocan desastres asociados tales como inundaciones y deslizamientos que a menudo causan un daño mayor como se muestra en la Tabla 1.6.6.

Figura 1.6.3 Trayectorias Históricas de Huracanes 1970-2020



Fuente: NOAA Archivo de mejores pistas internacionales para la gestión del clima (IBTrACS), datos descargados el 7 de abril de 2021

Tabla 1.6.6 Daños causados por Huracanes por País 2000-2020

Tipo de Desastre	Subtipo de Desastre	País	Total Afectados (No. de Personas)	Total Daños ('000 US$)
Tormentas	Ciclón tropical	Costa Rica	142,574	205,000
Tormentas	Ciclón tropical	El Salvador	327,985	1,534,700
Tormentas	Ciclón tropical	Guatemala	3,841,847	2,024,500
Tormentas	Ciclón tropical	Honduras	5,380,420	5,217,079
Tormentas	Ciclón tropical	Nicaragua	1,254,502	922,000
Tormentas	Ciclón tropical	Panamá	29,000	11,000

Fuente: Tabla resumida por el JST con base en la base de datos CRED EM-DAT

(3) Sismos

Centroamérica se ubica en el extremo oeste de la Placa del Caribe y es una de las zonas más susceptibles a sismos en el mundo debido a la complejidad de las placas que incluye la subducción de la Placa del Coco bajo la Placa del Caribe en el Pacífico. Asimismo, el límite de la placa está ubicado muy cerca de la región costera del Océano Pacífico.

Como se indica en la Tabla 1.6.3, todos los países de Centroamérica tienen un índice de riesgo sísmico muy alto de 9 o mayor, y como se muestra en la Figura 1.6.4, ha habido más de 41 sismos importantes de 7 o más, siendo los de mayor magnitud los de 7,7 registrados en los años 2001, 1992 y 1942.

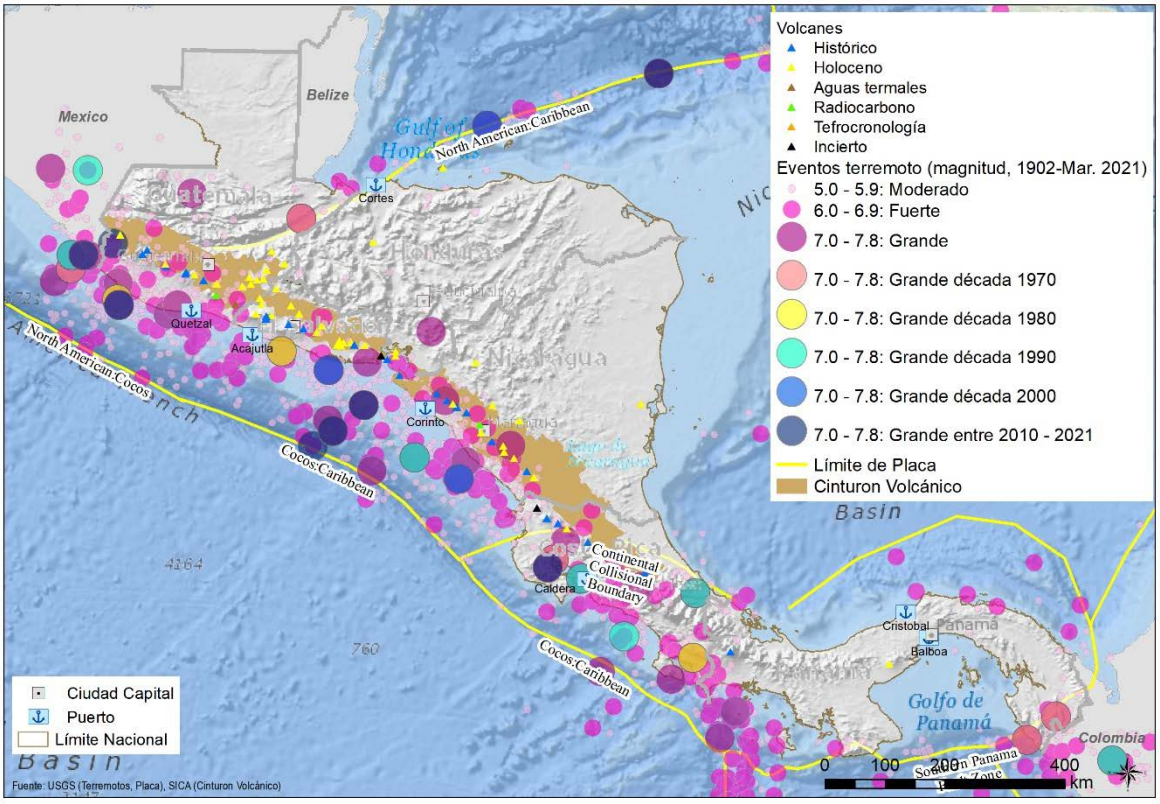
La Tabla 1.6.7 señala los datos de sismos con una magnitud de 6 o superior que provocaron grandes pérdidas desde al año 2000. Desde ese mismo año se registraron 7 sismos con una magnitud de 7 o mayor. El sismo que afectó a El Salvador en 2001 con una magnitud de 7,7 es el que causó la mayor cantidad de pérdidas humanas y económicas.

Tabla 1.6.7 Daños Causados por Terremotos por País 2000-2020

Año	País	Ubicación	Magnitud	Total Personas Afectadas	Total Daños ('000 US$)
2001	El Salvador	Municipios de Berlín, Alegría, Tecapán, Santiago de María (departamento de Usulután), municipios de Santa Tecla, Comasagua (departamento de La Libertad); San Miguel, Santa Ana, Sonsonate, Cuscatlán, San Vicente, La Unión, Ahuachapán, Cabañas, Morazán, Chalatenango, La Paz, La	7.7	1,334,529	1,500,000
2001	Guatemala	Departamento de Jutiapa	7.7	152	50
2001	El Salvador	Departamentos de La Paz, Cuscatlán, San Vicente, San Salvador, Morazán, La Libertad; municipio de San Juan Tepezontes (departamento de La Paz), municipio de Cojutepeque (departamento de Cuscatlán)	7.7	256,021	348,500
2012	Costa Rica	Cantones de Abangares, Carillo, Hojancha, Liberia, Nicoya, Nandayure, Santacruz (provincia de Guanacaste), Cantones de Alajuela, Alfaro Ruiz, Atenas, Grecia, Naranjo, Poás, San Carlos, San Ramón, Valverde Vega, Upala (provincia de Alajuela), Acosta, Puriscal, San José	7.6	762	45,000
2012	Guatemala	Departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Sololá, Retalhuleu, Quiché, Totonicapán, Huehuetenango, Suchitepéquez, Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala	7.4	1,321,742	210,000
2009	Honduras	Municipios de La Ceiba, Tela (departamento de Atlántida), municipios de La Lima, Omoa, Puerto Cortés, San Pedro Sula (departamento de Cortés), municipios de Jesús De Otoro, Guanaja, Roatán, José Santos Guardiola (departamento de Islas de la Bahía), Ceguaca, Chinda, Gualala, Ilama, Las Vegas	7.3	50,136	100,000
2017	Guatemala	Huehuetenango, Quetzaltenango, Quiché, San Marcos, Suchitepéquez, Totonicapán	7	3,601	N/D
2014	Guatemala	Departamentos de Huehuetenango, Quetzaltenango, Retalhuleu, San Marcos, Sololá, Suchitepéquez, Totonicapán	6.9	94,783	N/D
2019	El Salvador	Municipio de San Martín (departamento de San Salvador)	6.6	160	N/D
2003	Costa Rica	Cantones de Corredores, Golfito (provincia de Puntarenas)	6.5	135	N/D
	Panamá	Puerto Armuelles (municipio de Barú, provincia de Chiriquí)		1,075	N/D
2004	Costa Rica	Provincias de San José, Puntarenas	6.4	280	N/D
2013	Guatemala	Ciudad Tecun Umán (municipio de Ayutla, departamento de San Marcos)	6.4	572	2,000
2003	Panamá	Municipio de Colón (provincia de Colón), municipio de Panamá (provincia de Panamá)	6.2	340	N/D
2009	Costa Rica	Cantones de Alajuela, Alfaro Ruiz, Grecia, Poas, Valverde Vega (provincia de Alajuela), cantones de Barva, Heredia, Santa Barbara, Sarapiquí (provincia de Heredia)	6.1	128,618	200,000
2014	Nicaragua	Departamento de Managua	6.1	12,281	3,000

Fuente: Tabla resumida por el JST con base en la base de datos CRED EM-DAT Magnitud con base en USGS

Figura 1.6.4 Registro Sísmico Histórico 1902-Mar. 2021



Fuente: USGS (Sísmico, Plato), SICA (Cinturón volcánico)

(4) Sequías

Las sequías son un fenómeno que afecta a más personas en el mundo que cualquier otro desastre natural. A diferencia de la aridez que es el estado semipermanente de baja precipitación, las sequías son la acumulación de los efectos a largo plazo por el déficit de precipitación, lo cual significa que está por debajo del valor esperado en una dada ubicación. En definitiva, el término sequía se refiere a una condición en la que existe un suministro de agua insuficiente necesario para cubrir la demanda, pero ambas son muy específicas a un determinado lugar. [7]

La Tabla 1.6.8 muestra el listado de sequías desde el año 2000. Según la base de datos EM-DAT, entre el 2000 y el 2020, el número de personas afectadas es de alrededor de 2,5 millones y el total de daños económicos es de USD 617 millones aproximadamente. Por ende, las sequías son bastante costosas en términos de pérdidas humanas y económicas.

Tabla 1.6.8 Registro de Sequías 2000-2020

Año	País	Ubicación	Año Inicio	Mes Inicio	Año Final	Mes Final	Total de Afectados	Total Daños ('000 USD)
2000	Nicaragua	Departamentos de Atlántico Norte, Jinotega, Nueva Segovia	2000	7	2000	N/D		
2000	Honduras	Área de la Montaña de la Flor (municipio de Marale, departamento de Francisco Morazán)	2000	7	2000	N/D	1,125	

[7] Descripción de sequías con base en la Plataforma Global de Riesgo

Año	País	Ubicación	Año Inicio	Mes Inicio	Año Final	Mes Final	Total de Afectados	Total Daños ('000 USD)
2001	El Salvador	Departamentos de Usulután, San Miguel, Morazán, La Unión	2001	5	2001	N/D	400,000	22,400
2001	Honduras	Departamentos de Choluteca, Valle, Francisco Morazán, El Paraíso, La Paz, Comayagua, Intibucá, Yoro, Lempira	2001	7	2004	N/D	195,000	
2001	Nicaragua	Departamentos de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, León, Chinandega, Carazo, Boaco, Jinotega, Matagalpa	2001	8	2001	N/D	188,000	
2001	Guatemala	Departamento de Chiquimula	2001	9	2001	N/D	113,596	14,000
2002	Honduras	Municipios de Liure, Soledad (departamento de El Paraíso), municipios de Orocuina, El Corpus (departamento de Choluteca)	2002	1	2002	N/D	82,000	
2004	Honduras	Departamentos de Atlántida, Choluteca, Colón, Comayagua, Copán, Cortés, Francisco Morazán, Gracias A Dios, Intibucá, Islas de la Bahía, La Paz, Lempira, Ocotepeque, Olancho, El Paraíso, Santa Barbara, Valle, Yoro	2004	7	2004	N/D	137,500	
2009	Guatemala	Departamentos de Baja Verapaz, El Progreso, Zacapa, Jalapa, Chiquimula, Santa Rosa, Jutiapa, Quiché	2009	3	2009	12	2,500,000	
2009	Honduras	Departamentos de El Paraíso, Francisco Morazán, Yoro, Choluteca, Valle, Intibucá	2009	11	2011	2	45,000	
2009	El Salvador	Departamentos de Ahuachapán, Cabañas, Chalatenango, Cuscatlán, La Libertad, La Paz, La Unión, Morazán, San Miguel, San Salvador, San Vicente, Santa Ana, Sonsonate, Usulután	2009		2009	N/D		27,000
2012	Guatemala	Departamentos de Jalapa, El Progreso, Zacapa, Santa Rosa, Guatemala, Sacatepéquez, Sololá, Chimaltenango, Baja Verapaz, Quiché, Huehuetenango	2012	6	2012	N/D	266,485	
2012	Honduras	Departamentos de Choluteca, Francisco Morazán, Gracias a Dios, La Paz, Olancho, El Paraíso, Valle	2012	9	2012	9	125,000	
2013	Panamá	Provincias de Coclé, Veraguas, Los Santos, Herrera	2013	1	2013	5		200,000

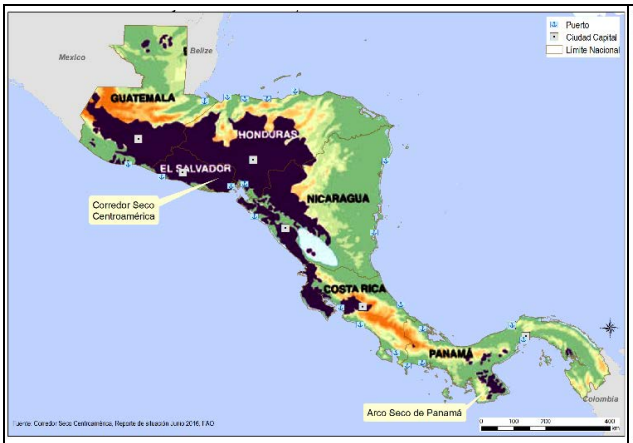
Año	País	Ubicación	Año Inicio	Mes Inicio	Año Final	Mes Final	Total de Afectados	Total Daños ('000 USD)
2014	Honduras	Municipios de San Marcos de la Sierra, Camasca (departamento de Intibucá), municipios de Morocelí, Alauca, Oropolí, Teupasenti (departamento de El Paraíso), departamentos de Ocotepeque, Copán, Santa Barbara, Yoro, Comayagua, Olancho, Lempira, La Paz, Valle, Choluteca, Francisco Morazán	2014	4	2015	7	571,710	
2014	Guatemala	Departamentos de Baja Verapaz, El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, Quiché, Huehuetenango, Totonicapán, San Marcos, Retalhuleu, Santa Rosa, Escuintla	2014	8	2016	N/A	1,300,000	100,000
2014	Nicaragua	Departamentos de Atlántico Norte, Atlántico Sur, Boaco, Carazo, Chinandega, Chontales, Estelí, Granada, Jinotega, León, Madriz, Managua, Masaya, Matagalpa, Nueva Segovia, Río San Juan, Rivas	2014	8	2015	2	460,000	
2014	El Salvador	Departamentos de La Unión, San Miguel, Morazán, Usulután, Ahuachapán, Sonsonate, Santa Ana, Chalatenango	2015	4	2016	12	700,000	100,000
2014	Costa Rica	Provincias de Alajuela, Cartago, Guanacaste, Heredia, Limón, Puntarenas, San José	2015	8	2015	8		
2015	Panamá	Provincias de Coclé, Colón, Kuna Yala, Herrera, Los Santos, Panamá, Bocas del Toro, Chiriquí, Darién, Emberá, Ngöbe Buglé, Veraguas	2015	8	2015	8		
2018	Panamá		2018	6	2019	3		72,000
2018	El Salvador	Zonas de San Vicente, Usulután and San Miguel	2018	6	2019	3	386,610	37,000
2018	Guatemala		2018	6	2019	3	1,500,000	44,669
2018	Honduras		2018	6	2019	3	360,000	
2018	Nicaragua		2018	6	2019	3	300,000	
2018	Costa Rica		2019	3	2019	3		

Fuente: Tabla resumida por el JST con base en la base de datos CRED EM-DAT

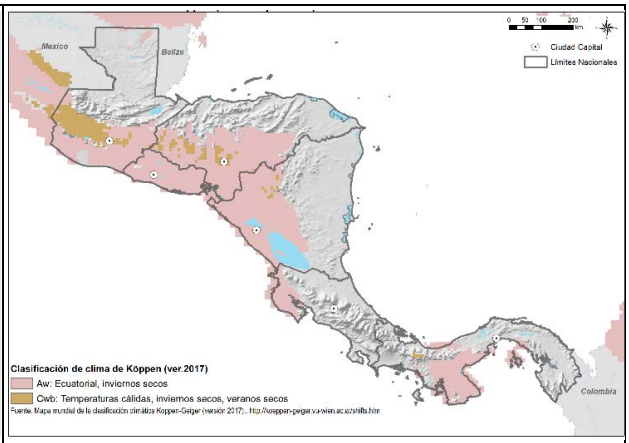
La Figura 1.6.5 muestra un mapa de la FAO del Corredor Seco Centroamericano y de la Clasificación Climática Köppen-Geiger. La FAO define el Corredor Seco Centroamericano como “un área con una temporada seca de cuatro o más meses”.

En comparación con la Clasificación Climática de Köppen-Geiger, el Corredor Seco Centroamericano y el Arco Seco de Panamá, son bastante consistentes con la clasificación “Aw: Ecuatorial, invierno seco” y “Cwb: Cálido templado, invierno seco, Cwb cálido: Cálido templado, invierno seco, verano cálido”.

Figura 1.6.5 Comparación del Corredor Seco Centroamericano, el Arco Seco de Panamá y la Clasificación Climática Köppen-Geiger en Centroamérica



Corredor Seco Centroamérica y Arco Seco de Panamá-FAO



Sistema de Clasificación Climática Koppen-Geiger en Centroamérica (se muestra solamente "Aw: Ecuatorial, invierno seco" y "Cwb: Cálido templado, invierno seco, verano cálido")

Fuente: INFORME DE SITUACIÓN Corredor Seco Centroamericano– junio 2016, CLASIFICACIÓN CLIMATICA MUNDIAL KÖPPEN-GEIGER

1.7 Gestión Ambiental y Marco Regulatorio

1.7.1 Áreas protegidas de la región Centroamericana

Las Áreas Protegidas incluidas en el portal SIG de SICA se muestran en la Figura 1.7.1. Los datos originales incluyen Belice, pero dicha figura muestra solamente los datos de los seis países incluidos en este estudio.

Existen un total de 911 áreas protegidas, que cubren un área total de aproximadamente 170.000 km^2, lo que significa que aproximadamente el 35% de los seis países centroamericanos corresponde a áreas protegidas de algún tipo, aunque existe algún traslape entre algunas áreas protegidas.

Las áreas protegidas ambientales se dividen en 50 categorías en total, y en la siguiente figura se unieron las 50 categorías en la medida de lo posible para representarlas tentativamente en una sola figura simplificada. La Tabla 1.7.1 muestra la correspondencia entre las categorías de SICA y los grupos simplificados.

Figura 1.7.1 Áreas Protegidas de SICA

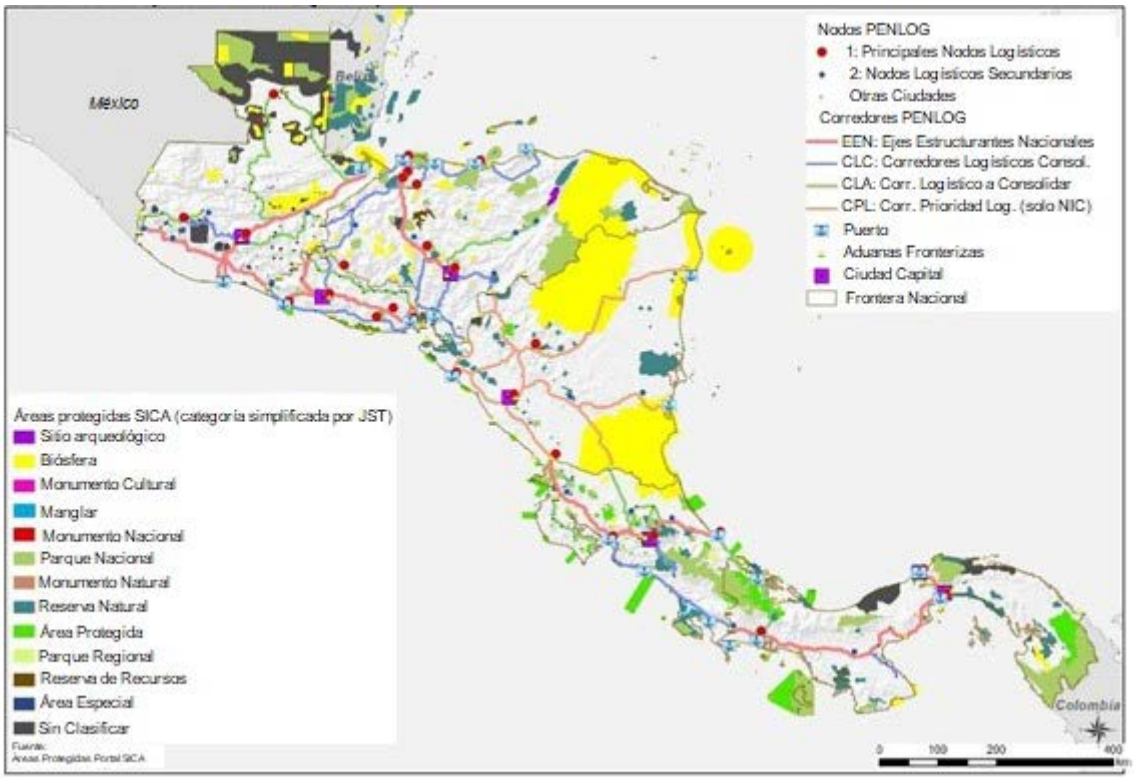


Tabla 1.7.1 Relación entre Categorías de Áreas Protegidas

Agrupación del JST	Categoría Original de Área Protegida
Sitio arqueológico	Reserva antropológica
Biósfera	Corredor Biológico, Reserva Biológica, Reserva de la Biósfera, Zona de Reserva Ecológica, Biotopo Protegido, Refugio de Vida Silvestre
Monumento Cultural	Monumento Cultural
Manglar	Pantano de mangles
Monumento Nacional	Monumento Nacional
Parque Nacional	Parque Internacional, Parque Nacional Marino, Parque Nacional
Monumento Natural	Monumento Natural
Reserva Natural	Reserva Forestal Antropológica, Propósito de Conservación, Reserva Forestal, Área de Manejo de Hábitat por Especie, Reserva Hidrológica, Reserva Marina, Reserva Natural, Reserva Protectora de Manantial, Espejo de Agua, Área de Producción de Agua, Humedal, Humedal de Importancia Internacional
Área Protegida	Área Protegida Marina, Área Protegida, Tierras Protegidas, Paisaje Protegido, Bosque Protector, Zona Protectora, Zona Marina de Protección Especial
Parque Regional	Reserva Municipal Forestal, Parque Recreativo Natural Municipal, Parque Regional Municipal
Reserva de Recursos	Reserva de Recursos Genéticos, Reserva de Recursos
Área Especial	Zona Cerrada Definitiva
Sin Clasificación	Jardín Botánico, Zona de Amortiguamiento, Islas/Islotes, Área de Uso Múltiple, Zona de Uso Múltiple, No Protegida, Otras categorías, Reserva Privada de Naturaleza

Fuente: JST

1.7.2 Nivel de país

También se recolectó información de áreas protegidas ambientales de los seis países objetivo. La información recolectada es, en general, la misma, pero no idéntica a la recolectada del portal SIG de SICA. Por lo tanto, en esta sección se presenta un resumen de las áreas protegidas ambientales de cada país.

(1) Guatemala

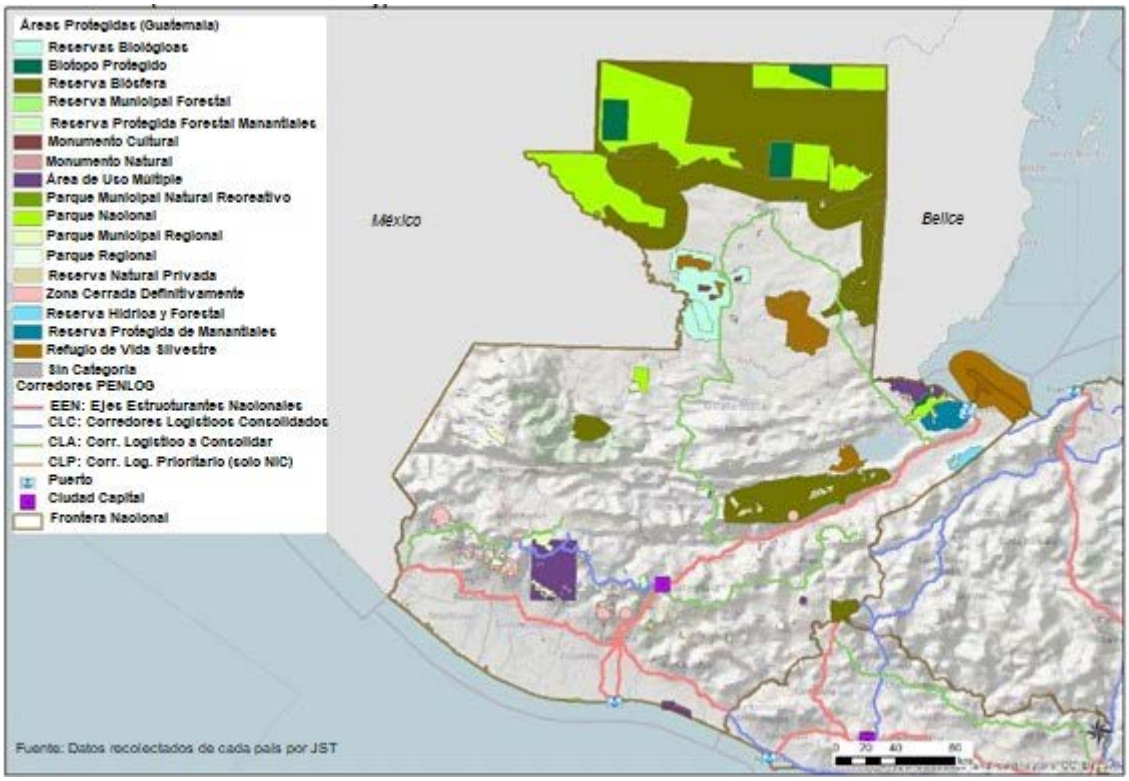
El total de las áreas protegidas ambientales de Guatemala es aproximadamente 68.000 kilómetros cuadrados. Entre ellas, la categoría Reserva de Biósfera ocupa alrededor de 34.000 kilómetros cuadrados, contabilizando el 50% del área total de reservas ambientales, seguido de la categoría de Parque Nacional que cubre 15.000 kilómetros cuadrados o el 21% del total de las áreas protegidas ambientales. Dos categorías de áreas, Biósfera y Parque Nacional suman el 71% del total de las áreas protegidas ambientales.

Tabla 1.7.2 Resumen de la Información de Áreas Protegidas por País: Guatemala

Categoría de Área Protegida	Área (km^2)	%
Reserva de Biósfera	33,881	49.6%
Parque Nacional	14,849	21.7%
Refugio de Vida Silvestre	5,963	8.7%
Área de Usos Múltiples	3,158	4.6%
Reserva Biológica	3,145	4.6%
Biotopo Protegido	2,404	3.5%
Reserva Privada de Naturaleza	1,263	1.8%
Zona Cerrada Definitiva	1,193	1.7%
Parque Regional Municipal	969	1.4%
Reserva Protectora de Manatíes	880	1.3%
Reserva Hídrica y Forestal	337	0.5%
Monumento Cultural	127	0.2%
Reserva Forestal Protectora de Manatíes	90	0.1%
Parque Regional	51	0.1%
Monumento Natural	37	0.1%
Reserva Forestal Municipal	4	0.0%
Sin Clasificación	2	0.0%
Parque Natural Recreativo Municipal	1	0.0%
Total	**68,354**	**100.0%**

Fuente: información SIG suministrada por cada país

Figura 1.7.2 Áreas Protegidas de Guatemala



Fuente: información SIG suministrada por cada país

(2) El Salvador

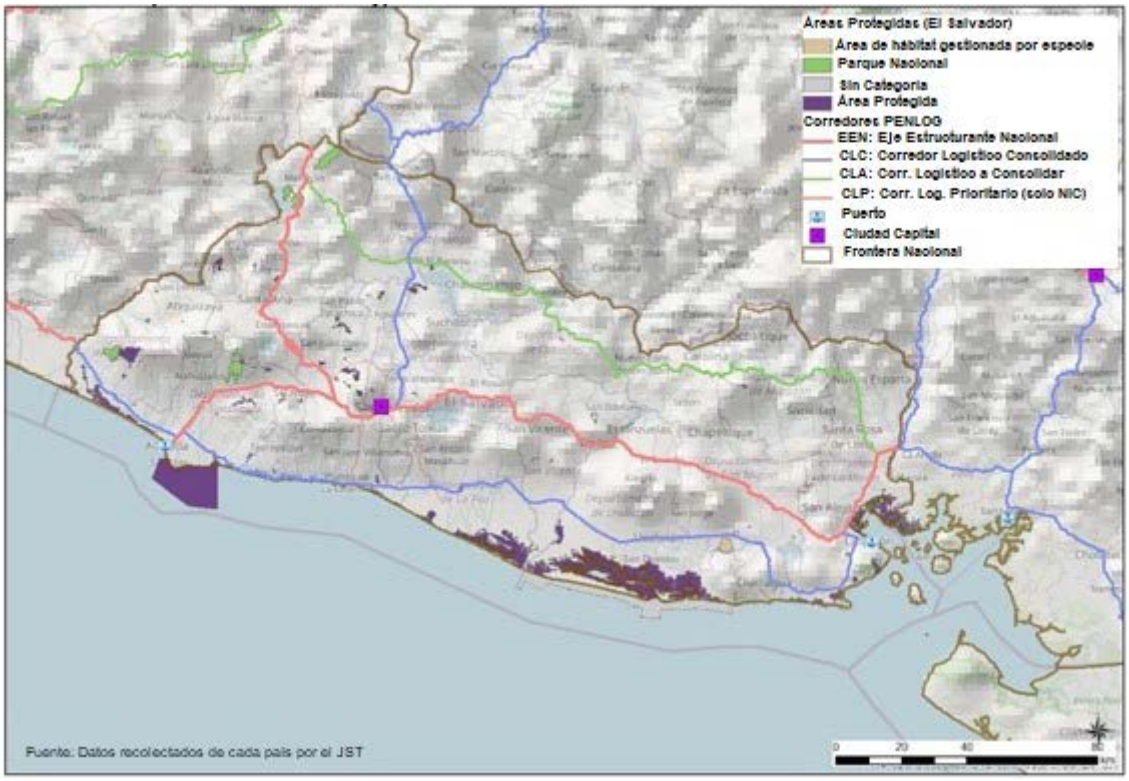
En comparación con los otros cinco países de Centroamérica, las áreas protegidas ambientales de El Salvador ocupan un área muy pequeña: solamente el 6% del territorio nacional. La categoría Área Protegida domina el 73% de las áreas protegidas. Los polígonos de la categoría Sin Clasificación de la información de áreas protegidas están distribuidos en todo El Salvador, pero la mayoría de ellos están confirmados como áreas de conservación en el campo Descripción de la tabla de atributos de la información GIS.

Tabla 1.7.3 Resumen de la Información de Áreas Protegidas por País: El Salvador

Categoría de Área Protegida	Área (km^2)	%
Área Protegida	870	73%
Sin Clasificación	226	19%
Parque Nacional	76	6%
Área de Manejo de Hábitat por Especie	16	1%

Fuente: información SIG suministrada por cada país

Figura 1.7.3 Áreas Protegidas de El Salvador



Fuente: información SIG suministrada por cada país

(3) Honduras

El total de áreas protegidas de Honduras es de aproximadamente 40.000 kilómetros cuadrados. Existen 17 categorías de áreas protegidas en total, pero cuatro categorías, Parque Nacional, Reserva de Biósfera, Parque Nacional Marítimo y Reserva Biológica ocupan el 84% del área total, y las otras categorías son muy pequeñas, como se muestra en la Tabla 1.7.4.

Particularmente, el Parque Nacional Marino de las Islas de la Bahía en el Mar Caribe fue declarado área protegida por Decreto del Congreso Nacional de la República de Honduras. Este decreto incluye toda el área costera de las islas de Roatán, Utila y Guanaja, entre la línea de marea alta a 10 metros tierra adentro y hasta los 60 m de profundidad, mientras que la Zona de Amortiguamiento se define de la línea de profundidad de 60 m hasta 12 millas náuticas alrededor de las Islas de la Bahía, como se muestra en la Figura 1.7.4.[8]

Tabla 1.7.4 Resumen de la Información de Áreas Protegidas por País: Honduras

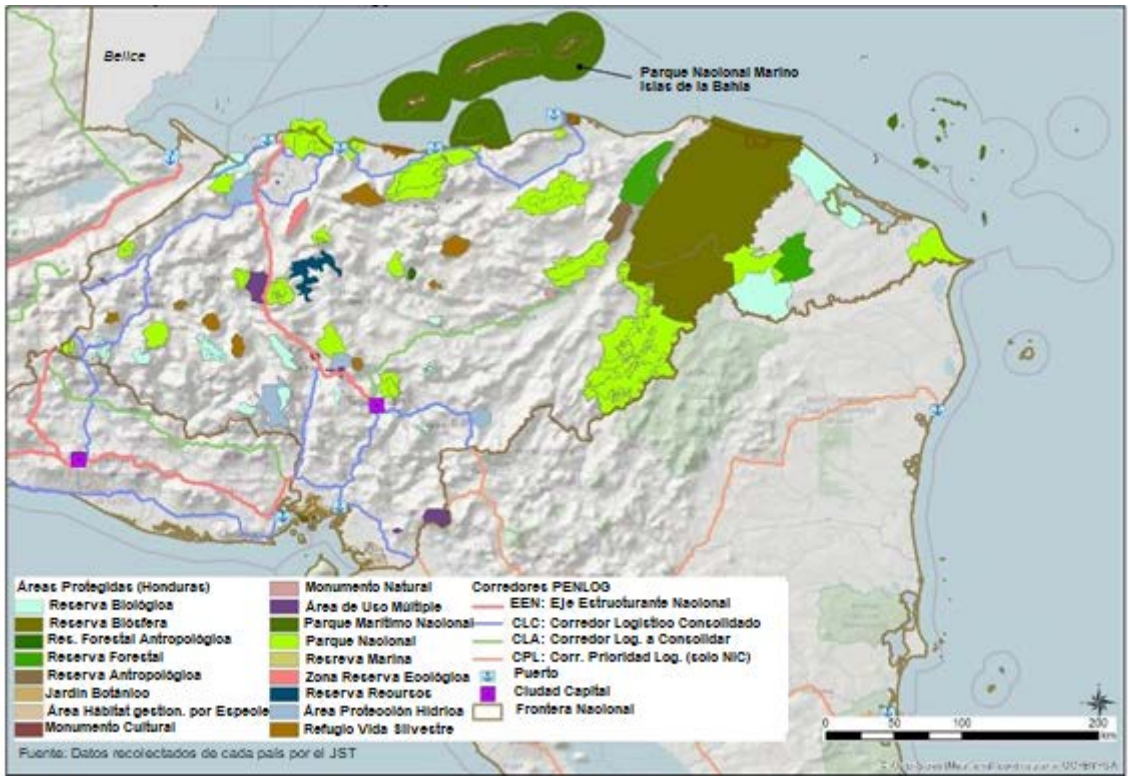
Categoría de Área Protegida	Área (km^2)	%
Parque Nacional	11,272	27.7%
Reserva de Biósfera	10,840	26.6%
Parque Nacional Marino	8,018	19.7%
Reserva Biológica	4,092	10.0%
Reserva Forestal	1,590	3.9%
Refugio de Vida Silvestre	1,275	3.1%
Área de Producción de Agua	1,106	2.7%
Área de Manejo de Hábitat por Especie	799	2.0%

[8] roatantourismbureau.com

Categoría de Área Protegida	Área (km^2)	%
Área de Usos Múltiples	573	1.4%
Reserva de Recursos	481	1.2%
Reserva Antropológica	355	0.9%
Zona de Reserva Ecológica	156	0.4%
Monumento Cultural	52	0.1%
Reserva Forestal Antropológica	50	0.1%
Monumento Natural	44	0.1%
Jardín Botánico	23	0.1%
Reserva Marina	4	0.0%
Total	**40,728**	**100.0%**

Fuente: información SIG suministrada por cada país

Figura 1.7.4 Áreas Protegidas de Honduras



Fuente: información SIG suministrada por cada país

(4) Nicaragua

El área total protegida de Nicaragua es de aproximadamente 33.000 kilómetros cuadrados y existen 78 áreas protegidas, de las cuales casi la mitad son Reserva Natural. A esta la sigue la categoría de Reserva Biológica Marina con aproximadamente un 25% y la categoría de Reserva Biológica con un 9.5%, lo cual suma aproximadamente el 90% de las áreas protegidas como se muestra en la Tabla 1.7.5.

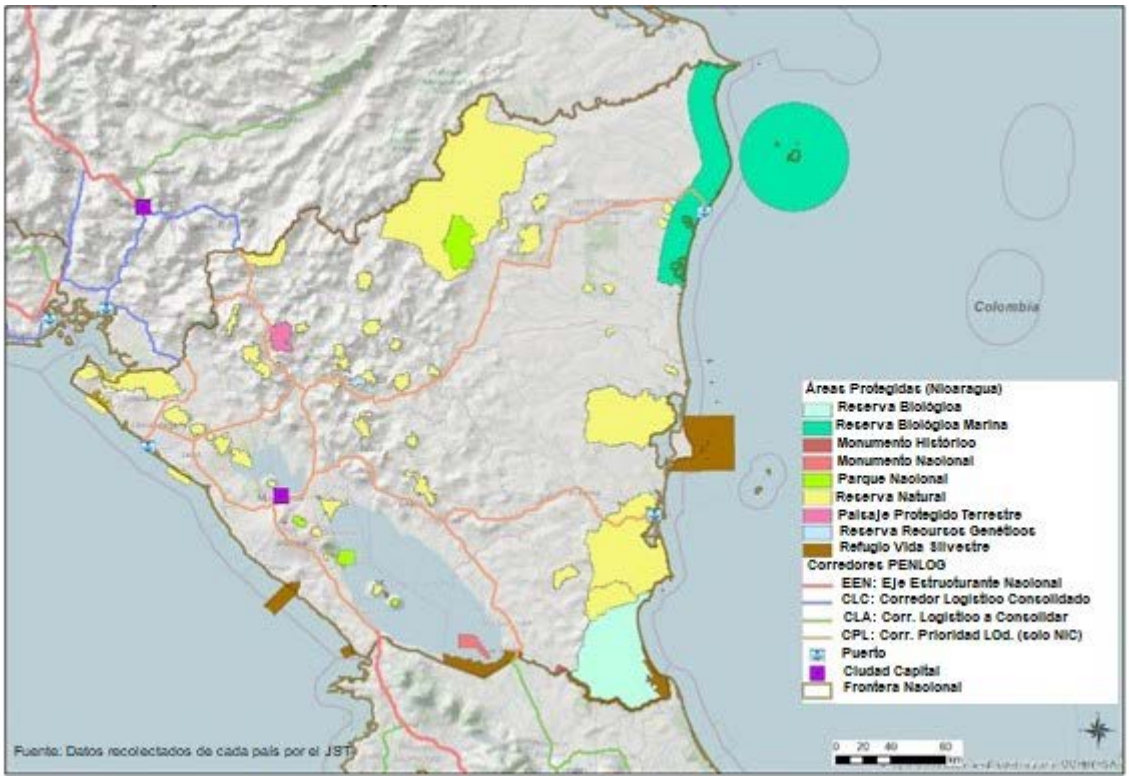
La Figura 1.7.5 presenta la distribución de las áreas protegidas de Nicaragua, y el Lago Nicaragua, el décimo lago de agua dulce más grande del mundo, y que está conectado con un río, han sido designados como Reservas de Recursos Genéticos.

Tabla 1.7.5 Resumen de la Información de Áreas Protegidas por País: Nicaragua

Categoría de Área Protegida	Área (km²)	%
Reserva Natural	17,425	52.3%
Reserva Biológica Marina	8,567	25.7%
Reserva Biológica	3,167	9.5%
Refugio de Vida Silvestre	2,730	8.2%
Parque Nacional	839	2.5%
Paisaje Protegido Terrestre	287	0.9%
Monumento Nacional	181	0.5%
Reserva de Recursos Genéticos	72	0.2%
Monumento Histórico	37	0.1%
Total	**33,305**	**100.0%**

Fuente: información SIG suministrada por cada país

Figura 1.7.5 Áreas Protegidas de Nicaragua



Fuente: información SIG suministrada por cada país

(5) Costa Rica

Costa Rica es mundialmente reconocido como uno de los países líderes en conservación, particularmente debido a su sistema de áreas protegidas. Estos esfuerzos de conservación se han venido desarrollando por muchos años, pero no fue sino hasta la primera mitad del siglo veinte que se formalizó la creación de las áreas protegidas amparadas bajo una figura legal oficial.[9]

La Tabla 1.7.6 y la Figura 1.7.6 muestran las áreas protegidas en Costa Rica. El porcentaje más grande de áreas protegidas se ubica en la categoría Sin Clasificación, pero con el nombre de "Montes submarinos"

[9] Sitio Web del Sistema Nacional de Áreas de Conservación, Costa Rica (SINAC)

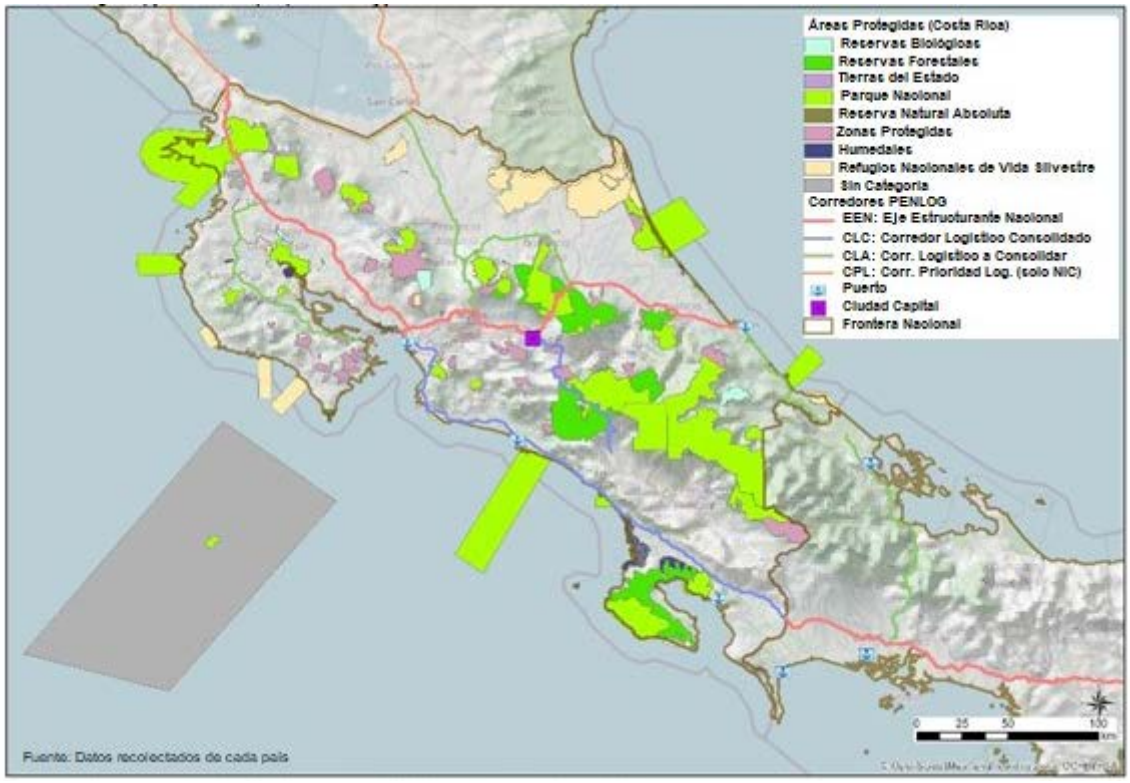
como valor de atributo. De acuerdo con el SINAC, que está a cargo de las áreas ambientales protegidas en Costa Rica, esta área está registrada como Área de Manejo de Montes Submarinos, como se muestra en la Figura 1.7.7.

Tabla 1.7.6 Resumen de la Información de Áreas Protegidas por País: Costa Rica

Categoría de Área Protegida	Área (km^2)	%
Sin Clasificación (Área de Manejo de Montes Submarinos)	11,721	40.9%
Parque Nacional	9,699	33.8%
Refugio Nacional de Vida Silvestre	2,891	10.1%
Reserva Forestal	2,200	7.7%
Zona Protectora	1,587	5.5%
Humedales	292	1.0%
Reservas Biológicas	217	0.8%
Terreno Estatal	31	0.1%
Reserva Natural Absoluta	30	0.1%
Total	**28,667**	**100.0%**

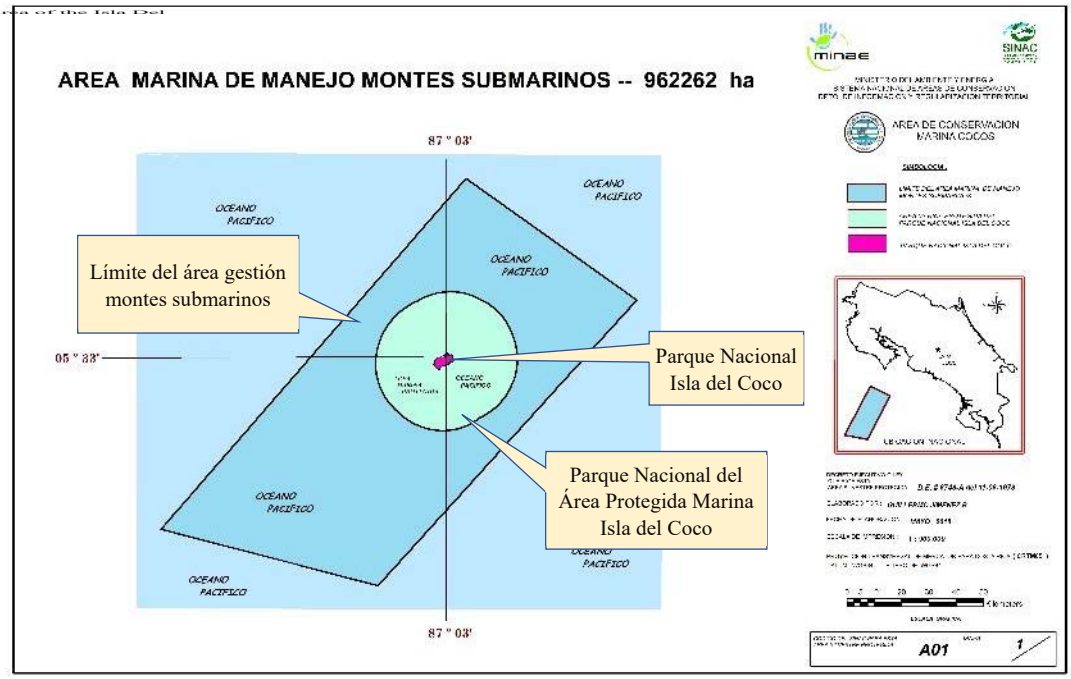
Fuente: información SIG suministrada por cada país

Figura 1.7.6 Áreas Protegidas de Costa Rica



Fuente: información SIG suministrada por cada país

Figura 1.7.7 Área de Manejo de Montes Submarinos



Fuente: Sitio Web del SINAC

(6) Panamá

Panamá tiene una variedad de áreas protegidas, pero la categoría de Área de Manejo de Recursos, con casi 45% del total, seguida de la categoría de Parque Nacional con aproximadamente un 18%, y estos dos conforman dos tercios de las áreas protegidas, como se muestra en la Tabla 1.7.7.

La Figura 1.7.8 muestra el mapa de áreas protegidas de Panamá.

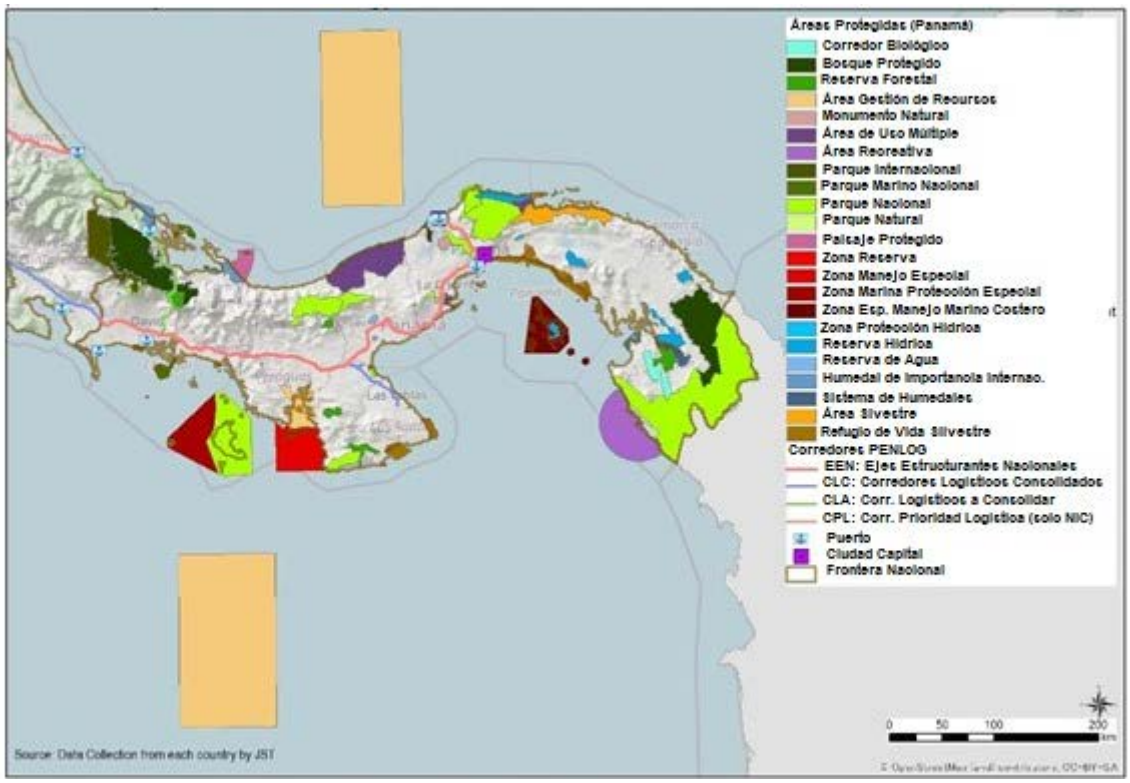
Tabla 1.7.7 Resumen de la Información de Áreas Protegidas por País: Panamá

Categoría de Área Protegida	Área (km^2)	%
Área de Manejo de Recursos	29,333	44.99%
Parque Nacional	11,980	18.38%
Bosque Protector	4,842	7.43%
Área de Recreación	2,378	3.65%
Área de Usos Múltiples	2,219	3.40%
Parque Internacional	2,163	3.32%
Zona de Manejo Especial	1,899	2.91%
Zona de Protección Especial Marítima	1,796	2.76%
Zona Especial para Manejo Costero Marino	1,716	2.63%
Refugio de Vida Silvestre	1,428	2.19%
Reserva Hidrológica	1,117	1.71%
Área Silvestre	1,013	1.55%
Reserva Forestal	890	1.36%
Humedal de Importancia Internacional	702	1.08%
Paisaje Protegido	454	0.70%
Corredor Biológico	442	0.68%
Parque Nacional Marítimo	345	0.53%
Sistema de Humedales	253	0.39%

Categoría de Área Protegida	Área (km^2)	%
Monumento Natural	123	0.19%
Reserva Acuífera	66	0.10%
Zona de Protección Hidrológica	25	0.04%
Zona de Reserva	10	0.02%
Parque Natural	2	0.00%
Total	**65.196**	**100.00%**

Fuente: información SIG suministrada por cada país

Figura 1.7.8 Áreas Protegidas de Panamá



Fuente: información SIG suministrada por cada país

1.7.3 Iniciativas internacionales relacionadas con la protección ambiental

(1) Humedal Sitio Ramsar

La Convención sobre Humedales de Importancia Internacional, conocida comúnmente como la Convención Ramsar, es un tratado que promueve la conservación y el uso racional de los humedales. Es el único tratado global enfocado en un único ecosistema. En la Convención Ramsar, el término "humedal" se refiere a terreno que está inundado o cubierto de agua permanente o estacionalmente. Los humedales interiores incluyen acuíferos, lagos, ríos, pantanos, turberas, estanques, planicies aluviales y pantanos. Los humedales costeros incluyen todos los litorales, manglares, humedales salinos, estuarios, lagunas, praderas de pastos marinos, arrecifes de coral, etc.[10]

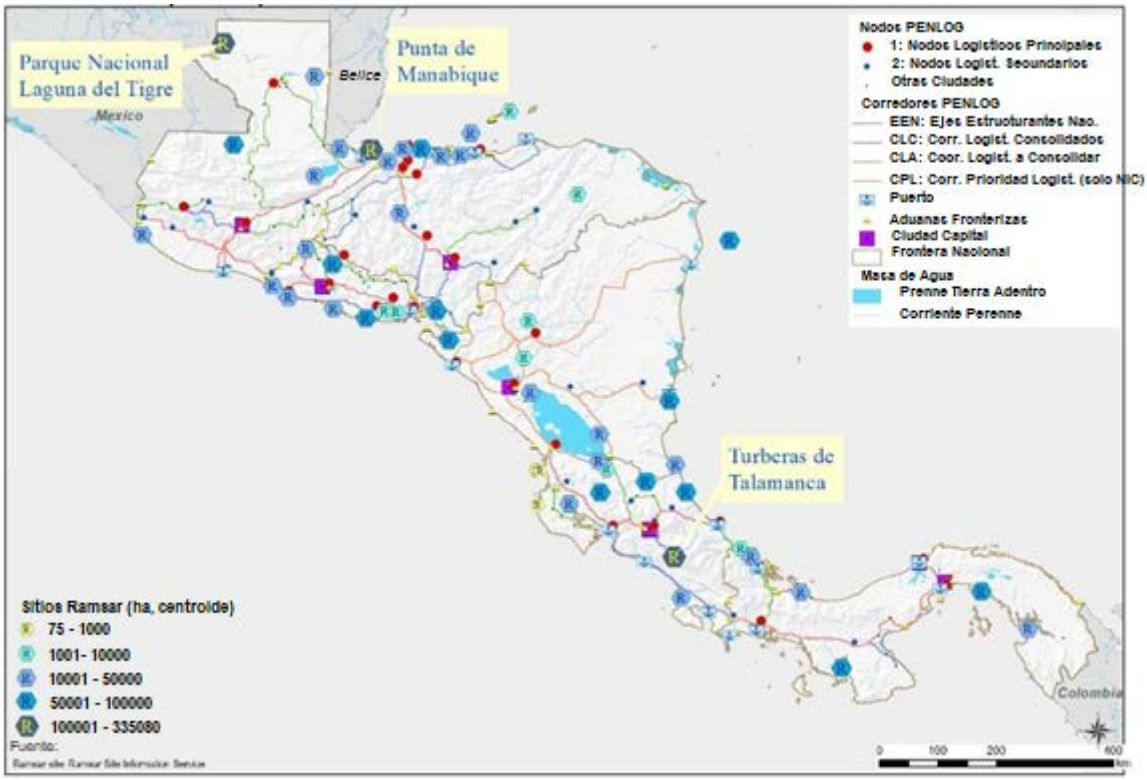
Hasta mayo 2021, se tienen 52 humedales en la región Centroamericana registrados como humedales Ramsar, y Costa Rica tiene el mayor número de humedales registrados entre los seis países, con un total de

[10] Folleto de https://www.ramsar.org/

12, como se muestra en la Figura 1.7.9.

El humedal Ramsar más grande en Centroamérica es el Parque Nacional Laguna del Tigre, ubicado en el norte de Guatemala, cerca de la frontera con México, y cubre un área de aproximadamente 3.350 kilómetros cuadrados, y también forma parte de la Red Mundial de Reservas de Biosfera de la UNESCO. El siguiente humedal Ramsar más grande es Punta de Manabique en el Caribe de Guatemala, con un área de 1.330 kilómetros cuadrados, y el tercer humedal Ramsar más grande es Turberas de Talamanca en Costa Rica con un área de 1.925 kilómetros cuadrados. Turberas de Talamanca es un humedal único de altura en la cordillera y se considera extremadamente heterogéneo en términos de ecosistemas.[11]

Figura 1.7.9 Humedales Ramsar



Fuente: Basado en datos del servicio de información de sitios Ramsar, mapa preparado por JST

Los sitios Ramsar tienen nueve características y cada humedal pertenece a uno o más criterios.

Tabla 1.7.8 Criterios para Sitios Ramsar

Grupo		Criterios
Grupo A	Sitios que contienen tipos de humedales representativos, excepcionales o únicos	Criterio 1: Un humedal deberá considerarse de importancia internacional si contiene un ejemplo representativo, raro o único de un tipo de humedal natural o casi natural que se encuentra dentro de la región biogeográfica apropiada.
Grupo B	Sitios de importancia internacional para la	Criterio 2: Un humedal deberá considerarse de importancia internacional si sustenta especies vulnerables, en peligro de extinción o en peligro crítico o comunidades ecológicas amenazadas

[11] Basado en el Sistema de Información Ramsar, https://rsis.ramsar.org/

Grupo		Criterios
	conservación de la biodiversidad	Criterio 3: Un humedal deberá considerarse de importancia internacional si sustenta poblaciones de especies vegetales y/o animales importantes para mantener la diversidad biológica de una región biogeográfica particular.
		Criterio 4: Un humedal deberá considerarse de importancia internacional si sustenta a especies vegetales y/o animales en una etapa crítica de sus ciclos de vida, o proporciona refugio en condiciones adversas.
	Criterios específicos sobre aves acuáticas	Criterio 5: Un humedal deberá considerarse de importancia internacional si sustenta regularmente 20.000 o más aves acuáticas.
		Criterio 6: Un humedal deberá considerarse de importancia internacional si sustenta regularmente al 1% de los individuos en una población de una especie o subespecie de aves acuáticas.
	Criterios específicos sobre peces	Criterio 7: Un humedal deberá considerarse de importancia internacional si sustenta una proporción significativa de subespecies de peces, especies o familias nativas, fases del ciclo vital, interacciones entre especies y/o poblaciones representativas de los beneficios y/o valores de los humedales y, por lo tanto, contribuye a la diversidad biológica global.
		Criterio 8: Un humedal deberá considerarse de importancia internacional si es una fuente importante de alimentos para peces, zonas de desove, criaderos y/o rutas de migración que sustentan a poblaciones de peces, ya sea dentro del humedal o en otros lugares.
	Criterios específicos sobre otros taxones	Criterio 9: Un humedal deberá considerarse de importancia internacional si sustenta regularmente al 1% de los individuos en una población de una especie o subespecie de especies animales no aviarias dependientes de humedales

Fuente: https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/ramsarsites_criteria_eng.pdf

(2) Sitios de patrimonio mundial

Existen 16 sitios de Patrimonio Mundial registrados en Centroamérica, y se clasifican en tres categorías: Cultural, Natural y Mixto. En Centroamérica hay 9 sitios registrados como Culturales, 6 sitios registrados como Naturales y 1 sitio registrado como Mixto, como se muestra en la Figura 1.7.10. Entre ellos se encuentra la Reserva de la Biósfera del Río Plátano ubicada en la región Caribe de Honduras y es una de las pocas áreas de bosque lluvioso tropical que quedan en Centroamérica y alberga a más de 2.000 habitantes nativos que mantienen su estilo tradicional de vida en la región montañosa que desciende hacia la costa Caribe. Sin embargo, este sitio está en la "Lista de Patrimonio de la Humanidad en Peligro" debido a la construcción de carreteras y la deforestación resultante, además de la siembra ilegal de cultivos en la cuenca del río. También se encuentra en dicha lista debido a la conservación inadecuada de las Fortificaciones Portobelo-San Lorenzo en la región Caribe de Panamá, como se muestra en la Tabla 1.7.9.

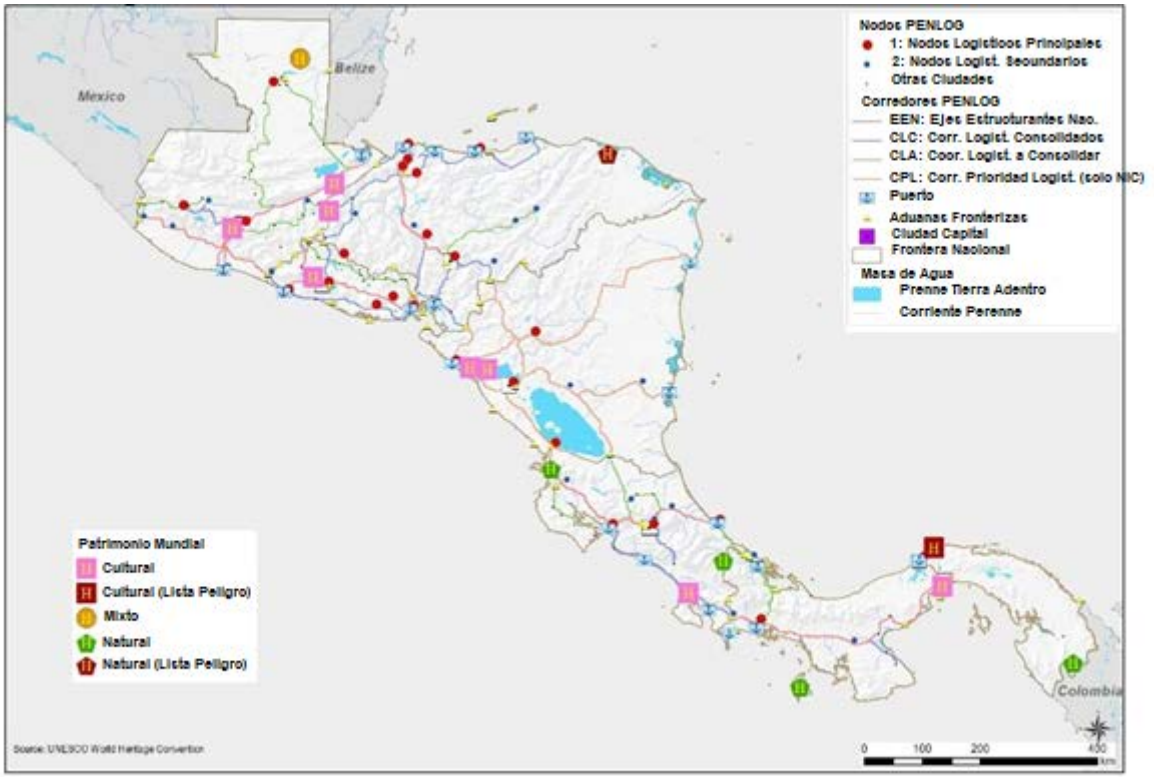
Tabla 1.7.9 Sitios de Patrimonio Mundial en Centroamérica

País	Categoría	Nombre del Sitio	Año de Inscripción
GT	Cultural	Antigua Guatemala	1979
GT	Cultural	Parque Arqueológico y Ruinas de Quiriguá	1981
GT	Mixto	Parque Nacional Tikal	1979
SV	Cultural	Sitio Arqueológico Joya de Cerén	1993
HN	Cultural	Sitio Maya de Copán	1980

País	Categoría	Nombre del Sitio	Año de Inscripción
HN	Natural	Reserva de la Biósfera del Río Plátano (Patrimonio Mundial en Peligro)	1982
NI	Cultural	Ruinas de León Viejo	2000
NI	Cultural	Catedral de León	2011
CR	Cultural	Asentamientos Cacicales con Esferas de Piedra del Diquís	2014
CR	Natural	Parque Nacional Isla del Coco	1997
CR	Natural	Área de Conservación Guanacaste	1999
CR/PA	Natural	Reservas Cordillera de Talamanca- La Amistad / Parque Internacional La Amistad	1983
PA	Cultural	Fortificaciones de la Costa Caribeña de Panamá: Portobelo y San Lorenzo (Patrimonio Mundial en Peligro)	1980
PA	Cultural	Sitio Arqueológico de Panamá Viejo y Distrito Histórico de Panamá	1997
PA	Natural	Parque Nacional del Darién	1981
PA	Natural	Parque Nacional Coiba y su Zona Especial de Protección Marina	2005

Fuente: Lista de Patrimonio Mundial, Centro del Patrimonio Mundial, UNESCO

Figura 1.7.10 Sitios de Patrimonio Mundial en Centroamérica



Fuente: Basado en información del Centro del Patrimonio Mundial de la UNESCO, mapa preparado por JST

1.7.4 Corredor Biológico Mesoamericano

El Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) es un concepto de desarrollo que integra la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, manteniendo la función conectiva de los ecosistemas. El concepto se propuso en los años 90, y fue respaldado formalmente por medio de una Declaración Conjunta en la XIX Cumbre de Presidentes Centroamericanos llevada a cabo en Panamá en 1997.

El CBM consiste en un grupo de áreas protegidas y las correspondientes tierras, y se compone de cuatro

partes: Zonas Núcleo, Zonas de Amortiguamiento, Zonas de Corredor y Zonas de Uso Múltiple. Las Zonas Núcleo son áreas protegidas y las Zonas de Amortiguamiento incluyen las áreas circundantes a las Zonas Núcleo protegidas, que normalmente son tierras silvestres. Los senderos entre las zonas son Zonas de Corredor que permiten el movimiento de plantas y animales a lo largo del corredor. Finalmente, las Zonas de Uso Múltiple se utilizan para silvicultura, agricultura y áreas con impacto humano directo. El siguiente mapa muestra las áreas protegidas, corredores biológicos y otros usos.

Figura 1.7.11 Corredor Biológico Mesoamericano

Fuente: CCAD, Proyecto para la Consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano, 2002

1.8 Características Culturales

1.8.1 Poblaciones indígenas

Centroamérica posee una inmensa diversidad cultural y étnica que está representada por distintas comunidades indígenas. La población indígena en Centroamérica se resume en la Tabla 1.8.1. La población indígena más grande de la región se encuentra en Guatemala, donde 5,9 millones de personas representan el 41.0% de la población total. Honduras y Nicaragua tienen poco más de 0,5 millones de indígenas, seguidos por Panamá con 0,4 millones de personas indígenas. Al formular planes de desarrollo, especialmente en lo referente al derecho de propiedad, uso, control y acceso a la tierra, territorios y recursos naturales, se debe considerar ampliamente que la subsistencia de estas poblaciones depende de la tierra y de los recursos naturales.

Tabla 1.8.1 Población Indígena

País	Total de la Población Indígena*1	Porcentaje de la Población Total*1	Cantidad de Grupos Indígenas*2
Guatemala	5,881,009	41.0%	24
El Salvador	14,408	0.2%	3
Honduras	536,541	7.0%	7
Nicaragua	518,104	8.9%	9
Costa Rica	104,143	2.4%	8
Panamá	417,559	12.3%	7

Fuente: *1 CELAC 2014 Los Pueblos Indígenas en América Latina; *2 Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y Banco Mundial (BM) 2015 Latinoamérica Indígena en el Siglo XXI. Primera década.

En la Tabla 1.8.2 se muestra un resumen la información disponible sobre las tierras de las poblaciones indígenas. La Figura 1.8.1 muestra el mapa actualizado de las comunidades indígenas en Centroamérica, elaborado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) en 2016. El mapa indica que el 48% de la cobertura boscosa en la región, el 37% de la superficie terrestre protegida y el 32% del área protegida marina coincide con las zonas de uso y ocupación de los pueblos indígenas. Dicho mapa presenta una estrecha relación entre los pueblos indígenas e importantes ecosistemas en la región.

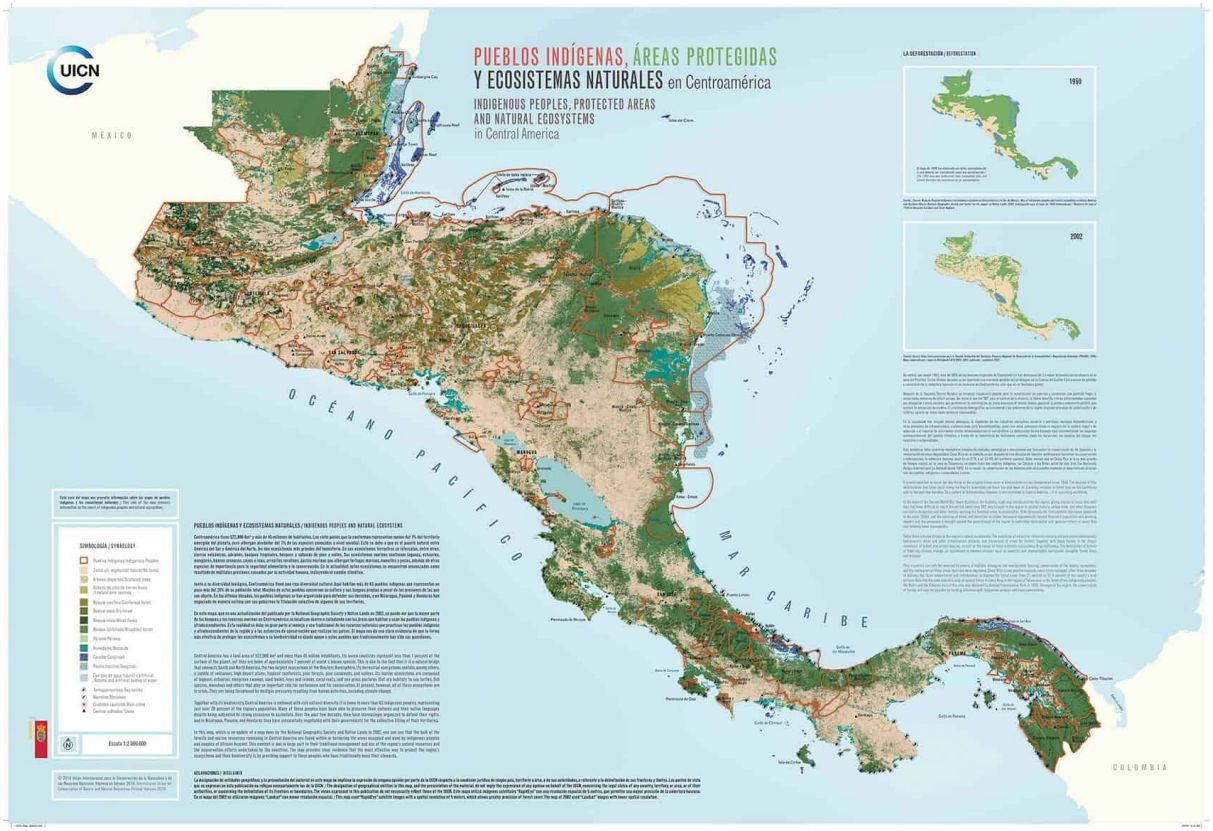
Tabla 1.8.2 Resumen de Territorios Indígenas por País

País	Territorios Indígenas y Comunitarios (% de la superficie del país)	Notas referentes a la estimación de las territorios indígenas y comunitarios
Guatemala Superficie: 10.830.294ha	16.6%	0,38 Mha (3,55% de la superficie del país) están asignadas a poblaciones indígenas y comunidades locales bajo la denominación de Concesiones Comunitarias. 1,40 Mha (13,04% de la superficie del país) son Territorios Comunales propiedad de las poblaciones indígenas y comunidades locales. En total, el 16,58% de la superficie de Guatemala está formalmente reconocida como territorios indígenas y/o comunitarios.
El Salvador Superficie: 2.020.183ha	Sin información	No se logró encontrar información acerca de las áreas de territorios indígenas y comunitarios. Existe un esfuerzo gubernamental para demarcar y titular los territorios indígenas, pero la información revisada no provee estimados de la cantidad de tierra en posesión y/o en uso de los pueblos indígenas y comunidades en el país.
Honduras Superficie: 11.182.456ha	14%	En Honduras, 0,50 Mha del Sistema Social Forestal o Micro vertientes están designadas para las poblaciones indígenas y comunidades locales (4,42% de la superficie del país). Los Territorios Tribales Privados y las Comunidades Costeras Misquitas cubren 1,07 Mha (9,55% de la superficie del país) y son propiedad de las poblaciones indígenas y comunidades locales. En consecuencia, el 13,98% de la superficie de Honduras está formalmente reconocida como como territorios indígenas y/o comunitarios.
Nicaragua Superficie: 11.915.525ha	18.9%	En Nicaragua, se han documentado formalmente 17 de los 23 territorios indígenas y afrodescendientes con quienes el gobierno ha adquirido un compromiso para titulación de la propiedad, con un total de 2,25 Mha o 17.3% de la superficie del país. Se han reclamado 3,98 Mha adicionales, representando un total del 30.6% del territorio nacional.
Costa Rica Superficie: 5.123.433ha	6.4%	Existen 8 pueblos indígenas en Costa Rica, ocupando 0,33 Mha (6,44% de la superficie del país) divididos en 24 territorios que están formalmente reconocidos como propiedad de los pueblos indígenas.
Panamá	31.6%	De acuerdo con información SIG y de análisis espacial, los territorios indígenas que fueron establecidos legalmente como Comarcas, en

País	Territorios Indígenas y Comunitarios (% de la superficie del país)	Notas referentes a la estimación de las territorios indígenas y comunitarios
Superficie: 7.461.340		combinación con los territorios reclamados, representan un 31.6% (2,35 Mha) de la superficie de Panamá. Con un total de 27 áreas separadas, los territorios reclamados mapeados representan 9.2% (0,68 Mha) de la superficie del país.

Fuente: Plataforma Global de Territorios Indígenas y Comunitarios

Figura 1.8.1 Pueblos Indígenas, Áreas Protegidas y Ecosistemas Naturales de Centroamérica



Fuente: IUCN 2016

Tabla 1.8.3 Traslape entre Áreas Protegidas y Áreas Comunitarias Indígenas

Ítem	Centroamérica	Área Comunitaria Indígena	Traslape
Áreas de Bosque	211,793 km^2	102,961 km^2	48%
Áreas Protegidas Terrestres	165,716 km^2	65,396 km^2	37%
Áreas Protegidas Marinas	92,114 km^2	32,037 km^2	32%

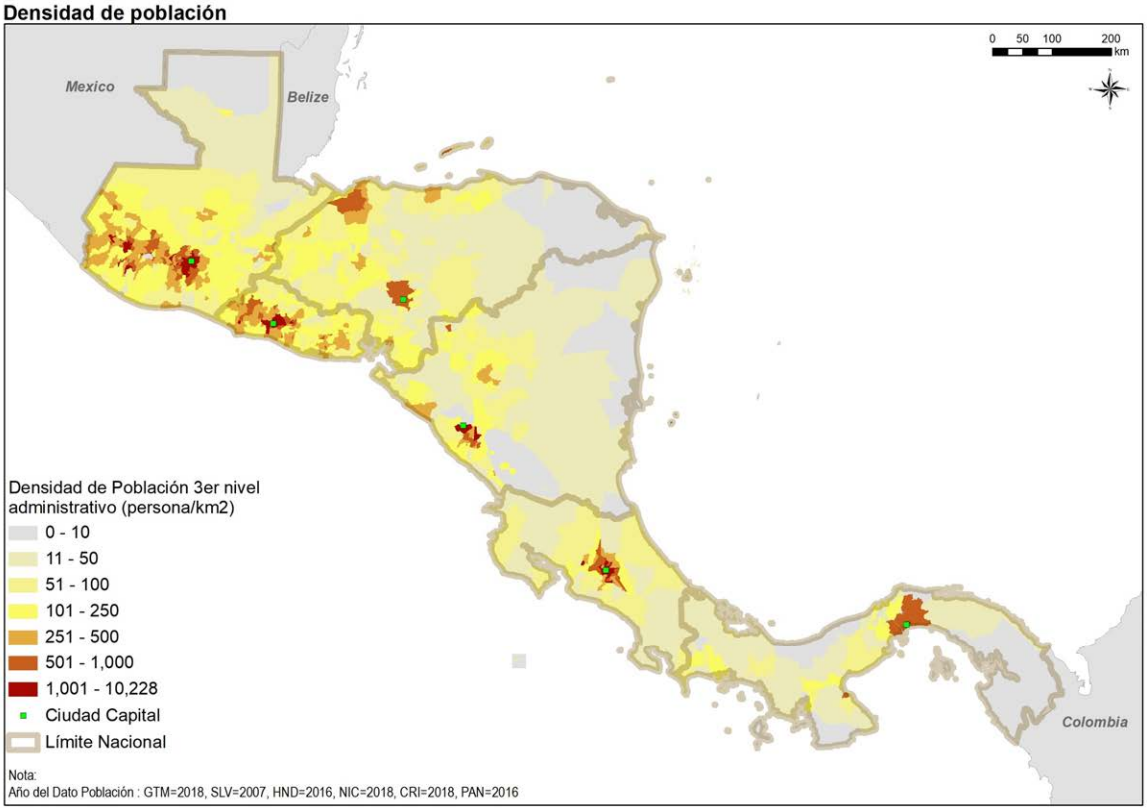
Fuente: IUCN 2016

1.8.2 Distribución de la población e índice de pobreza

La distribución de la población en Centroamérica se muestra en la

Figura 1.8.2 y las características de esta distribución se resumen en la Tabla 1.8.4. En general, la población de Centroamérica se concentra en el Pacífico excepto en Honduras, cuya segunda ciudad más grande se encuentra del lado del Océano Atlántico. La mayoría de la población se concentra en las ciudades capitales y existe una alta tasa de población urbana en Costa Rica (81.4%), El Salvador (74.1%) y Panamá (68.8%). Mientras que la mayoría de la población en la región Centroamericana reside en las áreas montañosas, el valle del Río Ulúa en el norte de Honduras es la única área densamente poblada en tierras bajas.

Figura 1.8.2 Distribución de la Población en Centroamérica



Fuente: Basado en datos de censos de cada país, mapa preparado por JST

Tabla 1.8.4 Características de la Distribución de la Población en Centroamérica

País	Características de la Distribución de la Población	Población Urbana (2021)
Guatemala	La vasta mayoría de la población reside en la mitad sur del país, particularmente en las regiones montañosas; más de la mitad de la población reside en áreas rurales	52.2%
El Salvador	Aunque es el país de Centroamérica con menos superficie, El Salvador tiene una población 18 veces mayor que Belice; por lo menos el 20% de la población vive fuera del país; la densidad de población es alta en todo el país, con particular concentración alrededor de la capital San Salvador	74.1%
Honduras	La mayoría de los residentes viven en la mitad montañosa al oeste del país; a diferencia de otros países centroamericanos, Honduras es la única que tiene una población urbana distribuida en dos grandes centros – la capital Tegucigalpa y la ciudad de San Pedro Sula; el valle del Río Ulúa en el norte es la única área de tierras bajas densamente poblada	59.0%
Nicaragua	La inmensa mayoría de la población reside en la mitad oeste del país, con la mayoría del crecimiento urbano concentrado en la ciudad capital de	59.3%

País	Características de la Distribución de la Población	Población Urbana (2021)
	Managua; las zonas costeras también muestran grandes conglomerados de población	
Costa Rica	Más o menos la mitad de la población del país reside en áreas urbanas; la capital San José es la ciudad más grande y alberga aproximadamente la quinta parte de la población	81.4%
Panamá	La población se concentra hacia el centro del país, particularmente alrededor del Canal, pero un importante segmento de la población vive en el alejado oeste alrededor de David; el tercio este del país está escasamente habitado	68.8%

Fuente: Libro Mundial de Hechos de la CIA

Las diferencias en los niveles de pobreza entre áreas urbanas y rurales se muestran en la Tabla 1.8.5. El índice de pobreza extrema (menos de $1,90/día) es más alta en las zonas rurales, especialmente en Honduras, donde el índice de pobreza en áreas rurales es 27.5% contra 5.1% en áreas urbanas en 2019. Por otro lado, no hay diferencias entre los índices de pobreza rurales y urbanos en Costa Rica, probablemente porque la mayoría de la población reside en el área urbana.

El índice de pobreza entre los indígenas y afrodescendientes es mayor comparada con el resto de la población. De acuerdo con el Banco Mundial 2015, 43% de la población indígena en Latinoamérica vive con menos de $5,50/día (PPA en 2011), y el 24% vive con menos de $1,90%/día (PPA en 2011), lo cual es más del doble de los índices para la población no indígena. Similarmente, las estadísticas del CELAC en 2019[12] indican que el índice de pobreza de la población indígena era de 46.7% y el índice de pobreza extrema era de 17.3%, lo cual equivale al doble y el triple de los índices respectivos para la población no indígena y afrodescendiente.

Tabla 1.8.5 Índice de Pobreza en las Áreas Urbanas y Rurales

País	País	Urbana	Rural
	Tasa de pobreza extrema (2014)*1	Tasa de pobreza extrema (2019)*2	Tasa de pobreza extrema (2019)*2
Guatemala	8.8	-	-
El Salvador	3.1	0.6	2.2
Honduras	16.3	5.1	27.5
Nicaragua	3.4	-	-
Costa Rica	1.5	1.0	1.1
Panamá	3.5	0.3	3.3

*1 Índice de pobreza por persona con $1.90 por día (PPA 2011) en 2014

*2 Índice de pobreza con $1.90 al día (PPA 2011) in 2019

Fuente: Indicadores del Banco Mundial 2019

[12] Con base en el banco de datos del censo local de 9 países: Bolivia, Brasil, Chile, Colombia Ecuador, México, Panamá, Perú y Uruguay.

Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Apéndice 2

Condiciones Socioeconómicas

Agosto 2023

Agencia de Cooperación Internacional del Japón
Oriental Consultants Global Co., Ltd.
Nippon Koei Co., Ltd.
ALMEC Corporation
Overseas Coastal Area Development Institute of Japan
International Development Center of Japan Inc.

Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Apéndice 2

Tabla de Contenido

Page

Apéndice 2 Condiciones Socioeconómicas 2-1
2.1 Condiciones Demográficas 2-1
2.1.1 Resumen regional 2-1
2.1.2 Guatemala 2-2
2.1.3 El Salvador 2-2
2.1.4 Honduras 2-3
2.1.5 Nicaragua 2-3
2.1.6 Costa Rica 2-3
2.1.7 Panamá 2-4
2.2 Marco Demográfico 2-4
2.2.1 Previsión Demográfica de cada país 2-4
2.3 Situación Económica 2-6
2.3.1 Empleo 2-6
2.3.2 PIB 2-7
2.3.3 Industria 2-10
2.4 Marco Económico 2-15
2.4.1 Previsión del PIB 2-15
2.5 Condiciones Financieras 2-16
2.5.1 Inversiones 2-16
2.5.2 Deuda externa 2-17
2.5.3 Marco de la APP 2-17
2.6 Condiciones comerciales 2-22
2.6.1 Flujo comercial general en Centroamérica 2-22
2.6.2 Tendencia del comercio por productos 2-24
2.6.3 Comercio 2-37
2.6.4 Productos estratégicos de exportación 2-45
2.6.5 Unión Aduanera 2-51

Lista de Figuras

Figura 2.1.1 Población Total de Centroamérica (1990-2020) 2-1
Figura 2.1.2 Índice Anual de Crecimiento de la Población (1990-2020) 2-2
Figura 2.2.1 Previsión de la población de Guatemala, El Salvador y Honduras 2-5
Figura 2.2.2 Previsión de la población de Nicaragua, Costa Rica y Panamá 2-5
Figura 2.3.1 Índice de Participación Económica (2000-2020) 2-6
Figura 2.3.2 Índice de Empleo (2000-2019) 2-6
Figura 2.3.3 Índice de Desempleo (2000-2019) 2-7
Figura 2.3.4 PIB per Cápita a Valor Presente en USD (1990-2019) 2-7
Figura 2.3.5 Índice de Crecimiento del PIB a Precios Constantes (1990-2020) 2-8
Figura 2.3.6 PIB por Sector a Precios Constantes (2000 & 2019) 2-9
Figura 2.3.7 PIB por Tipo de Gasto a Valor Presente en Dólares (2000 & 2019) 2-10
Figura 2.3.8 Principales Centros de Producción Agrícola (izquierda) y Principales Corredores Turísticos (derecha) 2-11
Figura 2.3.9 Ubicación de la Producción Agrícola y de Manufactura en Zonas Francas 2-11
Figura 2.3.10 Ubicación de Zonas Francas Industriales y de Servicios en El Salvador 2-12
Figura 2.3.11 Ubicación de los Principales Centros de Producción de Honduras 2-13
Figura 2.3.12 Actividades Productivas de Nicaragua 2-13
Figura 2.3.13 Ubicación de las Principales Zonas de Producción de Costa Rica 2-14
Figura 2.3.14 Ubicación de las Principales Zonas Productivas de Panamá 2-14
Figura 2.5.1 Inversión Extranjera Directa Neta (valor a la izquierda y % del PIB a la derecha) (1990-2020) 2-16
Figura 2.5.2 Deuda Externa (valor a la izquierda y % del PIB a la derecha) (1990-2020) 2-17
Figura 2.5.3 Proyectos que Alcanzan el Cierre Financiero por Sector (izquierda), Inversión en Proyectos por Sector (millones de dólares) (derecha) (1990-2020) (exceptuando Panamá) 2-18
Figura 2.6.1 Cambios en el Volumen Comercial entre Centroamérica y el Mundo (2015 y 2019) 2-23
Figura 2.6.2 Cambios en el Valor Comercial entre Centroamérica y el Mundo (2015 y 2019) 2-24
Figura 2.6.3 Variación de los Volúmenes Totales de Exportación en la Región por Producto 2-26
Figura 2.6.4 Volumen de Exportación para Banano y Piña en 2019 2-28
Figura 2.6.5 Volumen de Exportación para Azúcar y Productos Minerales en 2019 2-28
Figura 2.6.6 Volumen de Exportación para Preparados Alimenticios en 2019 2-28
Figura 2.6.7 Variación del Valor Total de las Exportaciones en la Región por Producto 2-29
Figura 2.6.8 Valor de las Exportaciones para Textiles y Preparaciones Alimenticias en 2019 2-31
Figura 2.6.9 Valor de las Exportaciones para Maquinaria, Electricidad y Precisión en 2019 2-31
Figura 2.6.10 Variación del Volumen Total de las Importaciones en la Región por Producto 2-32
Figura 2.6.11 Volumen de Importación para Cereales y Combustibles Minerales en 2019 2-33
Figura 2.6.12 Volumen de Importación de Productos Minerales en 2019 2-34
Figura 2.6.13 Variación Total de las Importaciones en la Región por Producto 2-35
Figura 2.6.14 Valor de las Importaciones para Maquinaria, Electricidad y Precisión, y Textiles en 2019 2-36
Figura 2.6.15 Valor de las Importaciones para Industrias Químicas y Afines en 2019 2-37
Figura 2.6.16 Balanza Exterior de Bienes y Servicios (% del PIB) 2-37
Figura 2.6.17 Balanza por Cuenta Corriente (% del PIB) 2-38
Figura 2.6.18 Tendencias Comerciales en Guatemala (2018-2020) 2-39
Figura 2.6.19 Principales Productos de Exportación en las Tres Categorías 2-39

Figura 2.6.20 Tendencias Comerciales en El Salvador 2-40
Figura 2.6.21 Principales Productos de Exportación de No-Maquila y Maquila 2-40
Figura 2.6.22 Tendencias Comerciales en Honduras 2-41
Figura 2.6.23 Principales Productos de Exportación de No-Maquila y Maquila 2-41
Figura 2.6.24 Tendencias Comerciales en Nicaragua 2-42
Figura 2.6.25 Principales Productos de Exportación de No-ZLC y ZLC 2-42
Figura 2.6.26 Tendencias Comerciales en Costa Rica 2-43
Figura 2.6.27 Principales Productos de Exportación de No-CNZF yCNZF 2-44
Figura 2.6.28 Tendencias Comerciales en Panamá 2-44
Figura 2.6.29 Principales Productos de Exportación, en Comercio General, Reexportación y ZL de Colón 2-45
Figura 2.6.30 Metodología de Identificación de Productos Estratégicos de Exportación 2-46

Lista de Tablas

Tabla 2.4.1 Pérdida anual del PIB en relación con la línea de base (media 2021-23, en % del PIB) 2-15
Tabla 2.4.2 Mercados Emergentes y Economía del desarrollo: PIB real (Variación porcentual anual) 2-16
Tabla 2.5.1 Marco Normativo de las APP 2-17
Tabla 2.5.2 Proyectos de Participación Privada en Infraestructura (PPI) en Centroamérica (Sector Transporte) 2-19
Tabla 2.6.1 Fuente de Datos para este Análisis 2-22
Tabla 2.6.2 Clasificación de Productos 2-24
Tabla 2.6.3 Variación del Volumen Total de Exportación en la Región por Producto 2-26
Tabla 2.6.4 Variación del Valor Total de las Exportaciones en la Región por Producto 2-30
Tabla 2.6.5 Variación del Valor Total de las Importaciones en la Región por Producto 2-32
Tabla 2.6.6 Variación del Valor Total de las Importaciones en la Región por Producto 2-35
Tabla 2.6.7 Centroamérica: Equivalentes Ad Valorem Estimados para la Barreras Administrativas 2-52
Tabla 2.6.8 Centroamérica: Escenarios de profundización de la Unión Aduanera 2-53
Tabla 2.6.9 Centroamérica: Escenario consolidado de la Plena Aplicación de la Unión Aduanera Centroamericana 2-53
Tabla 2.6.10 Cambio porcentual en las variables macroeconómicas debido a la reducción de las barreras administrativas en los escenarios de Guatemala-Honduras y del Triángulo Norte 2-54
Tabla 2.6.11 Centroamérica: Efectos Macroeconómicos de una Unión Aduanera Ampliada 2-54
Tabla 2.6.12 La protección del comercio teniendo en cuenta los aranceles y los costos/beneficios de las medidas no arancelarias 2-55
Tabla 2.6.13 América Latina y el Caribe: Impacto sobre las variables macroeconómicas y el bienestar en varios escenarios 2-56

Apéndice 2 Condiciones Socioeconómicas

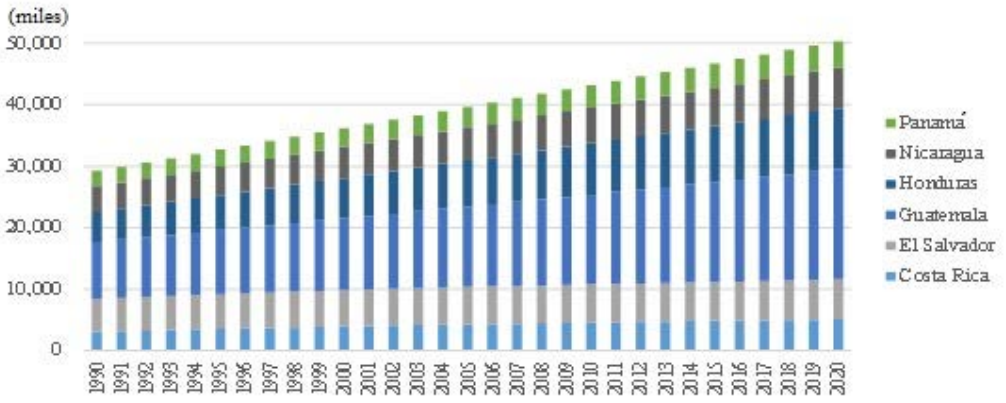
2.1 Condiciones Demográficas

2.1.1 Resumen regional

(1) Población total

La población total de Centroamérica reportada por CELAC alcanzó 50,340,000 en 2020, compuesta por Guatemala (17,916,000) como el más grande, seguida de Honduras (9,905,000), Nicaragua (6,625,000), El Salvador (6,486,000), Costa Rica (5,094,000), y Panamá (4,315,000). (Ver Figura 2.1.1)[1].

Figura 2.1.1 Población Total de Centroamérica (1990-2020)



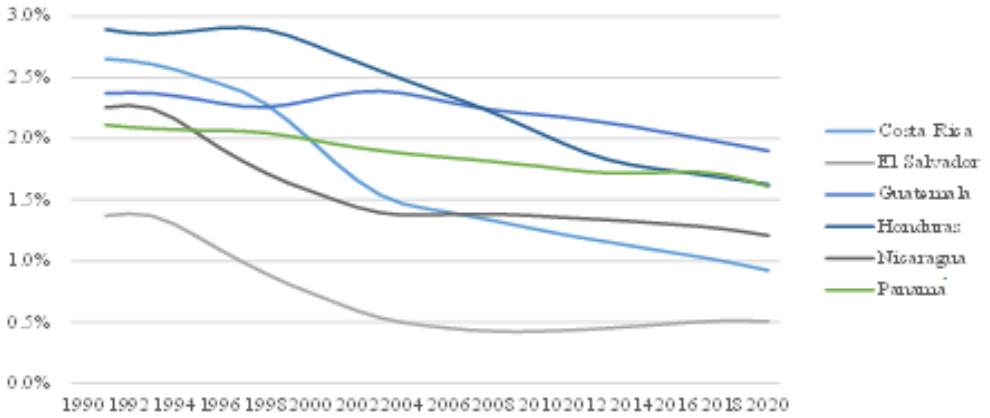
Fuente: CELAC

(2) Índice de crecimiento de la población

Mientras el total de la población creció de 29 millones en 1900 a 50 millones en 2020, el índice anual de crecimiento de la población disminuyó a lo largo de las décadas. El índice total anual de crecimiento en 2020 fue de 1.4%, y por país, Guatemala creció un 1.9%, seguido de Honduras (1.6%), Nicaragua (1.6%), Panamá (1.4%), Costa Rica (0.9%) y El Salvador (0.5%) (Ver Figura 2.1.1).

[1] El estimado de la población del CELAC y de las instituciones nacionales de estadística no coinciden exactamente. En este informe, los estimados del CELAC se aplican para describir de manera general las tendencias de población en los seis países. Los estimados de las instituciones nacionales de estadística para el año 2020 son las siguientes: Guatemala: 16,86 millones; El Salvador: 6,76 millones; Honduras: 9,3 millones; Nicaragua: 6,6 millones; Costa Rica 5,11 millones y Panamá: 4,27 millones.

Figura 2.1.2 Índice Anual de Crecimiento de la Población (1990-2020)



Fuente: CELAC

2.1.2 Guatemala

(1) Población total

El total de la población de Guatemala, la más grande de Centroamérica, llegó a 16,346,950 en 2018 como resultado del Censo Nacional computado en 2018. El índice de crecimiento de la población en 2018 fue del 1.6% (por debajo de la estimación del CELAC), y con base en la proyección oficial de población desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística (INE), se espera que continúe disminuyendo hasta 1.0% en 2035, con un total de población de 20.2 millones.

(2) Población por departamento

La distribución de la población por departamento muestra que el Departamento de Guatemala tiene la mayor densidad en Guatemala, con 1,418.2 habitantes/km^2 en 2018, 1,195 en 2002 y 853 en 1994. Después del Departamento de Guatemala, los departamentos con mayor densidad son Sacatepéquez con 710.7 habitantes/km^2 y Quetzaltenango con 409.6 habitantes/km^2 en 2018.

2.1.3 El Salvador

(1) Población total

El resultado del Censo de Población y Vivienda de 2007 mostró que el total de la población de El Salvador era de 5,744,113, del cual el 64% pertenecían a áreas urbanas y el 37% a áreas rurales.

La Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiple (EHPM) de 2019 de La Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC) estima que el total de la población del país en 2019 era de 6,704,864, del cual el 62% pertenecían a áreas urbanas y el 38% a áreas rurales.

El EHPM de 2019 muestra que más del 50% de la población tiene una edad menor de 30 años, lo que representa un potencial del país para promover mayores niveles de productividad y un mayor nivel de desarrollo. En otras palabras, para aprovechar el llamado bono demográfico.

(2) Población por departamento

La distribución de la población por departamento está estrechamente relacionada con la actividad económica y la provisión de servicios generados dentro de cada territorio, particularmente en las grandes áreas urbanas. Así, más de la mitad de la población se concentra en 5 de los 14 departamentos: San Salvador, La Libertad, Sonsonate, Cuscatlán y Santa Ana, mientras que Cabañas, Morazán, La Unión y Chalatenango

son los menos poblados.

La densidad de San Salvador se incrementó de 1,768 habitantes/km^2 en 2007 a 2,040 habitantes/km^2, siendo el país más densamente poblado en Centroamérica.

2.1.4 Honduras

(1) Población total

El Instituto Nacional de Estadísticas (INE) presentó los resultados del XVII Censo de Población y VI de Vivienda (CNPV-2013) mostrando que la población de Honduras en 2014 llegó a 8,303,771, de la cual 4,436,223 residían en áreas urbanas (53%) y 3,867,549 en áreas rurales (47%).

El total de la población para 2020 se estimó en 9,304,380, con un índice anual de crecimiento del 1.7%.

(2) Población por departamento

En comparación con Guatemala o El Salvador, Honduras tiene una densidad relativamente más baja de 73.9 residentes/km^2 de acuerdo con el censo de 2013. El departamento con la densidad más alta fue Cortés con 398.3 y el más bajo fue Lempira con 6.0.

2.1.5 Nicaragua

(1) Población total

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos publicó el VIII Censo de Población y IV de Vivienda en 2005, con una población total de 5,142,098, de los cuales 2,875,550 residían en áreas urbanas (55.9%) y 2,266,548 en áreas rurales (44.1%).

La población para 2020 se estimó en 6,595,673, con un índice anual de crecimiento del 1.1%.

(2) Población por departamento

La densidad de población de Nicaragua fue de 46.3 habitantes/km^2 en 2005 y 53.7 habitantes/km^2 en 2020. Por departamento, Masaya tenía la densidad más alta con 623 habitantes/km^2, seguido de Managua, y el departamento menos poblado fue la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte con 14.8 en 2020.

2.1.6 Costa Rica

(1) Población total

De acuerdo con el Censo Nacional de Población de 2011, Costa Rica alcanzó una población de 4,301,712 habitantes, de los cuales 3,130,871 residían en áreas urbanas (73%) y 1,170,841 en áreas rurales (27%). El crecimiento de la población se estimó en un promedio de 1.2% anual, y la población para 2020 se estimó en 5,111,238.

El Censo de 2011 registró un incremento en la población nacida en el extranjero viviendo en Costa Rica. Esta población alcanzó 385,899 personas, lo que representa el 9.0% de la población total del país. Sin embargo, el índice de crecimiento de inmigrantes cayó de un promedio anual de 7.5% en el período 1994-2000 a 2.4% anual para el período 2000-2011. Los resultados indican que la inmigración internacional disminuyó significativamente en relación con el período de censo anterior.

(2) Población por provincia

El Censo de 2011 reveló que la densidad alcanzó 90 habitantes/km^2 en 2011 y 100 habitantes/km^2 en 2020. Por provincia, Alajuela tenía la densidad más alta con 335, seguido de Heredia con 198. La densidad más baja estaba en Puntarenas con 39 habitantes/km^2.

2.1.7 Panamá

(1) Población total

El XI Censo de Población y VII de Vivienda de 2010 llevado a cabo por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) reveló que la población total de Panamá en 2010 fue de 3,405,813, de la cual 2,216,559 estaban en áreas rurales (65%) y 1,189,254 estaban en áreas urbanas (35%). Se estima que la población alcanzará 4,278,500 en 2020 con un índice de crecimiento anual de 1.6%.

(2) Población por provincia

La densidad del censo de 2010 mostró 45.9 habitantes/km^2 y se estima que llegue a 57.7 habitantes/km^2 en 2020. Por provincia, Panamá Oeste tenía la densidad más alta con 168.6, seguida de Panamá con 164.4, y la densidad más baja fue 4.1 en Darién.

2.2 Marco Demográfico

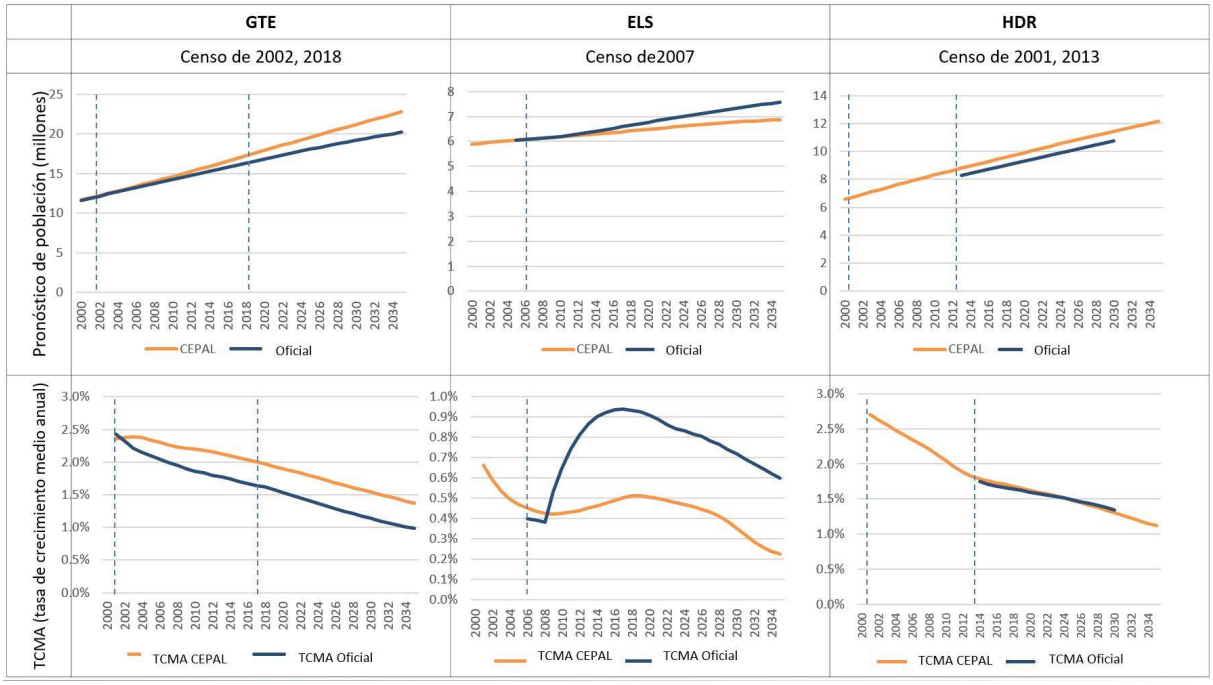
2.2.1 Previsión Demográfica de cada país

Las siguientes figuras muestran la comparación de las previsiones oficiales de población de cada país y la estimación de población de la CEPAL. Tanto las cifras de población como la TCA (Tasa de Crecimiento Medio Anual) muestran patrones similares en Guatemala, Honduras, Costa Rica y Panamá, sin embargo, la TCA de El Salvador y Nicaragua muestran patrones diferentes de ambas estimaciones.

En El Salvador, con base en la proyección oficial, se estima que la población crecerá un 0,8% anual hasta el 2018, para luego disminuir un 0,5% hacia el 2035, sin embargo, la estimación de la CEPAL muestra la tendencia decreciente continua. Igualmente, en Nicaragua, la proyección oficial se estima que mantendrá una tasa de crecimiento estable del 1,0% hasta 2035, mientras que la CEPAL estima que tendrá una tendencia decreciente.

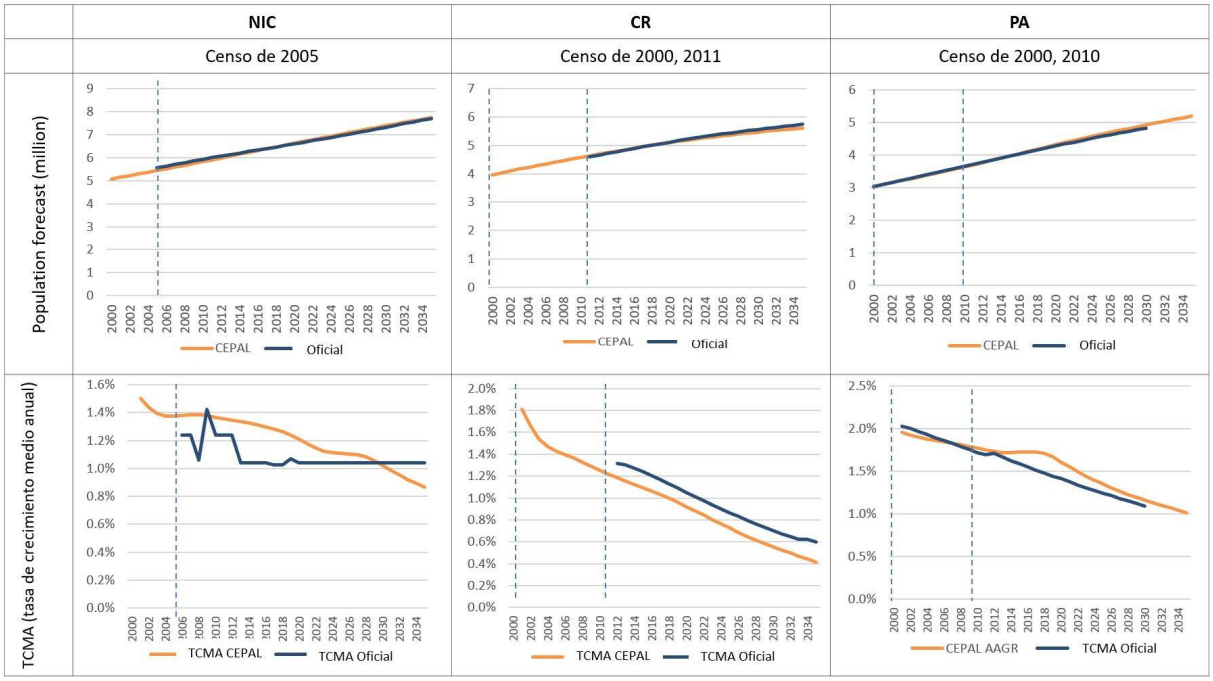
En toda la región se estima una tendencia similar del patrón poblacional, por lo que aplicar la estimación de la CEPAL mostraría un escenario más realista del marco demográfico.

Figura 2.2.1 Previsión de la población de Guatemala, El Salvador y Honduras



Fuente: Oficina de Estadística, CEPAL

Figura 2.2.2 Previsión de la población de Nicaragua, Costa Rica y Panamá



Fuente: Oficina de Estadística, CEPAL

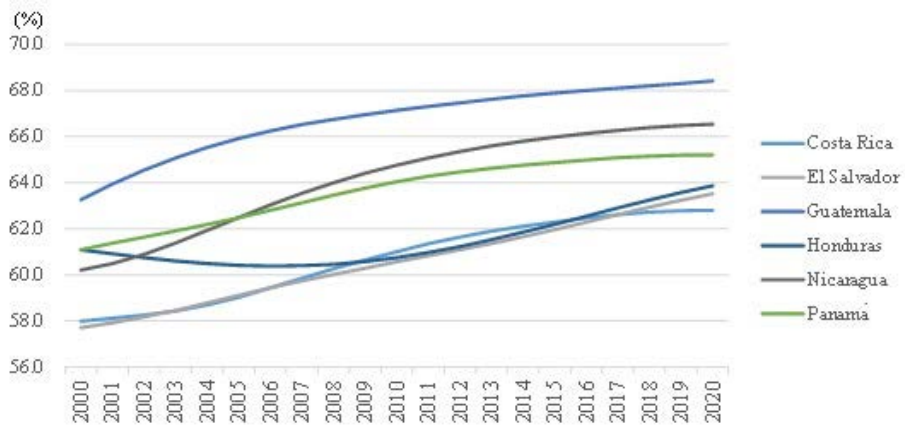
2.3 Situación Económica

2.3.1 Empleo

(1) Índice de participación económica

La tasa de participación económicamente activa en Centroamérica de la población de 15 o más años como porcentaje del total de la población, disminuirá lentamente a medida que la población total se reduzca hacia el año 2035, según estimaciones del CELAC. En 2020, Guatemala tenía la tasa de participación económica más alta con un 68,41% y Costa Rica la más baja con un 62,05% (ver Figura 2.3.1).

Figura 2.3.1 Índice de Participación Económica (2000-2020)

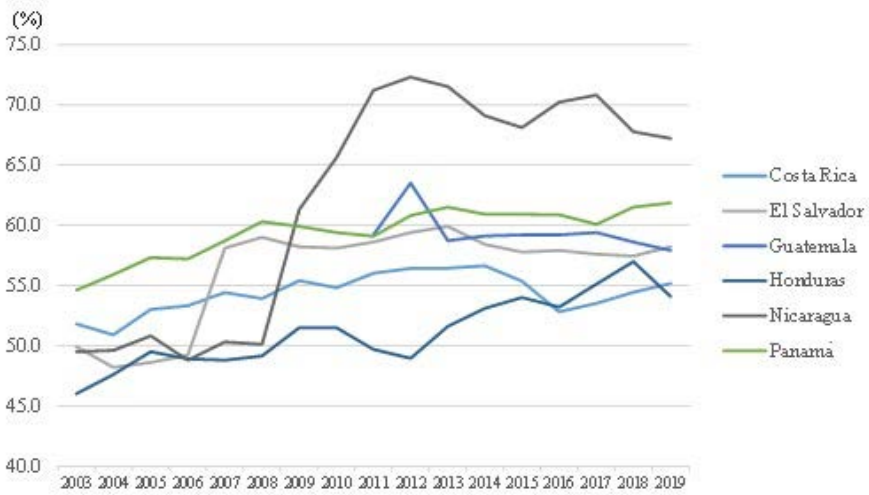


Fuente: CELAC

(2) Índice de empleo

En cuanto a la tasa de empleo en Centroamérica, el porcentaje de personas empleadas mayores de 15 años del total de la población económicamente activa se ha incrementado lentamente en los últimos 20 años (2000 – 2019). Dicha tasa de empleo se redujo en Honduras y Nicaragua en 2018 y 2019. Nicaragua tenía la tasa de empleo más alta con un 67.2% y Honduras la más baja con un 54.1% para un promedio de 59.1% (ver Figura 2.3.2).

Figura 2.3.2 Índice de Empleo (2000-2019)

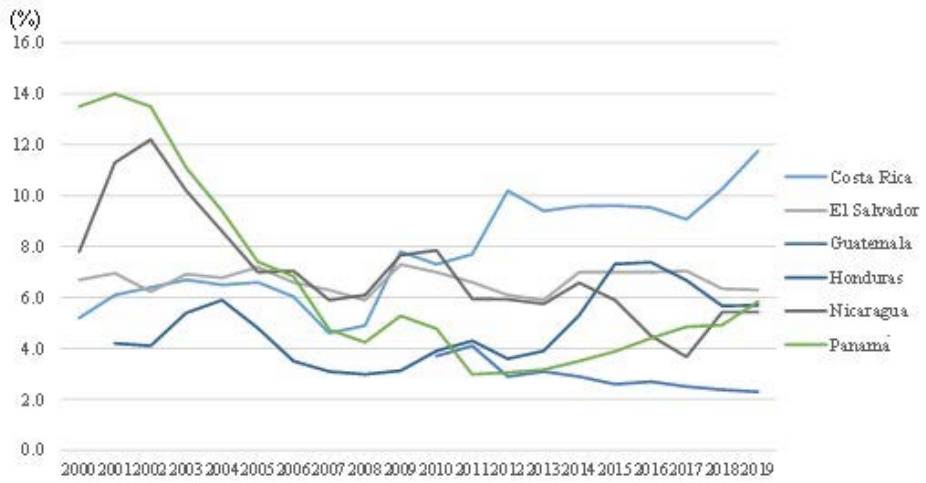


Fuente: CELAC

(3) Índice de desempleo

La tasa de desempleo, o sea el número de personas desempleadas como porcentaje de la población económicamente activa mayor de 15 años era menor en cada país cerca del 2007 y en algunos países creció a partir del 2010, particularmente en Costa Rica donde alcanzó un 11.8% en 2019, siendo la más alta de la región. Por otro lado, la tasa de desempleo en Guatemala se redujo a lo largo de los años registrando un 2.3% en 2019, la más baja de la región (ver Figura 2.3.3).

Figura 2.3.3 Índice de Desempleo (2000-2019)



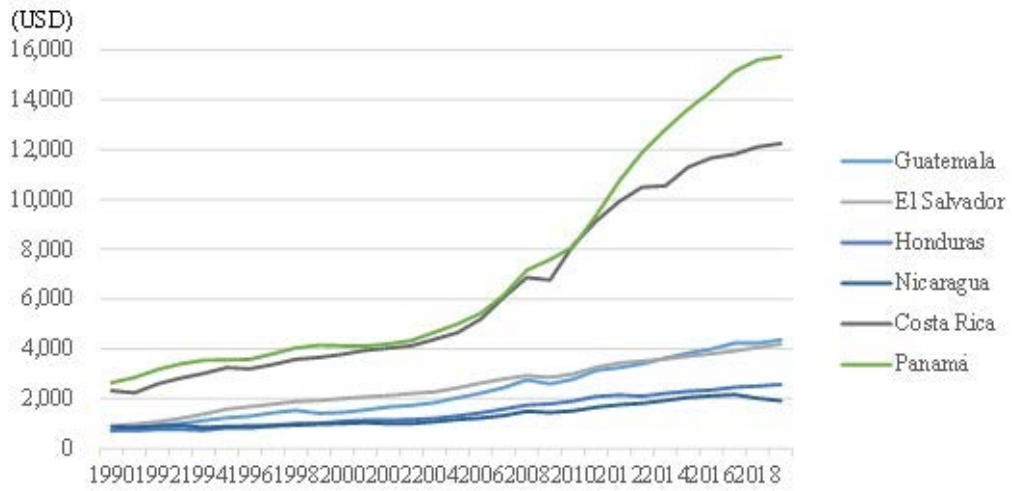
Fuente: CELAC

2.3.2 PIB

(1) PIB per cápita

El PIB per cápita a valor presente en la región es bastante variado, encontrándose el más alto en Panamá con USD 15,731 en 2019, y el más bajo en Nicaragua con USD 1,913 (12% del de Panamá). La disparidad económica ha aumentado a lo largo de los años ya que en 1990 el PIB per cápita de Nicaragua representaba el 33% del de Panamá (ver Figura 2.3.4)

Figura 2.3.4 PIB per Cápita a Valor Presente en USD (1990-2019)



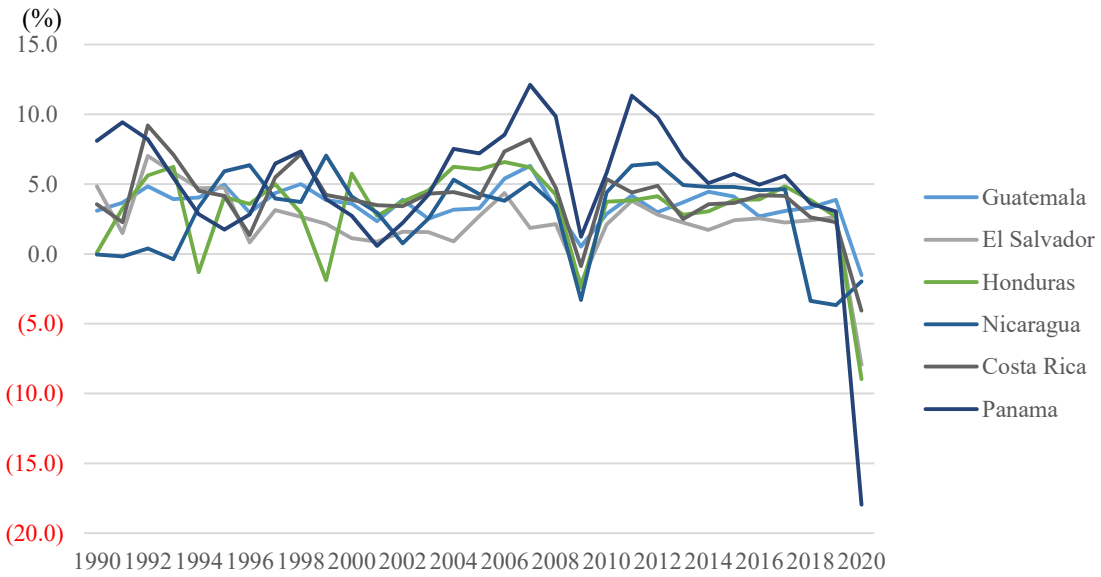
Fuente: CELAC

(2) Tasa de crecimiento del PIB

La tasa de crecimiento del PIB a valor presente sufrió un duro golpe en 2020 por la pandemia de la COVID-19, la peor registrada durante el periodo 1990-2020. Panamá tuvo el impacto negativo más alto con un -17.9%, seguido de Honduras con un -8,9% y -7,9% en El Salvador.

La tasa de crecimiento promedio en el periodo 1990-2020 fue mayor en Panamá con un 5.0% y la menor en El Salvador con un 2.2% (ver Figura 2.3.5).

Figura 2.3.5 Índice de Crecimiento del PIB a Precios Constantes (1990-2020)



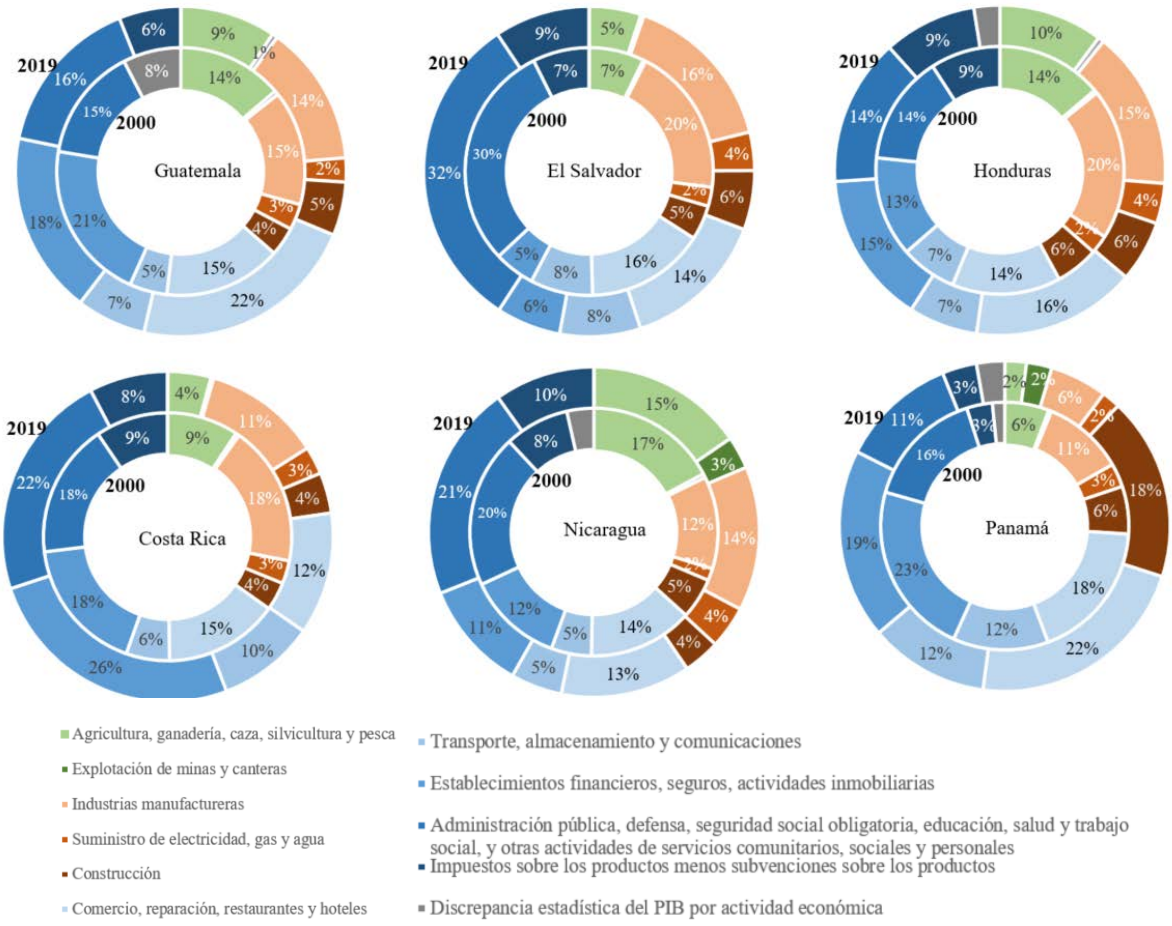
Fuente: CELAC

(3) PIB por sector

El PIB por sector a valor presente entre 2000 y 2019 revela que la participación del sector agrícola disminuyó en todos los países, así como la participación del sector de manufactura, a excepción de Nicaragua. En la mayoría de los países el sector servicios que incluye ventas mayoristas, transporte, intermediación y administración financiera, algunos de estos servicios asociados al turismo, han jugado cada vez más un papel preponderante en la actividad económica con el paso de los años (ver Figura 2.3.6).

La participación de la intermediación financiera aumentó especialmente en Costa Rica de un 18% al 26% y la participación de la administración pública de un 18% al 22%. En Nicaragua por otro lado, la contribución del sector servicios no tuvo mayor cambio.

Figura 2.3.6 PIB por Sector a Precios Constantes (2000 & 2019)

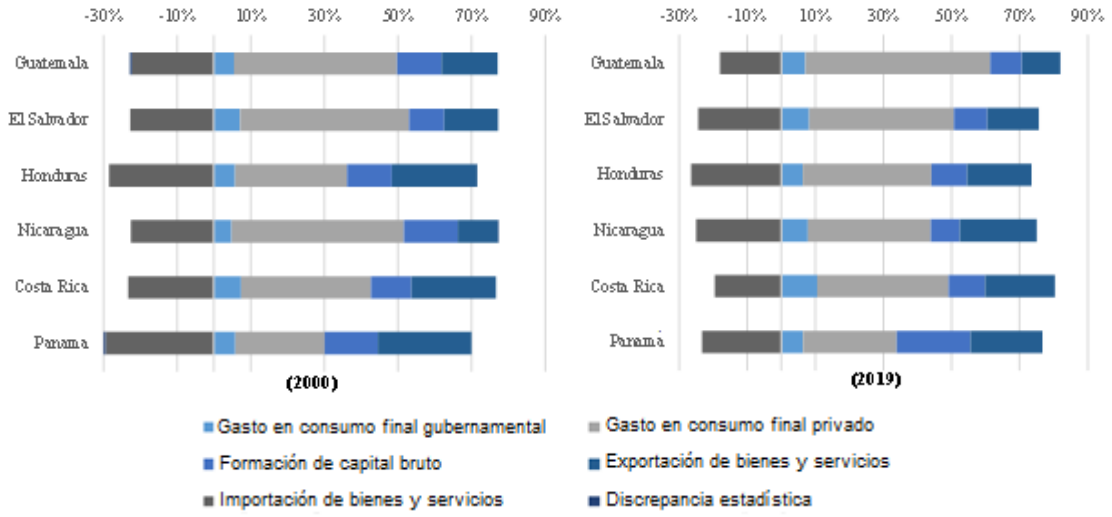


Fuente: CELAC

(4) PIB por tipo de gasto

El PIB por tipo de gasto a valor presente, compuesto por el gasto en consumo final del gobierno, gasto en consumo final privado, formación bruta de capital, exportación e importación de bienes y servicios de cada país entre el 2000 y 2019, revela que el consumo privado representa un gran porcentaje de la economía (con un promedio del 75% en el 2000 y un promedio del 73% en 2019). La participación de la formación bruta de capital, un reglón importante que contribuye a las inversiones en infraestructura de transporte y logística, se redujo de un promedio del 25% en el 2000 a un 22% en 2019. En Guatemala, esta participación disminuyó del 25% al 15% y en Nicaragua del 27% al 17%. Por otro lado, la participación de la formación de capital bruto en Panamá pasó de un 36% en el 2000 a un 40% en 2019 (ver Figura 2.3.7).

Figura 2.3.7 PIB por Tipo de Gasto a Valor Presente en Dólares (2000 & 2019)



Fuente: CELAC

2.3.3 Industria

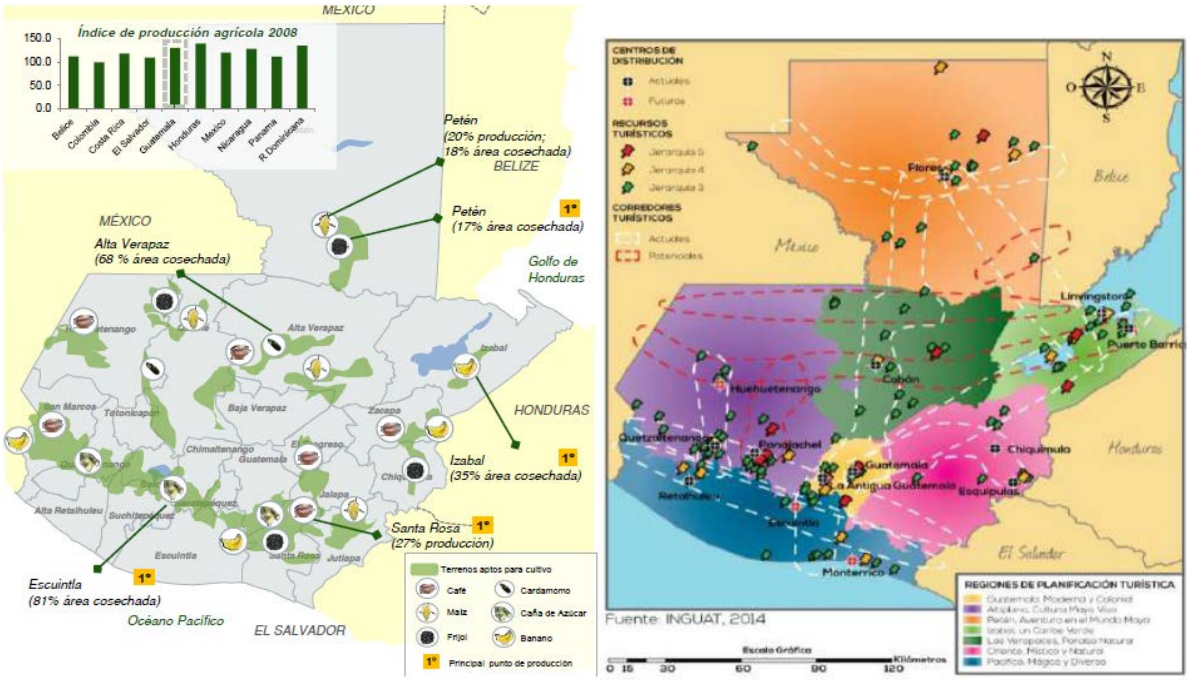
(1) Guatemala

El sector agrícola de Guatemala representaba el 9% del PIB en 2019, muy por debajo del 14% en el 2010. Los productos agrícolas no tradicionales como los vegetales, frutas, semillas y especies se están priorizando como nuevos productos de exportación y la demanda de una cadena de frío de estos productos va en aumento. El Plan de la Alianza para la Prosperidad del Triángulo Norte prioriza los centros de producción agrícola (Quiché, Alta Verapaz, Huehuetenango, Zacapa, Totonicapán, San Marcos).

Según el Directorio Nacional de Empresas y sus Locales de 2013, el número de empresas manufactureras en Guatemala eran 5.245, de las cuales el 72% se ubican en Guatemala, seguido de Sacatepéquez y Quetzaltenango (4% respectivamente).

Aparte de las remesas del extranjero, el sector turismo se ha convertido en una de las fuentes de ingresos más importantes. El plan de desarrollo turístico identifica algunos programas como turismo de aventura, ecoturismo, turismo de convenciones, turismo de salud, y patrimonio entre otros. Las principales zonas turísticas son la Antigua, el Lago de Atitlán, el mercado de Chichicastenango, Caribe verde, Corredor de la Costa Sur, Verapaces y Puerto Quetzal.

Figura 2.3.8 Principales Centros de Producción Agrícola (izquierda) y Principales Corredores Turísticos (derecha)

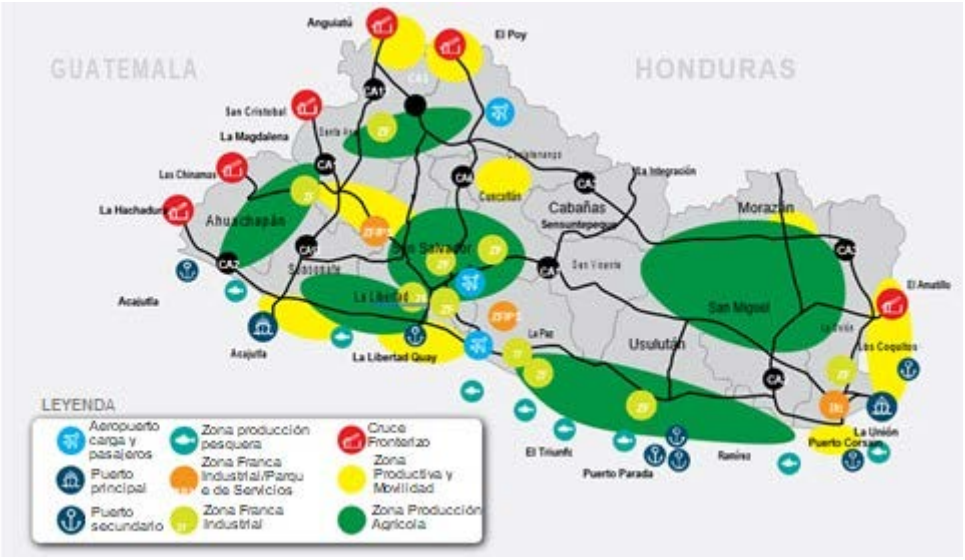


Fuente: PENLOG Guatemala

(2) El Salvador

El sector agrícola en El Salvador constituye el 16% del PIB en el 2019. El maíz, el café y la caña de azúcar representan el 40%, 19% y el 11% de las zonas cultivadas respectivamente. La producción agrícola está diseminada por todo el territorio, principalmente en la costa central occidental con cultivos de caña de azúcar y de café en las zonas montañosas (departamentos de La Libertad, Santa Ana, Sonsonate y Ahuachapán).

Figura 2.3.9 Ubicación de la Producción Agrícola y de Manufactura en Zonas Francas



Fuente: PNLOG El Salvador

El sector manufacturero representaba el 16% del PIB en 2019, el cual es impulsado por productos de agronegocios tales como la panadería, el azúcar, bebidas, entre otros. Asimismo, los tejidos y productos textiles, prendas de vestir, cuero y productos a base de cuero y servicios de maquila, constituían el 20% del sector. Otros productos importantes son los químicos básicos y procesados (11%), productos metálicos básicos y procesados (4,7%). La producción manufacturera se concentra principalmente en San Salvador, Santa Ana, Sonsonate, Colón y San Miguel. El 96% de la industria local está compuesta por microempresas.

Figura 2.3.10 Ubicación de Zonas Francas Industriales y de Servicios en El Salvador

Fuente: PNLOG El Salvador

(3) Honduras

El sector de la manufactura en Honduras representaba el 15% del PIB en el 2019; la producción se concentra en agronegocios. Aproximadamente la mitad del sector manufacturero se compone de productos alimenticios, bebidas y tabaco. Entre los productos alimenticios están el café, azúcar procesada, aceites y grasas vegetales y otros. A finales del 2017, existían 337 empresas operando bajo un régimen aduanero de zona libre con actividades maquiladoras. De ese número, 122 empresas eran de tejidos y prendas de vestir, 120 de comercio, 12 de manufactura de arneses para vehículos y repuestos y 83 de servicios complementarios.

El sector turismo también se ha convertido en uno de gran importancia en Honduras. La Estrategia Nacional de Turismo Sostenible (ENTS) 2005-2021 identifica varias ubicaciones y productos turísticos, tales como i) producto arqueológico en sitios arqueológicos, especialmente en Copán Ruinas, ii) producto sol y playa en la costa norte, iii) producto turismo de negocios en Tegucigalpa y en San Pedro Sula; y iv) producto patrimonio colonial en municipios de Comayagua.

Figura 2.3.11 Ubicación de los Principales Centros de Producción de Honduras

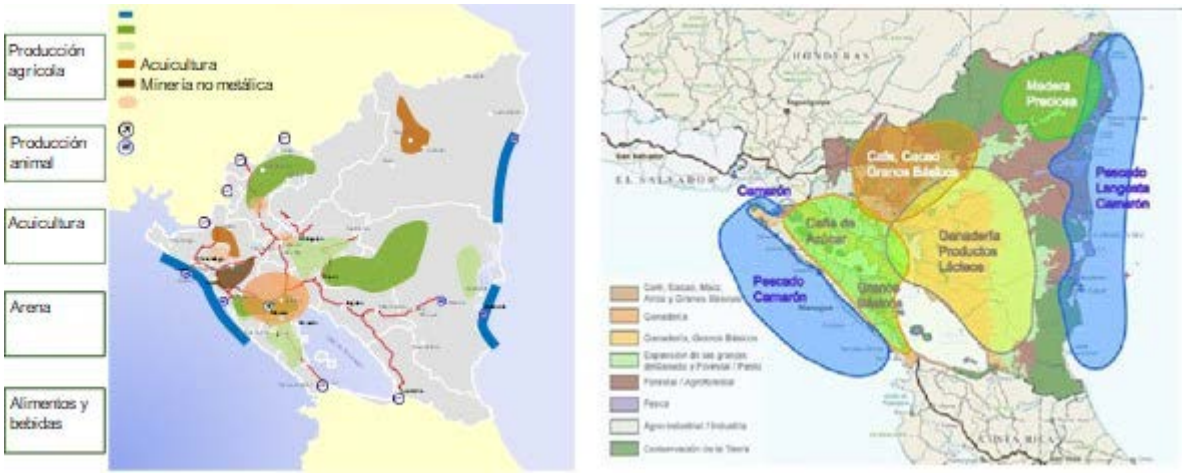
Fuente: PNLOG Honduras

(4) Nicaragua

El sector agrícola en Nicaragua representaba el 15% del PIB en el 2019 siendo los principales productos de exportación el café, el azúcar, cacahuates y frijoles. El 80% de la producción de café se concentra en las tierras altas del norte (Jinotega, Matagalpa y Nueva Segovia); el 84% de la producción de caña de azúcar se encuentra en la región del Pacífico Norte (Chinandega).

El sector manufactura, que constituía el 14% del PIB en 2019, está estrechamente ligado a productos agroindustriales. En cuanto a servicios, el transporte, almacenamiento y las comunicaciones juegan un papel preponderante en el desarrollo de ese sector.

Figura 2.3.12 Actividades Productivas de Nicaragua



Fuente: PNLOG Nicaragua

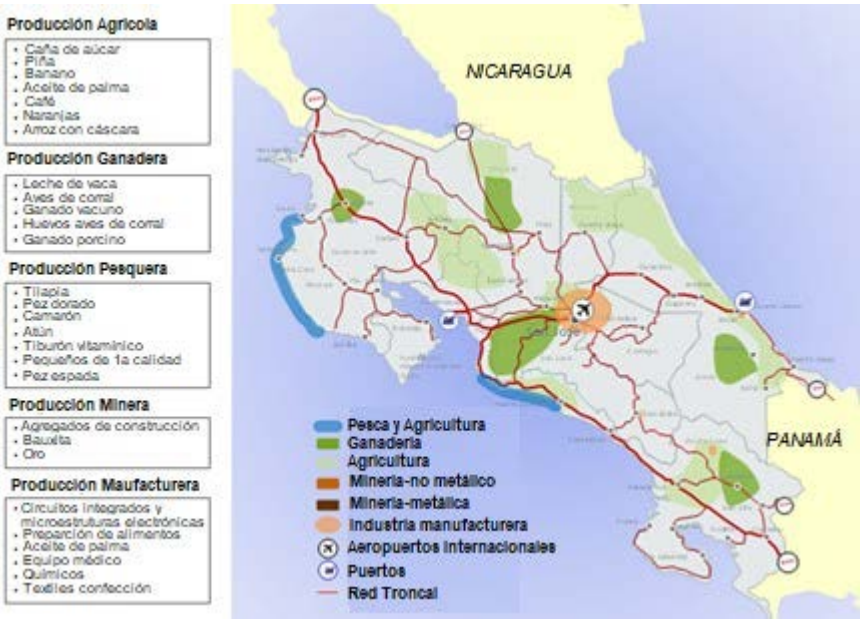
(5) Costa Rica

En Costa Rica la agricultura representaba el 4% del PIB en el 2019 y los principales productos agrícolas son la caña de azúcar, piña, banano, café y aceite de palma que se exportan a través del complejo portuario de Limón-Moín.

El sector manufacturero, que constituye el 11% del PIB, se concentra en la gran área metropolitana donde se encuentran el 87% de las empresas. En las zonas francas del área metropolitana se fabrica equipo electrónico (procesadores), equipo eléctrico y productos tecnológicos en general de alto valor agregado y que representan el grueso de la producción nacional. Otros productos importantes de manufactura son las

preparaciones de comida, equipo médico, químicos, textiles y prendas de vestir.

Figura 2.3.13 Ubicación de las Principales Zonas de Producción de Costa Rica



Fuente: PNLOG Costa Rica

(6) Panamá

El aporte del sector primario y secundario en Panamá ha sido limitado, siendo su contribución en 2019 del 2% y del 6% respectivamente. La producción agrícola ha sido limitada y su contribución a las exportaciones ha ido en disminución. Existe un proyecto de un centro logístico de alimentos perecederos (hub) que permitiría aumentar los volúmenes de exportación del país y por ende, generar economías de escala para los productores panameños.

Figura 2.3.14 Ubicación de las Principales Zonas Productivas de Panamá

Fuente: PNLOG Panamá

2.4 Marco Económico

2.4.1 Previsión del PIB

Los seis países centroamericanos tienen una población que oscila entre los 5 y los 16 millones de habitantes y el PIB en 2018 fue de unos USD 267,000 millones. En cada país, la población es relativamente pequeña y el nivel de desarrollo económico es diferente. En los últimos años, se han realizado esfuerzos para lograr el desarrollo general a través de la integración económica regional.

Panamá, donde los ingresos del Canal de Panamá representan el 70% del PIB, y Costa Rica, donde se ha logrado la estabilidad de la seguridad y el gobierno y la atracción de la inversión extranjera, tienen un PIB per cápita que supera los USD10,000. En cambio, el PIB per cápita de los cuatro países restantes, con seguridad y política inestables, se mantiene en un nivel de USD 2,000 a USD 4,000, lo que indica las disparidades regionales de la renta per cápita. Los cuatro países se caracterizan por las elevadas remesas de los inmigrantes a los Estados Unidos, que representan entre el 10% y el 20% del PIB. En general, sus economías se basan en el monocultivo, como el banano y el café, desde el periodo de dominio español y la época en que fueron afectados por las grandes empresas estadounidenses. Esta estructura económica es vulnerable a factores externos como las fluctuaciones de los precios.

Si bien el año 2020 comenzó con la expectativa de que América Latina y el Caribe creciera un 1,6%, recuperándose de un crecimiento casi nulo en 2019, estas esperanzas se vieron truncadas por el nuevo Coronavirus. La COVID-19 ha costado miles de vidas en la región y ha destruido los medios de vida. Se estima que el PIB cayó un 7,4% en 2020, la mayor pérdida de producción en un solo año para la región desde al menos 1821. La pandemia ha llevado a la crisis económica a prácticamente todos los países del mundo.

La crisis sanitaria de la COVID-19 y las medidas para contener la propagación del virus provocaron un fuerte descenso del PIB en todos los países de la región. La proyección de referencia de Centroamérica para 2021 es un repunte del crecimiento hasta el 4,1% según el FMI. Después se prevé que el crecimiento vuelva a la tendencia a largo plazo de alrededor del 2,5% anual. El BID estima que la pérdida del PIB en relación con la línea de base es del 1,5% anual para los 3 años para el escenario de choque estándar, y del 3,2% para el escenario negativo considerando el período 2021 a 2023 (véase el cuadro 4.2.1).

Tabla 2.4.1 Pérdida anual del PIB en relación con la línea de base (media 2021-23, en % del PIB)

	Crecimiento de referencia	Impacto negativo estándar			Escenario negativo		
		EE.UU.	Europa	Combinado	EE.UU.	Europa	Combinado
América Latina y el Caribe	3.2	–0.8	–0.7	–1.5	–1.3	–1.4	–2.7
Cono Sur excepto Brasil	3.5	–1.0	–0.8	–1.8	–1.7	–1.6	–3.2
América Central y el Caribe	2.9	–1.1	–0.7	–1.8	–1.8	–1.4	–3.2

Fuente: BID

El impacto del crecimiento en Estados Unidos y la zona del euro repercute en toda la región, aunque de forma diferente según los países. El impacto en Estados Unidos es particularmente relevante para México, América Central y el Caribe. Ambos escenarios implican un menor crecimiento en 2021 en comparación con el escenario de referencia, y un mayor retroceso en 2022 antes de recuperarse para acercarse al crecimiento tendencial en 2023.

Tabla 2.4.2 Mercados Emergentes y Economía del desarrollo: PIB real (Variación porcentual anual)

	Promedio						Proyecciones					
	2003–12	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2026
América Latina y el Caribe	**3.9**	**2.9**	**1.3**	**0.4**	**–0.6**	**1.3**	**1.2**	**0.2**	**–7.0**	**4.6**	**3.1**	**2.4**
Costa Rica	4.7	2.5	3.5	3.7	4.2	4.2	2.1	2.2	–4.8	2.6	3.3	3.3
El Salvador	2.0	2.2	1.7	2.4	2.5	2.2	2.4	2.4	–8.6	4.2	2.8	2.0
Guatemala	3.5	3.5	4.4	4.1	2.7	3.0	3.2	3.8	–1.5	4.5	4.0	3.5
Honduras	4.3	2.8	3.1	3.8	3.9	4.8	3.7	2.7	–8.0	4.5	3.3	3.9
Nicaragua	3.8	4.9	4.8	4.8	4.6	4.6	–4.0	–3.9	–3.0	0.2	2.7	2.8
Panamá	7.7	6.9	5.1	5.7	5.0	5.6	3.6	3.0	–17.9	12.0	5.0	5.0

Fuente: Perspectivas de la economía mundial, abril de 2021

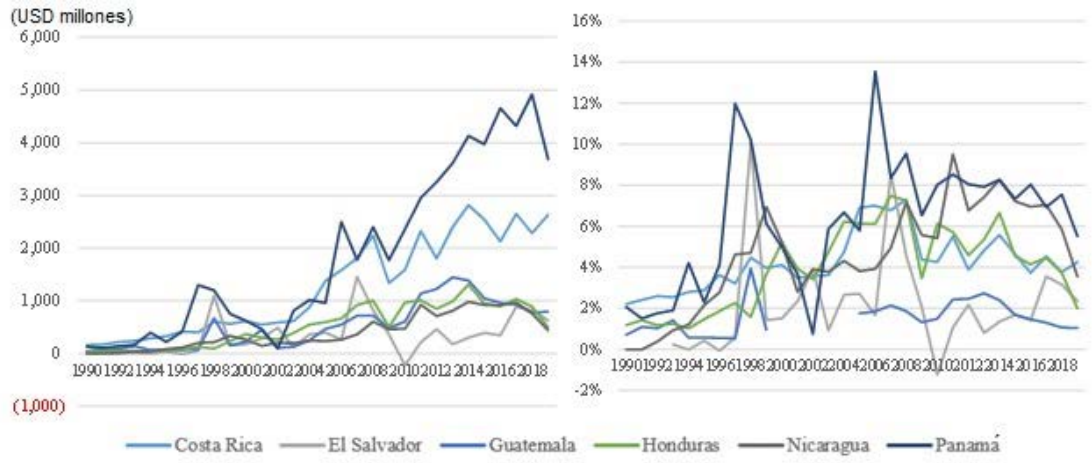
2.5 Condiciones Financieras

2.5.1 Inversiones

El total neto de la IED (Inversiones Extranjeras Directas) en Centroamérica registró USD 10,4 miles de millones en 2018 y ha disminuido en un 16% en 2019 (USD 8,6 miles de millones). Aunque aún no se ha anunciado la IED del 2020, se estima que disminuirá debido al impacto de la COVID-19. En los últimos 10 años (2010 a 2019), la IED neta acumulada en la región alcanzó USD 92,8 miles de millones, de los cuales el 40,8% corresponde a Panamá, el 25,0% a Costa Rica, 11% a Guatemala, 10,2% a Honduras, a Nicaragua 8,6% y el 4,4% a El Salvador.

La IED neta como porcentaje del PIB revela que en comparación con los países asiáticos que alcanzaron un alto nivel de crecimiento económico por medio de la atracción de IED, es relativamente baja (un promedio de 3,1% en 2018) (ver Figura 2.5.1)

Figura 2.5.1 Inversión Extranjera Directa Neta (valor a la izquierda y % del PIB a la derecha) (1990-2020)



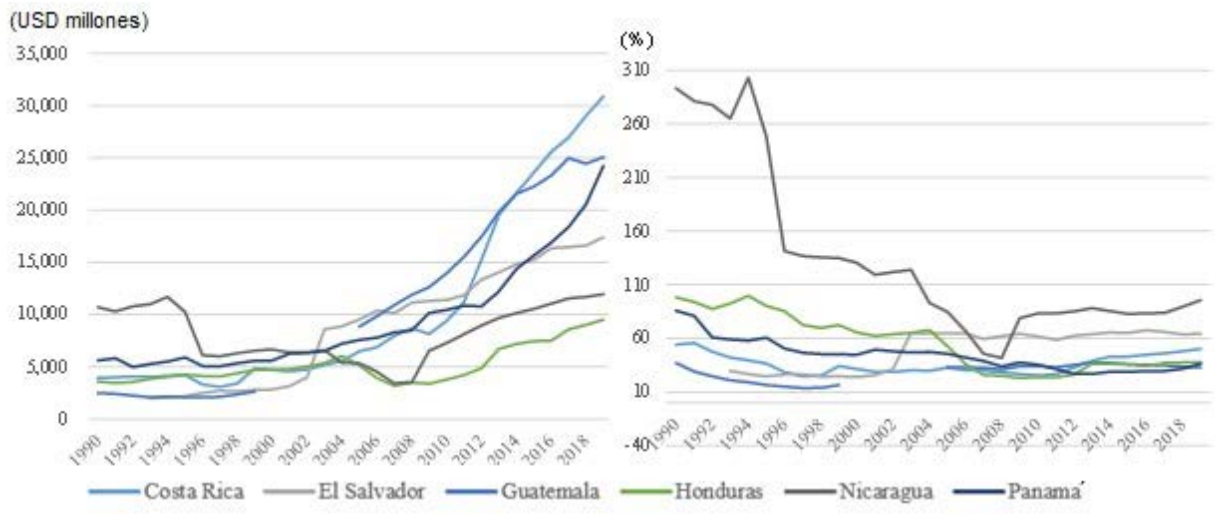
Fuente: CELAC

2.5.2 Deuda externa

El total de la deuda externa alcanzó los USD 119 miles de millones en 2019, siendo la de Costa Rica la más alta (USD 30,8 miles de millones), seguido de Guatemala (USD 25,1 miles de millones), Panamá (USD 24,2 miles de millones), El Salvador (USD 17,4 miles de millones), Nicaragua (USD 11,9 miles de millones) y Honduras (USD 9,5 miles de millones.)

En términos del porcentaje del PIB, a pesar de que Nicaragua tenía una deuda externa excesiva en la década de los 90 con más del 300%, ha ido en descenso hasta alcanzar un 95,5% en 2019. A excepción de Nicaragua, el porcentaje es relativamente alto en El Salvador y Costa Rica (64,4% y 50,0% respectivamente en 2019) (Ver Figura 2.5.2).

Figura 2.5.2 Deuda Externa (valor a la izquierda y % del PIB a la derecha) (1990-2020)



Fuente: CELAC

2.5.3 Marco de la APP

En los seis países centroamericanos, el marco normativo ha propiciado el desarrollo de APP (Asociaciones Público-Privadas). Si bien Nicaragua, Costa Rica y Panamá no cuentan con una Ley específica de APP, existen normativas de concesión de proyectos del sector privado en materia de obras públicas, y se aplican en los proyectos de concesión (Ver Tabla 2.5.1).

Tabla 2.5.1 Marco Normativo de las APP

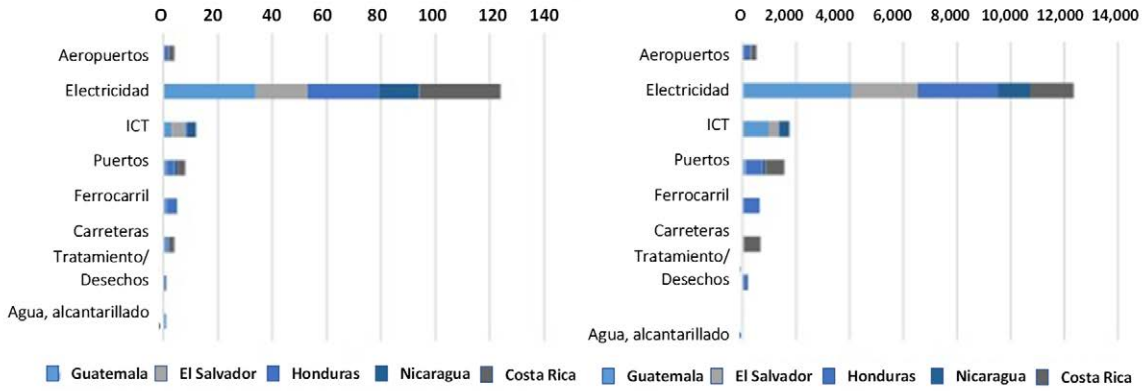
País	Marco Normativo de las APP
Guatemala	Las App en Guatemala están reguladas por el Decreto No 16-2010 que aprueba la Ley de Asociaciones para el Desarrollo de Infraestructura Económica (la **"Ley de APP")** y por su Reglamento aprobado por el Decreto No. 360-2011.
El Salvador	El marco normativo de las APP en El Salvador incluye la Ley de Asociaciones Público-Privadas, Decreto 379 de 2013, Ley Especial de Asocios Público-Privados (en adelante, la "**Ley de APP**") y su Reglamento, Decreto 64 de 2015 (en adelante, el "Reglamento de APP"). El artículo 104 de la Ley de APP que establece que la ley de APP prevalecerá sobre cualquier otra ley general o especial que regule esta cuestión, sin perjuicio de la aplicabilidad subsidiaria de otras leyes generales y especiales pertinentes al tema.
Honduras	El marco regulatorio de las APP en Honduras está compuesto por las siguientes leyes Decreto Legislativo 143 de 2010 - Ley de Promoción de Asociaciones Público-Privadas **"Ley de APP";** Decreto Ejecutivo No. 02073-2010 de 2010 - Reglamento General de la Ley de Promoción de Asociaciones Público-Privadas "Decreto Reglamentario de APP"; Decreto No. 24-2012 "Decreto 24

País	Marco Normativo de las APP
	de 2012"; Decreto No. 51 - 2011 - Ley de Promoción y Protección de la Inversión; y Decreto No. 58-2011 - Ley Especial para la Simplificación de los Procedimientos de Inversión en Infraestructura Pública.
Nicaragua	Nicaragua no cuenta con una Ley específica de APP. Actualmente, la contratación pública en Nicaragua está regulada por (i) la Ley de Contratación Pública No. 737, publicada en el diario oficial "La Gaceta" no. 213 y 214 del 8 y 9 de noviembre de 2010, respectivamente ("Ley de Contratación Pública"); (ii) el Reglamento de la Ley de Contratación Pública Decreto No.75-2010, publicado en el diario oficial "La Gaceta" no. 239 y 240 del 15 y 16 de diciembre de 2010, respectivamente ("Reglamento de Contratación Pública"). El artículo 5 de la Ley de Contratación Pública especifica que las licencias y concesiones administrativas están excluidas del régimen de contratación pública y sujetas a leyes específicas. Esta disposición, sin embargo, parece referirse a las simples licencias y concesiones administrativas y no a los contratos de concesión de obras públicas. De hecho, el artículo 80 de la Ley de Contratación Pública especifica que el contrato de concesión de obra pública se regulará por las leyes especiales existentes según el tipo de obra pública. Específicamente para las carreteras, la Ley No. 264, aprobada el 27 de agosto de 1997 regula las concesiones de carreteras (la "Ley de Concesiones").
Costa Rica	El gobierno costarricense no ha creado un marco normativo específico para procurar APP con esa denominación, pero este tipo de asociaciones han sido reguladas por la aplicación de las siguientes leyes: Ley General de Concesiones (Ley 7762 de 1998) modificada por la Ley 8696 de 2008, la Ley 8643 de 2008 y la Ley 8114 de 2001 (la Ley de Concesiones) así como el Reglamento General de Concesión de Obras Públicas con Servicios Públicos No 27098-MOPT (el Reglamento de Concesiones) y el Reglamento de Proyectos del Sector Privado de Concesión de Obras Públicas o Concesión de Obras Públicas con Servicio Público No 31836 -MOPT (el Reglamento de Propuestas No Solicitadas).
Panamá	El gobierno promulgó la Ley 93 del 19 de septiembre de 2019 en la Gaceta Oficial del 4 de enero de 2021, misma que creó el régimen de Asociación Público-Privada para el desarrollo como un incentivo para la inversión privada, el desarrollo social y la creación de empleo. También se dispone de asistencia técnica del Banco Mundial y de la colaboración de organizaciones multilaterales como el BCIE y el BID; incorporando así las mejores prácticas internacionales y lecciones aprendidas de otros países de la región que ya han implementado un sistema de APP.

Fuente: JST basado en el Grupo del Banco Mundial

Según la Participación Privada en Infraestructuras (PPI), Centroamérica, excepto Panamá[2], registró un total de 159 proyectos por valor de 17.700 millones de dólares para proyectos de APP (véase la Figura 2.5.3). Guatemala registró el mayor número con 41 proyectos por valor de 5.200 millones de dólares. La lista de proyectos de infraestructuras (aeropuertos, puertos y carreteras) se resume en la Tabla 2.5.2.

Figura 2.5.3 Proyectos que Alcanzan el Cierre Financiero por Sector (izquierda), Inversión en Proyectos por Sector (millones de dólares) (derecha) (1990-2020) (exceptuando Panamá)



Fuente: Participación privada en infraestructuras (PPI) - Grupo del Banco Mundial

[2] El Proyecto de la Base de Datos de Participación Privada en Infraestructura (PPI) no incluye información de Panamá.

Tabla 2.5.2 Proyectos de Participación Privada en Infraestructura (PPI) en Centroamérica (Sector Transporte)

Sector	País	Año	Nombre del proyecto	Subtipo de PPI	Periodo del contrato	Patrocinadores	Inversión total (millones de dólares)
Aeropuertos	Costa Rica	2000	Aeropuerto Internacional de San José	Construir, rehabilitar, operar y transferir	20	Houston Airport System (HAS) (Estados Unidos), Constructora Andrade Gutiérrez Brasil), Airport Development Corporation (ADC) (Canadá)	161.0
Aeropuertos	Costa Rica	2009	Aeropuerto Daniel Oduber	Construir, rehabilitar, operar y transferir	20	Houston Airport System (HAS) (Estados Unidos), MMM Group (Canadá)	34.0
Aeropuertos	Honduras	2000	Red de aeropuertos de Honduras	Construir, rehabilitar, operar y transferir	20	SFO Enterprises (Estados Unidos)	120.0
Aeropuertos	Honduras	2020	Aeropuerto Internacional de Palmerola	Construir, operar y transferir	30	Inversiones Emco	209.0
Puertos	Costa Rica	2006	Puerto Caldera I	Construir, operar y transferir	20	Sudamericana Agencias Aéreas y Marítimas (SAAM) (51% / Costa Rica), Saret SA (21% / Colombia), Logística de Granos S.A. (19% / Costa Rica), Grupo Empresarial del Pacifico S.A. (19% / Costa Rica). (19% / Costa Rica), Grupo Empresarial del Pacifico S.A. (GEPSA) 9% / Colombia). (GEPSA) 9% / Colombia)	32.0
Puertos	Costa Rica	2006	Puerto Caldera II	Rehabilitar, operar y transferir	20	Sudamericana Agencias Aéreas y Marítimas (SAAM) (51% / Costa Rica), Saret SA (21% / Colombia), Logística de Granos S.A. (19% / Costa Rica), Grupo Empresarial del Pacifico S.A. (19% / Costa Rica). (19% / Costa Rica), Grupo Empresarial del Pacifico S.A. (GEPSA) (9% / Costa Rica). (GEPSA) (9% / Colombia)	11.0
Puertos	Costa Rica	2015	Terminal de contenedores de Moín - 1ª fase	Construir, arrendar y transferir	33	AP Moller - Maersk Group	663.0
Puertos	Guatemala	2014	Terminal de contenedores de Puerto Quetzal	Construir, arrendar y transferir	25	AP Moller - Maersk Group (100% / España)	120.0

Sector	País	Año	Nombre del proyecto	Subtipo de PPI	Periodo del contrato	Patrocinadores	Inversión total (millones de dólares)
Puertos	Honduras	1999	Puerto Cortés - Texaco	Construir, operar y transferir	N/A	Texaco (100% / Estados Unidos)	10.5
Puertos	Honduras	2013	Contenedores especializados y carga general Terminal de Puerto Cortés	Construir, rehabilitar, operar y transferir	30	International Container Terminal Services Inc. (ICTSI) (100% / Filipinas)	624.3
Puertos	Honduras	2014	Terminal de Graneles de Puerto Cortés	Contrato de arrendamiento	20	Grupo Naviero Peninsular	N/A
Puertos	Nicaragua	2000	Puerto Cabezas	Rehabilitar, arrendar o alquilar, y transferir	25	Olympus Venture Capital (100% / Estados Unidos)	104.0
Ferrocarriles	Guatemala	1998	Guatemala Rail Network	Construir, rehabilitar, operar y transferir	50	Railroad Development Corp. (50% / Estados Unidos), Capitales e Inversiones S.A. (50% / Guatemala)	10.0
Carreteras	Costa Rica	2005	Carretera con peaje San José – San Ramon	Construir, rehabilitar, operar y transferir	25	Fomento de Construcciones y Contratas SA (FCC) (42% / España), Grupo Soares da Costa (17% / Portugal), Sacyr Vallehermoso SA (SyV) (35% / España)	304.2
Carreteras	Costa Rica	2007	Carretera San José Caldera	Construir, operar y transferir	25	Fomento de Construcciones y Contratas SA (FCC) 100% / España)	330.0
Carreteras	Guatemala	1997	Autopista Palín - Escuintla - Puerto Quetzal	Construir, rehabilitar, operar y transferir	25	Grupo Marhnos (100% / México)	23.8
Carreteras	Honduras	2013	Autopista del Atlántico	Construir, rehabilitar, operar y transferir	30	Grodco SA (Colombia), Prodecon Profesionales de la Construcción (Honduras)	150.0
Carreteras	Honduras	2013	Consorcio Vial Honduras	Construir, rehabilitar, operar y transferir	20	Hidalgo and Hidalgo SA (Ecuador), Construcción Administración SAC (Perú)	375
Carreteras	Honduras	2014	Carretera con peaje San Juan - Gracias - Celaque	Construir, rehabilitar, operar y transferir	10	Grupo Eterna (100% / Honduras)	22.5
Carreteras	Honduras	2015	SPS Siglo XXI	Construir, rehabilitar, operar y transferir	15	William & Molina (100% / Honduras)	87.9

Sector	País	Año	Nombre del proyecto	Subtipo de PPI	Periodo del contrato	Patrocinadores	Inversión total (millones de dólares)
Carreteras	Panamá	2021	Carretera Chepo-Cañita-Agua Fría-Yaviza	Construir, rehabilitar, operar y transferir	N/A	Se planea un proceso de licitación para 2021.	N/A
Carreteras	Panamá	2021	Vía Costanera	Construir, rehabilitar, operar y transferir	N/A	Se planea un proceso de licitación para 2021.	N/A

Fuente: Private Participation in Infrastructure (PPI) - World Bank Group

2.6 Condiciones comerciales

2.6.1 Flujo comercial general en Centroamérica

(1) Fuente de datos y método de estimación

En cuanto a este análisis, este estudio estimó datos comerciales consistentes basados en el OD (origen y destino) utilizando varias fuentes de datos como el banco central de cada país, SEC (Sistema de Estadísticas de Comercio de Centroamérica), UN Comtrade (Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercancías de las Naciones Unidas), y SECMA (Consejo Monetario Centroamericano), ya que las definiciones de los datos comerciales son diferentes por país, y dependiendo del ítem específico y el año, algunos de los datos estaban incompletos. Específicamente, es significativo incluir los datos de comercio hacia/desde la maquila y las zonas francas, ya que, como se resume en la subsección "2.2.4 Comercio", los países centroamericanos han definido las maquilas y las zonas francas en la década de los 90, lo que llevó a promover la inversión extranjera. En la actualidad, éstas constituyen proporciones significativas de las importaciones y exportaciones de la Región. Por ejemplo, la composición del valor de las exportaciones de la maquila es de 23% para Guatemala, 20% para El Salvador y 44% para Honduras, y en cuanto a las zonas francas, 52% para Nicaragua, 57% para Costa Rica y 93% para Panamá.

La Tabla 2.6.1 muestra la fuente de datos para este análisis y el procedimiento de estimación de los datos comerciales con condiciones previas se resume en el Apéndice 1. Cabe señalar que los movimientos de carga en tránsito y los movimientos de carga nacional de cada país no están incluidos en estos datos. Estos movimientos se analizarán en el Segundo Informe Intermedio junto con el resultado de las encuestas de tráfico.

Tabla 2.6.1 Fuente de Datos para este Análisis

País	SEC	UN Comtrade	Otros datos
Guatemala		✓	
El Salvador		✓	
Honduras	✓[1]		"Honduras en Cifras" and "Informe de bienes para transformacion y actividades conexas 2019" publicado por el Banco Central de Honduras[2] "
Nicaragua		✓	
Costa Rica	✓		
Panamá	✓[3]	✓	Estadísticas de importación y exportación publicadas por el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo) [4]

Nota: [1]Para los datos de comercio que no sean zonas francas. [2]Para los datos de comercio en maquilas y zonas francas, se utilizaron datos estimados de las estadísticas del Banco de Honduras. [3]Para ciertos productos, los datos de UN Comtrade estaban incompletos. [4]Datos del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo). Los detalles sobre la metodología de estimación y las condiciones previas se describen en el Apéndice 1.

Fuente: JST

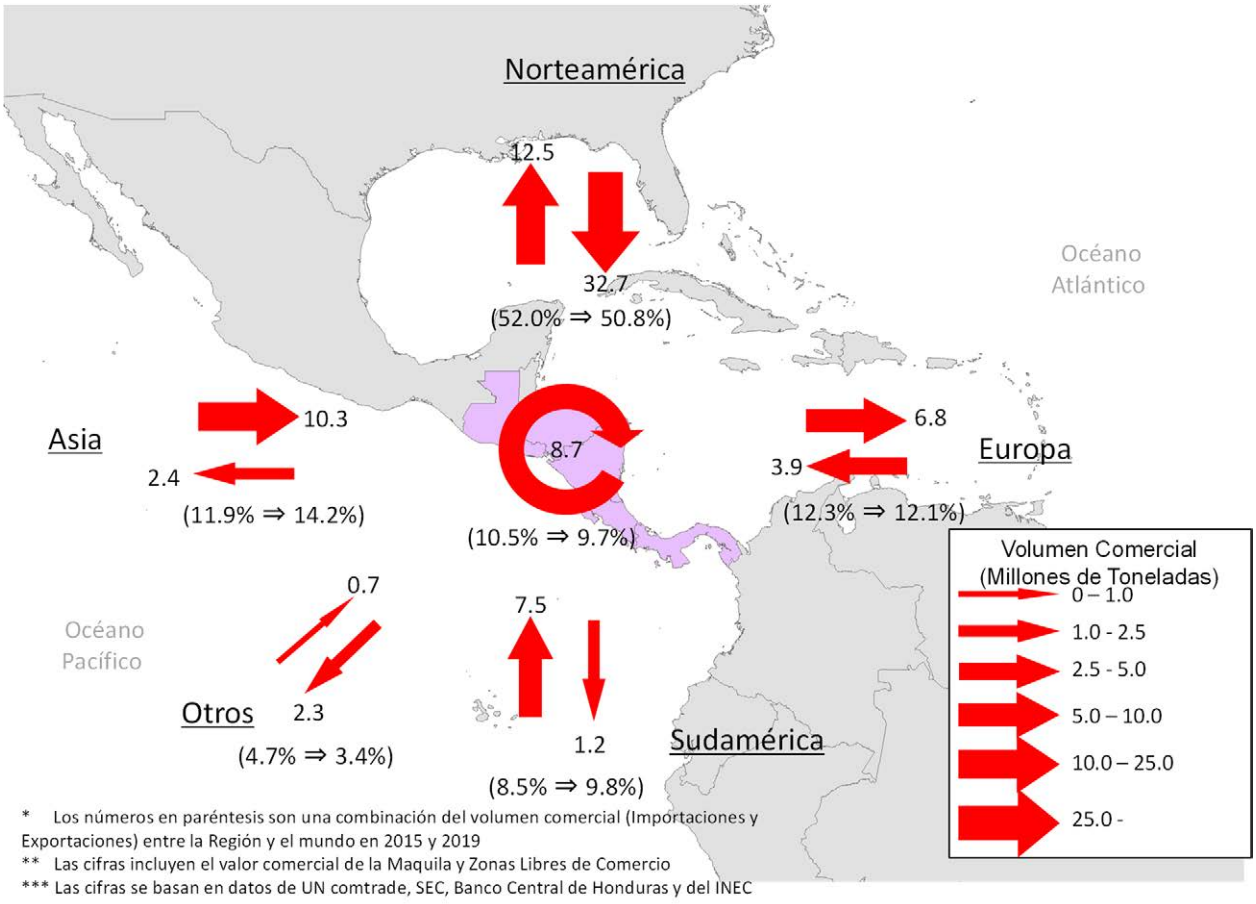
(2) Flujo comercial en Centroamérica

Los cambios en el volumen y el valor del comercio entre 2015 y 2019 se muestran en la Figura 2.6.1 y Figura 2.6.2. En cuanto a 2019, el volumen de comercio entre la región y el mundo fue de 25,2 millones de toneladas para las exportaciones y de 55,1 millones de toneladas para las importaciones, y el volumen de comercio intrarregional fue de 8,7 millones de toneladas. Al comparar el volumen de comercio de 2015 con el de 2019, los volúmenes de exportación y de comercio intrarregional se han mantenido fijos, pero el volumen de importación aumentó 8,7 millones de toneladas en 2019. El valor del comercio fue de 38,800 millones de dólares para la exportación y USD$78,000 millones para la importación, y el comercio intrarregional fue de USD$11,400 millones. Al comparar el valor del comercio en 2015 con el de 2019, las exportaciones y el volumen del comercio intrarregional aumentaron ligeramente debido a un aumento de los productos de alto valor agregado, como los productos agrícolas no tradicionales, precisiones y productos

médicos. El valor de las importaciones aumentó en USD$ 8,400 millones.

Por lo que respecta a los socios comerciales, Norteamérica (incluido México) representa el 50,8% en toneladas (45,2% en USD), y la intrarregional el 9,7% en toneladas (8,9% en USD) en términos de exportaciones e importaciones totales en volumen y valor. En cuanto a las exportaciones, Norteamérica tiene la mayor cuota, 36,9% de toneladas (46,0% en USD), seguida de la intrarregional con 25,6% de toneladas (22,7% en USD), y Europa con 20,2% de toneladas (11,3% en USD). En cuanto a las importaciones, Norteamérica representa el 51,3% de toneladas (39,0% en USD), seguida de Asia con el 16,1% de toneladas (32,3% en USD), y la Región con el 13,6% de toneladas (12,8% en USD). En comparación con 2015, la dependencia de Norteamérica ha disminuido, y la proporción de Asia y Europa ha aumentado en 2019.

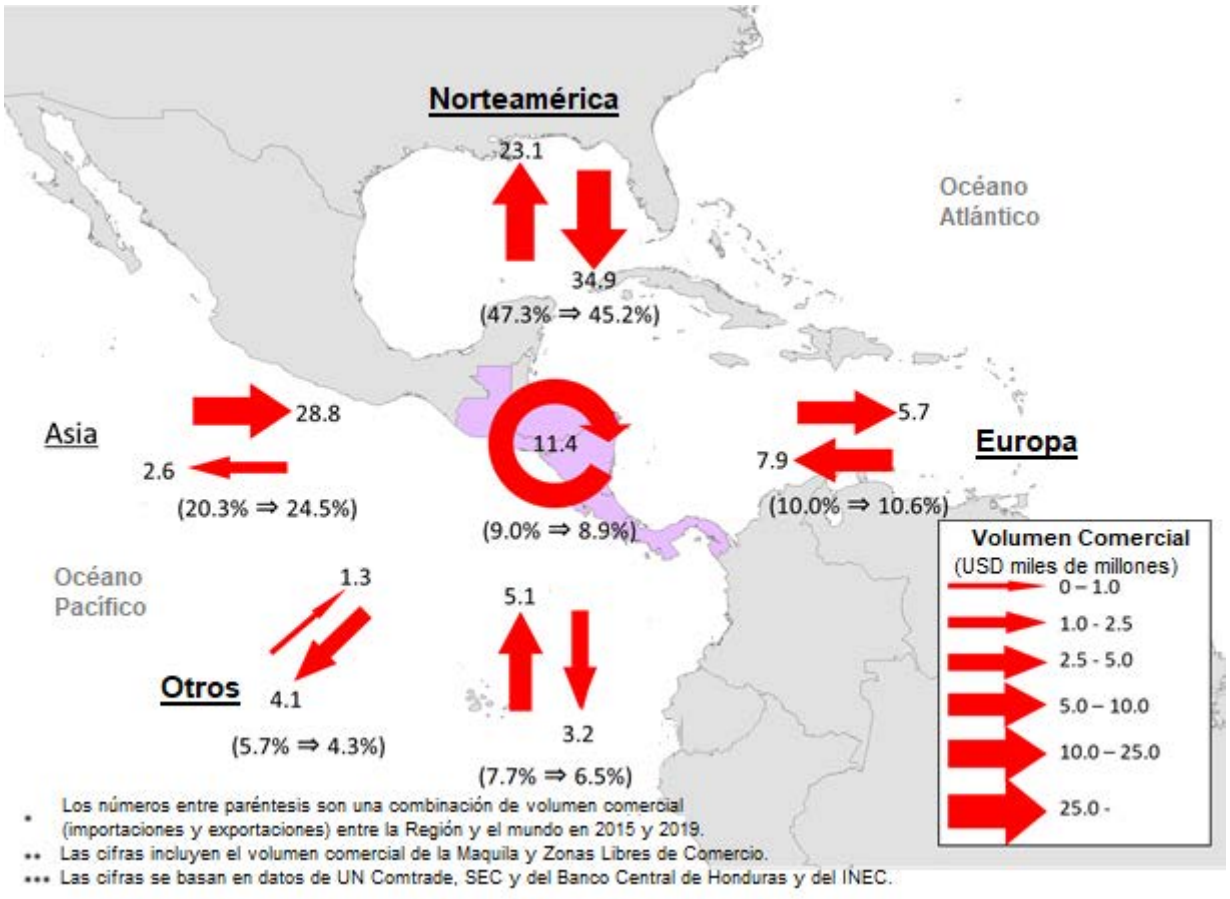
Figura 2.6.1 Cambios en el Volumen Comercial entre Centroamérica y el Mundo (2015 y 2019)



Nota: Para el valor comercial de los intercambios intrarregionales, sólo se utilizaron los datos del país importador, para evitar la doble contabilidad.

Fuente: Las cifras se basan en la agregación de los datos comerciales de cada uno de los países centroamericanos obtenidos de las siguientes fuentes de datos; UN Comtrade para Guatemala, El Salvador y Nicaragua, SEC para Costa Rica, UN Comtrade para la zona no franca de Honduras, "Honduras en Cifras" e "Informe de bienes para transformación y actividades conexas 2019" calibrados por el equipo de estudio para las zonas francas de Honduras, UN Comtrade ampliado por las estadísticas del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo) para Panamá. Para los detalles sobre la fuente de datos y su método de calibración, consulte el Apéndice 1.

Figura 2.6.2 Cambios en el Valor Comercial entre Centroamérica y el Mundo (2015 y 2019)



Nota: Para el valor comercial de los intercambios intrarregionales, sólo se utilizaron los datos del país importador, para evitar la doble contabilidad.

Fuente: Las cifras se basan en la agregación de los datos comerciales de cada uno de los países centroamericanos obtenidos de las siguientes fuentes de datos; UN Comtrade para Guatemala, El Salvador y Nicaragua, SEC para Costa Rica, UN Comtrade para la zona no franca de Honduras, "Honduras en Cifras" e "Informe de bienes para transformación y actividades conexas 2019" calibrados por el equipo de estudio para las zonas francas de Honduras, UN Comtrade ampliado por las estadísticas del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo) para Panamá. Para los detalles sobre la fuente de datos y su método de calibración, consulte el Apéndice 1.

2.6.2 Tendencia del comercio por productos

(1) Commodity Classification

Teniendo en cuenta las características del comercio y la futura política de la industria que se resumen en la subsección "2.6.3 Comercio" y "2.6.4 Productos estratégicos para la exportación", este estudio ha clasificado los productos en 30 tipos, como se muestra en la Tabla 2.6.2. Esta clasificación se utilizará para el análisis de las encuestas de transporte y el pronóstico de la demanda de transporte.

Tabla 2.6.2 Clasificación de Productos

No.	Tipo de producto	Código SA	Nota
1	Carnes	02	
2	Crustáceos	0306	
3	Peces e invertebrados acuáticos	03	excl. SA0306
4	Animales y productos derivados de animales	01,04-05	

No.	Tipo de producto	Código SA	Nota
5	Árboles y flores vivos	06	
6	Bananos	0803	
7	Piña	080430	
8	Café	0901	
9	Cardamomo	0908	
10	Cereales	10	
11	Harinas de cereales	1101-1102	
12	Aceite de palma	1511	
13	Otro productos vegetales	07-15	excl. SA0803, 080430,0901, 0908, 10, 1101,1102 y 1511
14	Azúcar	17	
15	Preparados alimenticios	16, 18-24	
16	Combustibles minerales	2710	
17	Productos minerales	25-27	excl. SA2710
18	Productos farmacéuticos	30	
19	Productos químicos e industrias afines	28-38	excl. SA30
20	Plásticos y cauchos	39-40	
21	Cueros, pieles y cueros en bruto	41-43	
22	Madera y productos de madera	44-49	
23	Textiles	50-67	
24	Artículos de Piedra y Vidrio	68-70	
25	Piedras preciosas	71	
26	Metales	72-83	
27	Maquinaria, electricidad y precisión	84-85, 90-92	excl. SA9018-9022
28	Productos de transporte	86-89	
29	Productos médicos	9018-9022	
30	Otros	93-99	

Fuente: JST

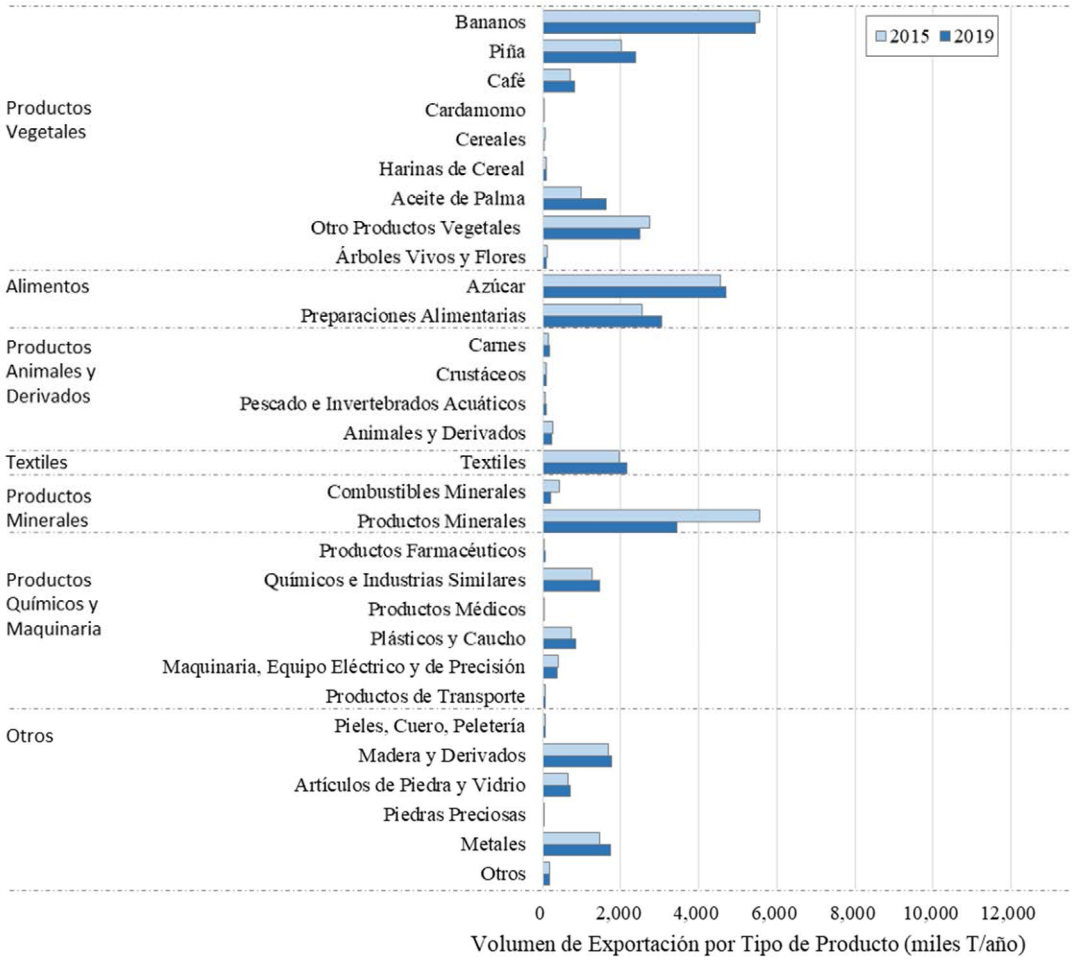
(2) Tendencias de las exportaciones en Centroamérica

a) Volumen de exportación

La Figura 2.6.3 y la Tabla 2.6.3 resumen la evolución de los volúmenes totales de exportación en la región. En cuanto a los productos de exportación en toneladas base, los principales productos de exportación de la región son los productos agrícolas tradicionales, como el banano (15,9%), el azúcar (13,7%) y los productos minerales (10,0%).

El volumen de exportación de banano, un producto tradicionalmente agrícola de Guatemala y Costa Rica mantiene una gran cuota al comparar 2015 con 2019. El azúcar, tradicionalmente producido y exportado desde El Salvador, también mantiene una cuota grande. La cuota de los productos minerales ha disminuido del 16,1% en 2015 al 10,0% en 2019, debido a la reducción de la producción de minerales en Guatemala. La piña, uno de los principales productos agrícolas tradicionales producidos en Costa Rica, ha aumentado su volumen de exportación en un 3,5 % de la Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) de 2015 a 2019. Asimismo, una de las tendencias en el volumen de exportación es que se está incrementando la exportación de productos con valor agregado. Las preparaciones alimenticias, como los frutos secos, las hortalizas procesadas o los productos frutales, son productos que la región está fomentando estratégicamente para su exportación, y han aumentado su volumen de exportación en un 3,8% de la TMCA de 2015 a 2019, registrando un porcentaje de 8,9% en 2019.

Figura 2.6.3 Variación de los Volúmenes Totales de Exportación en la Región por Producto



Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

Tabla 2.6.3 Variación del Volumen Total de Exportación en la Región por Producto

Categoría amplia de productos	Tipo de producto	Volumen de exportación (miles de toneladas/año)			Porcentaje	
		2015	2019	TMCA (%)	2015	2019
Productos vegetales	**Bananos**	**5,553**	**5,448**	**-0.40%**	**16.10%**	**15.90%**
	Piña	**2,029**	**2,381**	**3.50%**	**5.90%**	**6.90%**
	Café	700	810	3.10%	2.00%	2.40%
	Cardamomo	34	21	-7.70%	0.10%	0.10%
	Cereales	64	38	-8.00%	0.20%	0.10%
	Harinas de cereales	95	87	-1.80%	0.30%	0.30%
	Aceite de palma	995	1,619	12.50%	2.90%	4.70%
	Otro productos vegetales	2,734	2,478	-1.90%	7.90%	7.20%
	Árboles y flores vivas	106	90	-3.00%	0.30%	0.30%
Productos alimenticios	**Azúcar**	**4,544**	**4,704**	**0.70%**	**13.20%**	**13.70%**
	Preparados alimenticios	2,559	3,041	3.80%	7.40%	8.90%

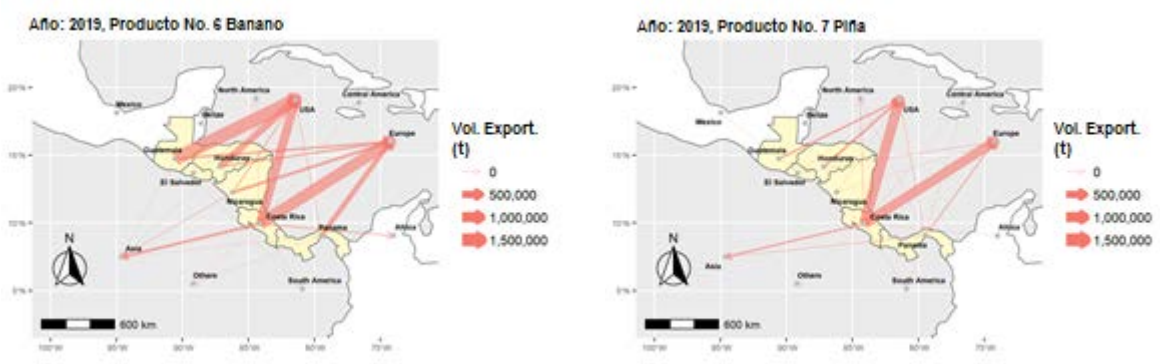
Categoría amplia de productos	Tipo de producto	Volumen de exportación (miles de toneladas/año)			Porcentaje	
		2015	2019	TMCA (%)	2015	2019
Animales y productos derivados de animales	Carnes	136	176	5.90%	0.40%	0.50%
	Crustáceos	84	93	2.30%	0.20%	0.30%
	Peces e invertebrados acuáticos	65	80	4.50%	0.20%	0.20%
	Animales y productos animales	266	220	-3.50%	0.80%	0.60%
Textiles	Textiles	1,964	2,163	2.00%	5.70%	6.30%
Productos minerales	Combustibles minerales	427	212	-10.10%	1.20%	0.60%
	Productos minerales	**5,560**	**3,428**	**-7.70%**	**16.10%**	**10.00%**
Productos químicos y maquinaria	Productos farmacéuticos	49	56	2.90%	0.10%	0.20%
	Productos químicos e industrias afines	1,256	1,447	3.00%	3.60%	4.20%
	Productos médicos	28	39	7.90%	0.10%	0.10%
	Plásticos y Cauchos	734	835	2.80%	2.10%	2.40%
	Maquinaria, Electricidad y Precisión	408	370	-1.80%	1.20%	1.10%
	Productos de transporte	75	62	-3.60%	0.20%	0.20%
Otros	Cueros, pieles y cueros en bruto	68	60	-2.20%	0.20%	0.20%
	Madera y productos de madera	1,693	1,769	0.90%	4.90%	5.20%
	Artículos de Piedra y Vidrio	663	712	1.50%	1.90%	2.10%
	Piedras preciosas	4	6	7.20%	0.00%	0.00%
	Metales	1,466	1,732	3.60%	4.20%	5.00%
	Otros	166	168	0.20%	0.50%	0.50%
Total		34,527	34,348	-0.1%	100.0%	100.0%

Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

Las siguientes cifras muestran el flujo comercial en volumen para los principales productos de exportación tradicionales y los productos de exportación estratégicos en 2019 (bananos, piñas, azúcar, productos minerales y preparaciones alimenticias). Estos productos se exportan principalmente a las regiones que los consumen, como Estados Unidos y la UE. Los bananos se producen principalmente en Costa Rica y Guatemala, que se exportan a EE. UU. y la UE. Al igual que los bananos, las piñas se producen en Costa Rica y se exportan a EE. UU. y la UE. El azúcar se produce en El Salvador y Guatemala, y se exporta principalmente a EE. UU. y Asia. Los productos minerales, como la plata, el zinc y el plomo, que se producen en Honduras y Guatemala, ocupan el tercer lugar en las exportaciones de Centroamérica. Se exportan principalmente a los Estados Unidos.

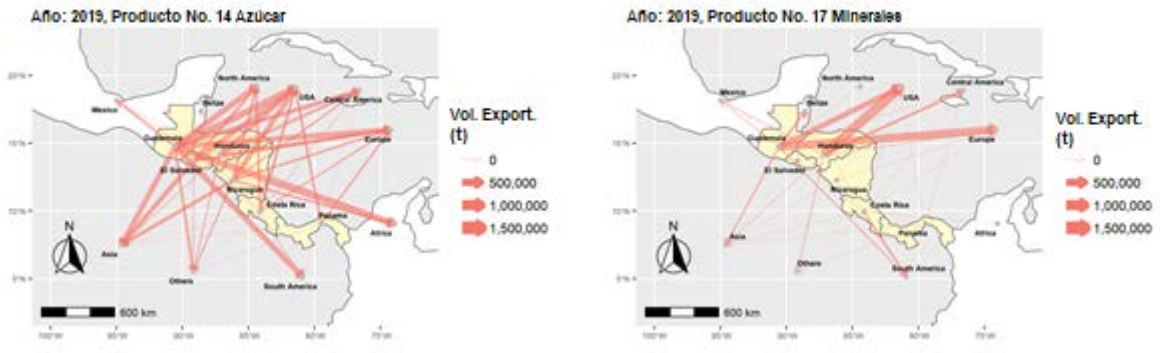
Los preparados alimenticios, como los frutos secos, las verduras procesadas o los productos frutales, se producen principalmente en Guatemala y Costa Rica y se exportan a Estados Unidos y la UE.

Figura 2.6.4 Volumen de Exportación para Banano y Piña en 2019



Nota: No se incluye el comercio intrarregional
Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

Figura 2.6.5 Volumen de Exportación para Azúcar y Productos Minerales en 2019



Nota: No se incluye el comercio intrarregional
Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

Figura 2.6.6 Volumen de Exportación para Preparados Alimenticios en 2019

Nota: No se incluye el comercio intrarregional
Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

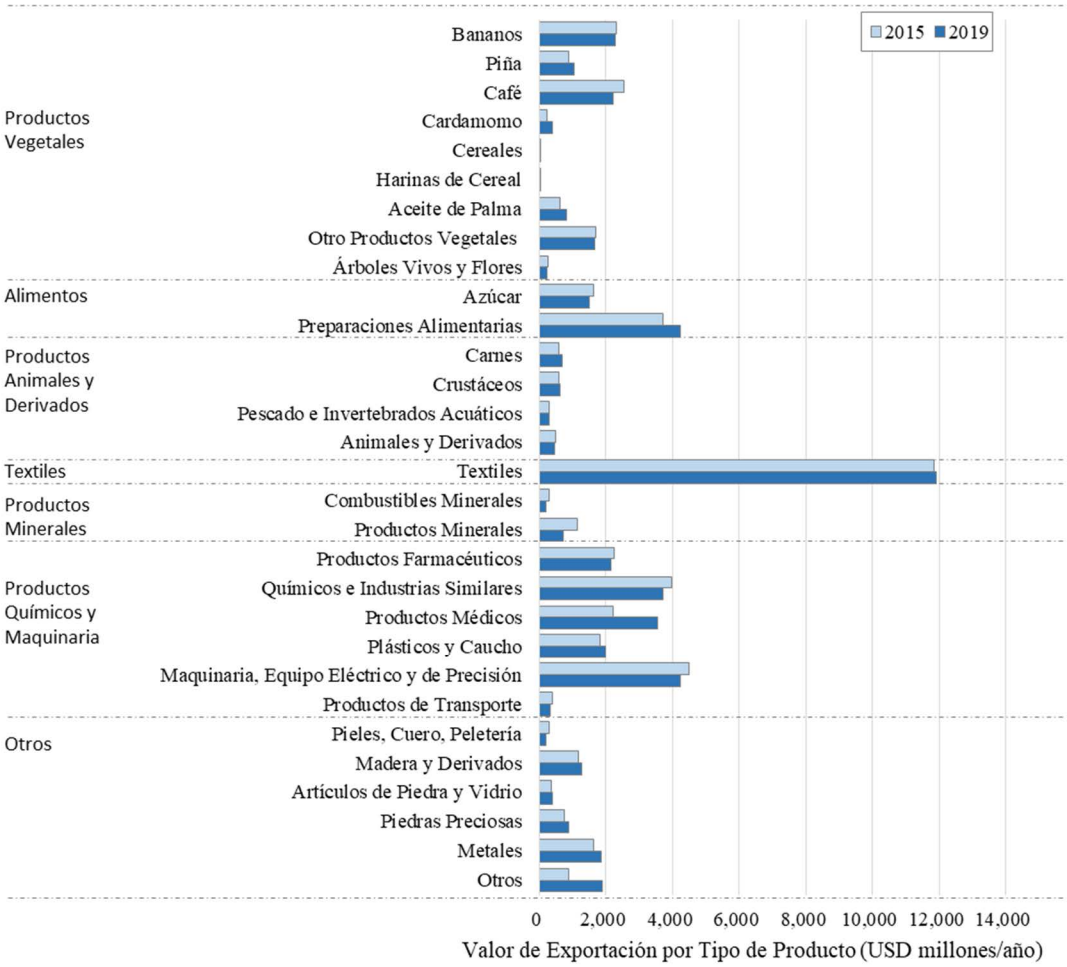
b) Valor de las exportaciones

En términos de valor (USD) de los productos de exportación, los principales son los textiles (23,0%), los preparados alimenticios (8,2%) y la maquinaria/precisión eléctrica (8,2%), como se muestra en la Figura 2.6.7 y Tabla 2.6.4.

La cuota de productos agrícolas tradicionales, es decir, el banano, el café y el azúcar, disminuyó ligeramente del 13,1% en 2015 al 11,6% en 2019. Por otro lado, el valor exportado de los productos estratégicos, como los productos agrícolas de valor añadido y los productos médicos, ha aumentado en volumen y en cuota.

El valor exportado de las preparaciones alimenticias producidas en Guatemala, Nicaragua y Costa Rica se ha incrementado en un 15% en 2019 con respecto a 2015. Asimismo, los productos médicos, que Costa Rica ha estado promoviendo activamente para la inversión extranjera, ha aumentado su participación en los artículos de exportación del 4,5% en 2015 al 6,8% en 2019, convirtiéndose en el quinto producto de exportación más importante de Centroamérica en términos de valor.

Figura 2.6.7 Variación del Valor Total de las Exportaciones en la Región por Producto



Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del banco central de Honduras y del INEC

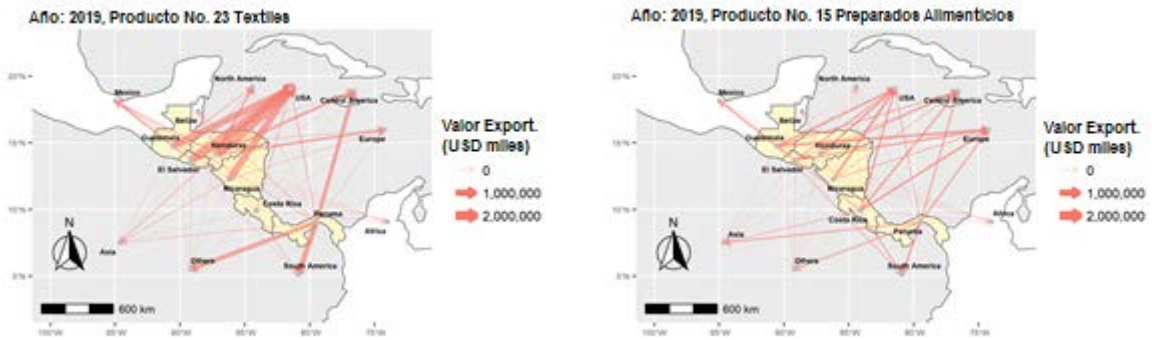
Tabla 2.6.4 Variación del Valor Total de las Exportaciones en la Región por Producto

Categoría amplia de productos	Tipo de producto	Valor de las exportaciones (millones de USD/año)			Porcentaje	
		2015	2019	TMCA (%)	2015	2019
Productos vegetales	Banano	2,312	2,271	-0.40%	4.70%	4.40%
	Piña	876	1,063	4.30%	1.80%	2.00%
	Café	2,533	2,222	-2.50%	5.10%	4.30%
	Cardamomo	246	409	13.30%	0.50%	0.80%
	Cereales	43	17	-12.20%	0.10%	0.00%
	Harinas de cereales	49	38	-4.80%	0.10%	0.10%
	Aceite de palma	644	831	5.80%	1.30%	1.60%
	Otro productos vegetales	1,711	1,660	-0.60%	3.40%	3.20%
	Árboles y flores vivas	254	247	-0.60%	0.50%	0.50%
Productos alimenticios	Azúcar	1,624	1,492	-1.60%	3.30%	2.90%
	Preparados alimenticios	**3,710**	**4,253**	**2.90%**	**7.50%**	**8.20%**
Animales y productos derivos de animales	Carnes	604	708	3.40%	1.20%	1.40%
	Crustáceos	584	638	1.80%	1.20%	1.20%
	Peces e invertebrados acuáticos	291	291	0.00%	0.60%	0.60%
	Animales y productos animales	502	466	-1.40%	1.00%	0.90%
Textiles	**Textiles**	**11,847**	**11,927**	**0.10%**	**23.90%**	**23.00%**
Productos minerales	Combustibles minerales	289	189	-6.90%	0.60%	0.40%
	Productos minerales	1,156	726	-7.40%	2.30%	1.40%
Productos químicos y maquinaria	Productos farmacéuticos	2,266	2,151	-1.00%	4.60%	4.10%
	Productos químicos y afines	3,988	3,717	-1.40%	8.00%	7.20%
	Productos médicos	2,212	3,554	12.10%	4.50%	6.80%
	Plásticos y Cauchos	1,835	1,993	1.70%	3.70%	3.80%
	Maquinaria, Electricidad y Precisión	**4,511**	**4,246**	**-1.20%**	**9.10%**	**8.20%**
	Productos de transporte	400	321	-3.90%	0.80%	0.60%
Otros	Cueros, pieles y cueros en bruto	289	208	-5.60%	0.60%	0.40%
	Madera y productos de madera	1,192	1,269	1.30%	2.40%	2.40%
	Artículos de Piedra y Vidrio	374	393	1.00%	0.80%	0.80%
	Piedras preciosas	759	903	3.80%	1.50%	1.70%
	Metales	1,623	1,851	2.80%	3.30%	3.60%
	Otros	891	1,894	22.50%	1.80%	3.60%
Total		49,616	51,945	0.9%	100.0%	100.0%

Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

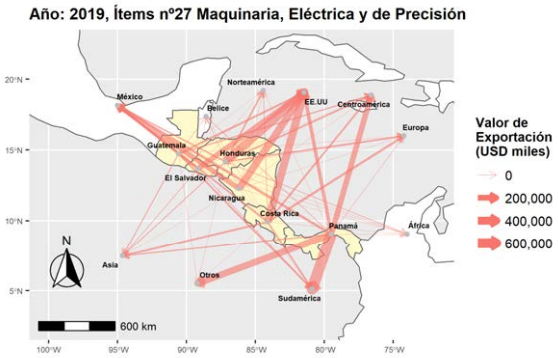
Las siguientes cifras muestran el flujo comercial en valor de los textiles y los preparados alimenticios en 2019. Los textiles se producen principalmente en maquilas situadas en Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua, y se exportan a Estados Unidos. Las preparaciones alimenticias, como los frutos secos, los productos vegetales procesados o las frutas, se producen en Guatemala, Costa Rica y Nicaragua, y se exportan a Estados Unidos y a la UE.

Figura 2.6.8 Valor de las Exportaciones para Textiles y Preparaciones Alimenticias en 2019



Nota: No se incluye el comercio intrarregional
Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

Figura 2.6.9 Valor de las Exportaciones para Maquinaria, Electricidad y Precisión en 2019



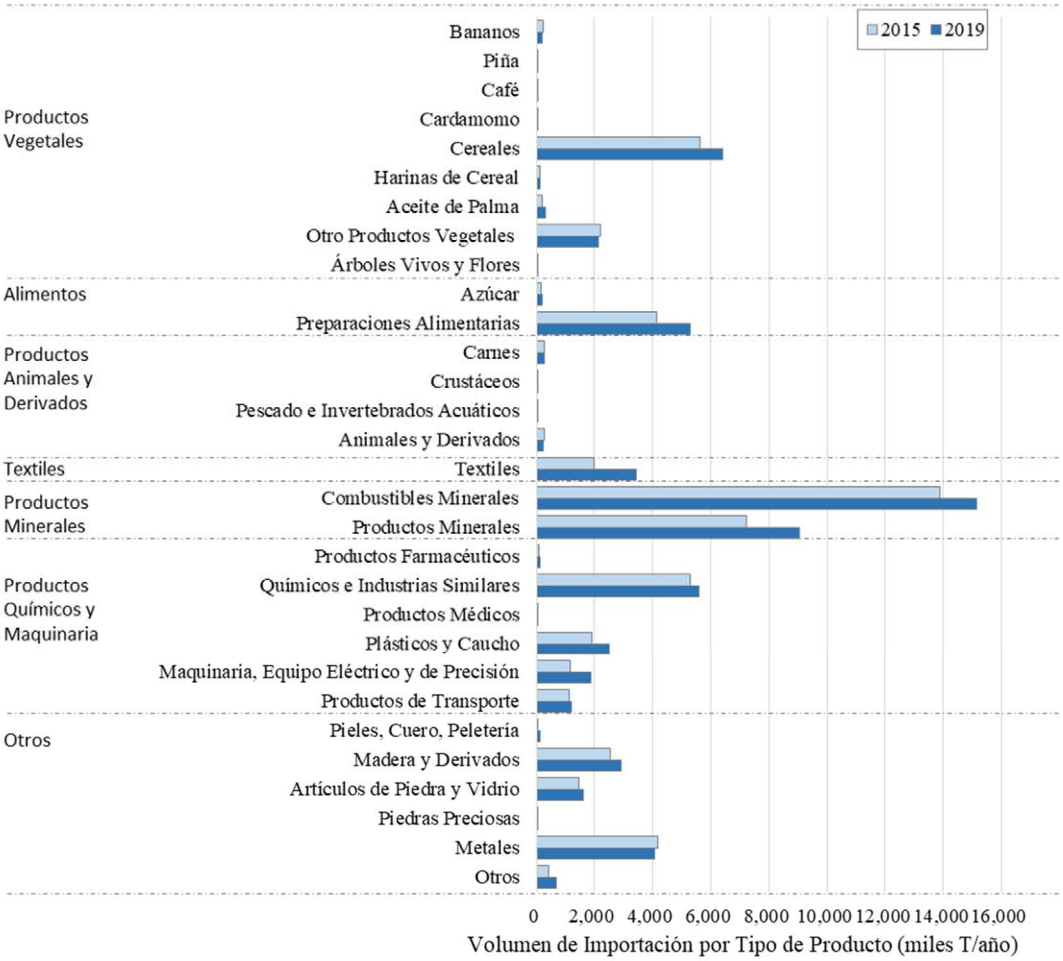
Nota: No se incluye el comercio intrarregional
Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

(3) Tendencias de las importaciones en Centroamérica

a) Volumen de importación

En cuanto a los productos de importación en toneladas base, los principales productos de importación en la región son las materias primas como los combustibles minerales (23,8%), los productos minerales (14,2%) y los cereales (10,1%), como se muestra en la Figura 2.6.10 y Tabla 2.6.5. El volumen de importación de las materias primas mencionadas está aumentando con una Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) del 1,8% para los combustibles minerales, del 5,1% para los productos minerales y del 2,8% para los cereales, al comparar el volumen de importación de 2015 y 2019.

Figura 2.6.10 Variación del Volumen Total de las Importaciones en la Región por Producto



Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del banco central de Honduras y del INEC

Tabla 2.6.5 Variación del Valor Total de las Importaciones en la Región por Producto

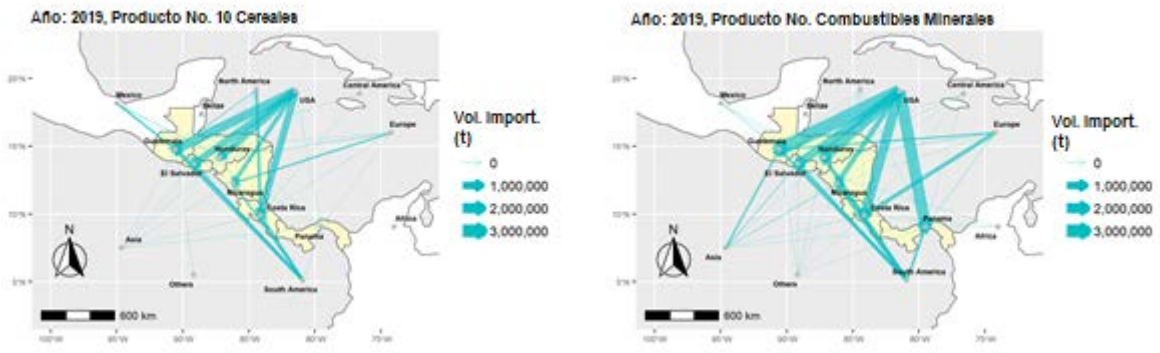
Categoría amplia de productos	Tipo de producto	Volumen de importación (miles de toneladas/año)			Porcentaje	
		2015	2019	TMCA (%)	2015	2019
Productos vegetales	Banano	234	204	-2.60%	0.40%	0.30%
	Piña	38	32	-3.20%	0.10%	0.00%
	Café	12	20	14.40%	0.00%	0.00%
	Cardamomo	0	1	23.60%	0.00%	0.00%
	Cereales	**5,633**	**6,409**	**2.80%**	**10.30%**	**10.10%**
	Harinas de cereales	135	130	-0.80%	0.20%	0.20%
	Aceite de palma	200	300	10.10%	0.40%	0.50%
	Otro productos vegetales	2,218	2,132	-0.80%	4.00%	3.30%
	Árboles y flores vivas	12	13	1.30%	0.00%	0.00%
Productos alimenticios	Azúcar	161	208	5.80%	0.30%	0.30%
	Preparados alimenticios	4,125	5,302	5.70%	7.50%	8.30%

Categoría amplia de productos	Tipo de producto	Volumen de importación (miles de toneladas/año)			Porcentaje	
		2015	2019	TMCA (%)	2015	2019
Animales y productos animales	Carnes	268	286	1.30%	0.50%	0.40%
	Crustáceos	13	12	-1.30%	0.00%	0.00%
	Peces e invertebrados acuáticos	57	54	-0.90%	0.10%	0.10%
	Animales y productos animales	269	250	-1.50%	0.50%	0.40%
Textiles	Textiles	2,003	3,452	14.50%	3.70%	5.40%
Productos minerales	**Combustibles minerales**	**13,889**	**15,147**	**1.80%**	**25.30%**	**23.80%**
	Productos minerales	**7,216**	**9,039**	**5.10%**	**13.20%**	**14.20%**
Productos químicos y maquinaria	Productos farmacéuticos	99	116	3.40%	0.20%	0.20%
	Productos químicos e industrias afines	5,310	5,584	1.00%	9.70%	8.80%
	Productos médicos	22	34	11.30%	0.00%	0.10%
	Plásticos y Cauchos	1,917	2,515	6.20%	3.50%	3.90%
	Maquinaria, Electricidad y Precisión	1,184	1,863	11.50%	2.20%	2.90%
	Productos de transporte	1,132	1,210	1.40%	2.10%	1.90%
Otros	Cueros, pieles y cueros en bruto	55	130	27.20%	0.10%	0.20%
	Madera y productos de madera	2,554	2,901	2.70%	4.70%	4.60%
	Artículos de Piedra y Vidrio	1,475	1,596	1.60%	2.70%	2.50%
	Piedras preciosas	8	29	51.00%	0.00%	0.00%
	Metales	4,169	4,059	-0.50%	7.60%	6.40%
	Otros	425	699	12.90%	0.80%	1.10%
Total		54,833	63,726	3.2%	100.0%	100.0%

Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

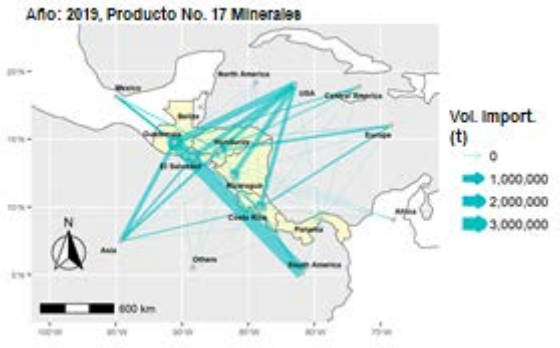
Las siguientes cifras muestran el flujo comercial en volumen de los cereales, combustibles y productos minerales. La característica de los principales productos de importación, basada en el volumen, es que dependen de las importaciones de los Estados Unidos. Los productos minerales también se importan de Sudamérica.

Figura 2.6.11 Volumen de Importación para Cereales y Combustibles Minerales en 2019



Nota: No se incluye el comercio intrarregional
Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

Figura 2.6.12 Volumen de Importación de Productos Minerales en 2019



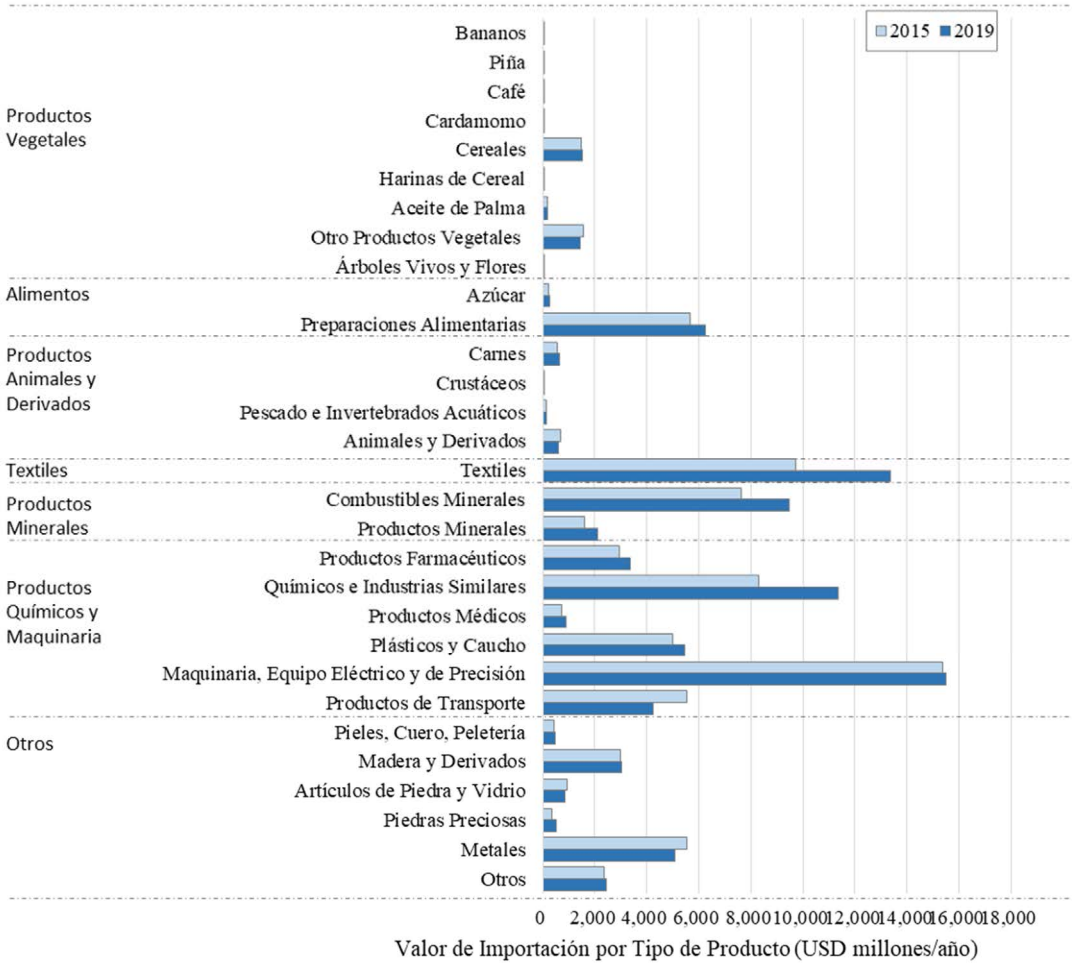
Nota: No se incluye el comercio intrarregional
Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

b) Valor de las importaciones

La Figura 2.6.13 y la Tabla 2.6.6 resumen la evolución de los valores totales de las importaciones en la región. Los principales productos importados son la maquinaria/precisión eléctrica (17,4%), los textiles (14,9%) y los productos químicos y de industrias afines (12,7%). El valor importado de los productos textiles y de los productos químicos y de las industrias conexas se incrementa en un 7,5% de la Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA) en el caso de los textiles, y en un 7,3% de la TMCA en el caso de los productos químicos y de las industrias afines.

Cabe señalar que los textiles importados son principalmente fibras para prendas de vestir y otras materias primas utilizadas para las industrias de la confección. Se procesan hasta llegar al producto final de la confección en maquilas ubicadas en la región, y luego se exportan a los países consumidores, como Norteamérica.

Figura 2.6.13 Variación Total de las Importaciones en la Región por Producto



Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

Tabla 2.6.6 Variación del Valor Total de las Importaciones en la Región por Producto

Categoría amplia de productos	Tipo de producto	Valor de las importación (millones de USD/año)			Porcentaje	
		2015	2019	TMCA (%)	2015	2019
Productos vegetales	Bananos	22	36	12.70%	0.00%	0.00%
	Piña	7	7	1.40%	0.00%	0.00%
	Café	27	32	3.60%	0.00%	0.00%
	Cardamomo	1	2	32.30%	0.00%	0.00%
	Cereales	1,481	1,538	0.80%	1.80%	1.70%
	Harinas de cereales	74	58	-4.30%	0.10%	0.10%
	Aceite de palma	171	196	2.90%	0.20%	0.20%
	Productos vegetales	1,559	1,423	-1.70%	1.90%	1.60%
	Árboles y flores vivas	31	26	-3.20%	0.00%	0.00%
Productos alimenticios	Azúcar	220	252	3.00%	0.30%	0.30%
	Preparados alimenticios	5,662	6,243	2.10%	7.10%	7.00%

Categoría amplia de productos	Tipo de producto	Valor de las importación (millones de USD/año)			Porcentaje	
		2015	2019	TMCA (%)	2015	2019
Animales y productos animales	Carnes	557	640	3.00%	0.70%	0.70%
	Crustáceos	60	44	-5.40%	0.10%	0.00%
	Peces e invertebrados acuáticos	128	123	-0.70%	0.20%	0.10%
	Animales y productos animales	688	618	-2.00%	0.90%	0.70%
Textiles	**Textiles**	**9,702**	**13,357**	**7.50%**	**12.10%**	**14.90%**
Productos minerales	Combustibles minerales	7,629	9,469	4.80%	9.50%	10.60%
	Productos minerales	1,622	2,090	5.80%	2.00%	2.30%
Productos químicos y maquinaria	Productos farmacéuticos	2,937	3,357	2.90%	3.70%	3.80%
	Productos químicos e industrias afines	**8,311**	**11,343**	**7.30%**	**10.40%**	**12.70%**
	Productos médicos	729	884	4.20%	0.90%	1.00%
	Plásticos y Cauchos	5,007	5,469	1.80%	6.30%	6.10%
	Maquinaria, Electricidad y Precisión	**15,361**	**15,512**	**0.20%**	**19.20%**	**17.40%**
	Productos de transporte	5,541	4,221	-4.80%	6.90%	4.70%
Otros	Cueros, pieles y cueros en bruto	425	486	2.80%	0.50%	0.50%
	Madera y productos de madera	2,982	3,027	0.30%	3.70%	3.40%
	Artículos de Piedra y Vidrio	925	850	-1.60%	1.20%	1.00%
	Piedras preciosas	334	537	12.10%	0.40%	0.60%
	Metales	5,557	5,094	-1.70%	6.90%	5.70%
	Otros	2,340	2,454	1.00%	2.90%	2.70%
Total		80,088	89,390	2.3%	100.0%	100.0%

Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

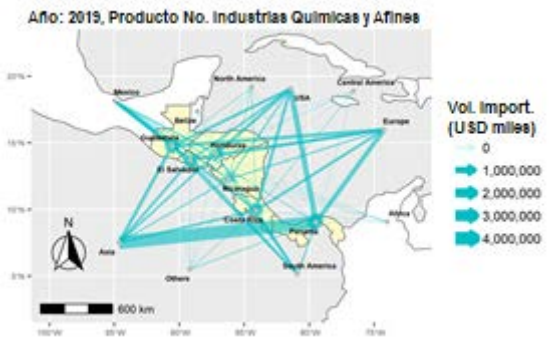
Las siguientes cifras muestran el valor del flujo comercial de los principales productos de importación (maquinaria/precisiones eléctricas, textiles y productos químicos e industrias afines). La maquinaria/precisión eléctrica se importa principalmente de EE. UU. y Asia a Guatemala, Costa Rica y Panamá. Los textiles se importan principalmente de EE. UU. y Asia. Los productos químicos y las industrias conexas se importan de EE. UU., la UE y Asia.

Figura 2.6.14 Valor de las Importaciones para Maquinaria, Electricidad y Precisión, y Textiles en 2019

Nota: No se incluye el comercio intrarregional

Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del banco central de Honduras y del INEC

Figura 2.6.15 Valor de las Importaciones para Industrias Químicas y Afines en 2019



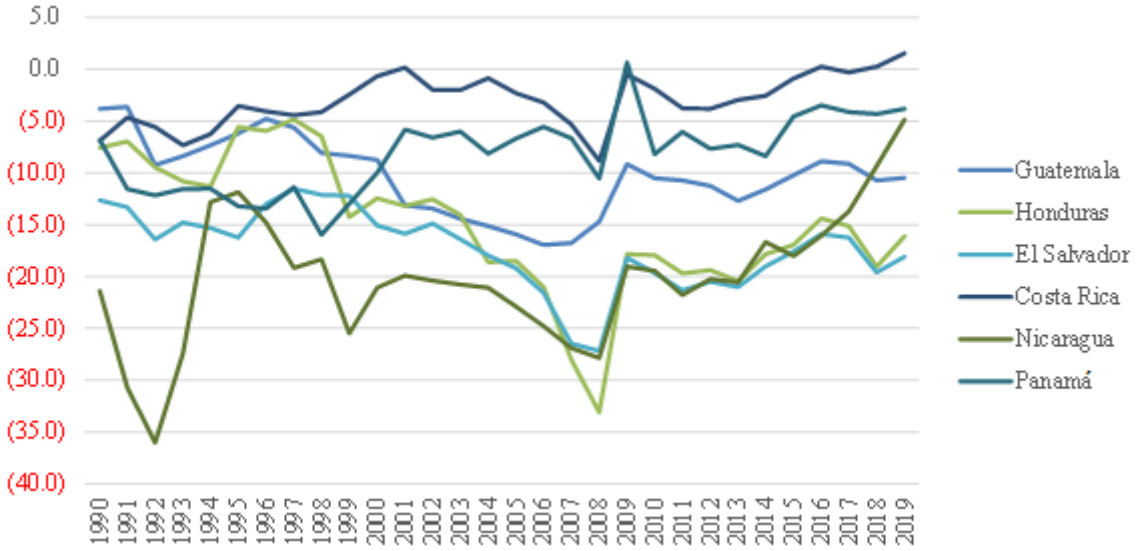
Nota: No se incluye el comercio intrarregional
Fuente: Las cifras se basan en la agregación de UN Comtrade, SEC, y datos del Banco Central de Honduras y del INEC

2.6.3 Comercio

(1) En general

En toda la región, la balanza comercial ha sido deficitaria, a excepción de Costa Rica que alcanzó un valor positivo en 2016, 2018 y 2019 (1,6% del PIB). En 2019, el mayor valor negativo se registró en El Salvador con el 18,0% del PIB (Ver Figura 2.6.16).

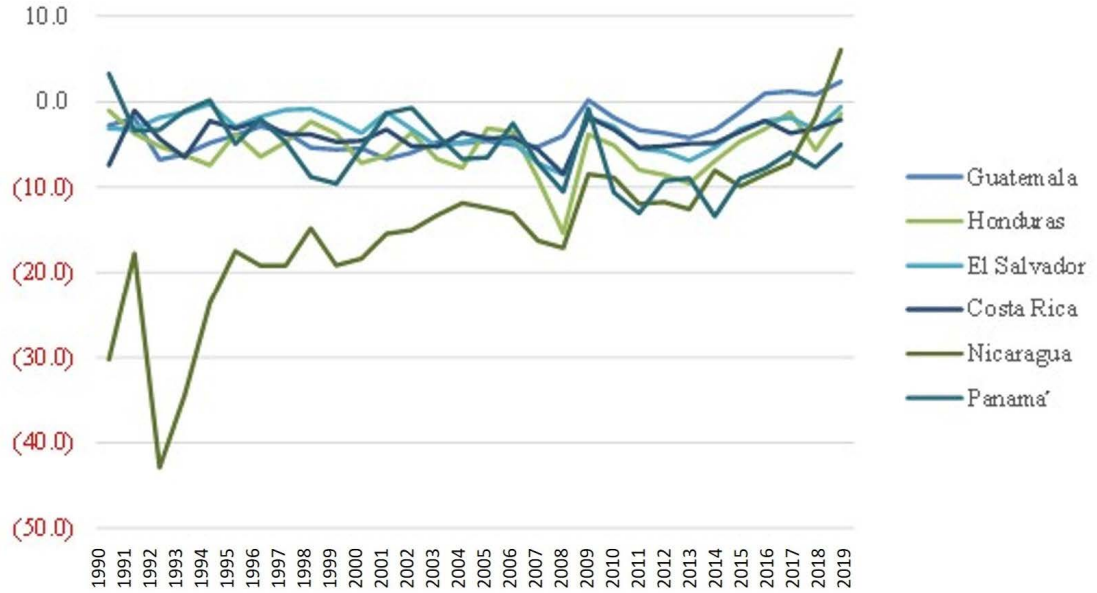
Figura 2.6.16 Balanza Exterior de Bienes y Servicios (% del PIB)



Fuente: CELAC

Debido al gran volumen de remesas al exterior, la balanza por cuenta corriente (% del PIB) presenta valores positivos en algunos países como Guatemala y Nicaragua (Ver Figura 2.6.17).

Figura 2.6.17 Balanza por Cuenta Corriente (% del PIB)



Fuente: CELAC

(2) Guatemala

a) En general

En los últimos 10 años, el déficit comercial de Guatemala se ha situado en torno al 10% del PIB, cifra inferior a la de El Salvador y Honduras. Los textiles, las hortalizas y el oro son los principales productos de exportación. Desempeña un papel en el comercio interregional y en la diversificación de la dependencia regional de los mercados de EE. UU. y la UE.

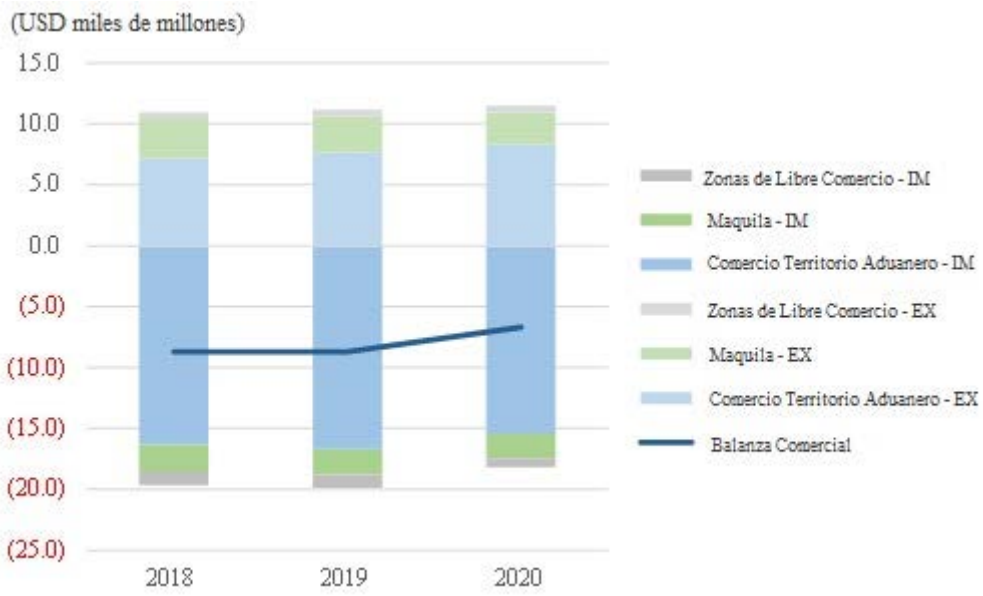
b) Categoría comercial

Con base en el Decreto 29-89 del Congreso de la República (Ley de Fomento y Desarrollo de la Actividad Exportadora y Maquiladora", y el Decreto 65-89 del Congreso de la República (Ley de Zonas de Libre Comercio), las tres categorías de comercio en Guatemala se muestran de la siguiente manera:

a) Comercio General (Comercio en Territorio Aduanero)
b) Comercio en Maquila (Comercio amparado por el Decreto 29-89 del Congreso de la República)
c) Comercio en Zona de Libre Comercio (ZLC) (Comercio amparado por el Decreto 65-89 del Congreso de la República).

La composición de las exportaciones es de 72% para el comercio general, 23% para la maquila y 5% para la ZLC, mientras que para las importaciones es de 85% para el comercio general, 11% para la maquila y 4% para la ZLC. El comercio de Maquila presenta un superávit, sin embargo, el comercio general y las ZLC muestran déficits comerciales (Figura 2.6.18).

Figura 2.6.18 Tendencias Comerciales en Guatemala (2018-2020)

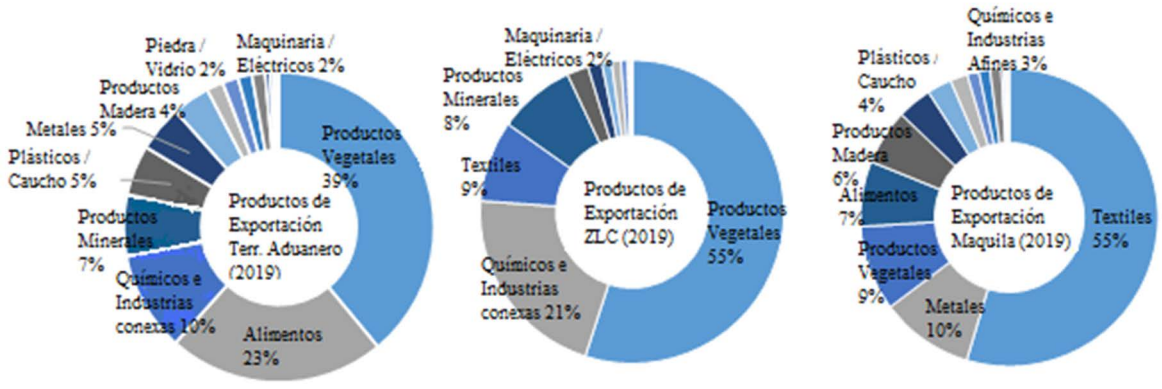


Fuente: Banco Central de Guatemala

Los principales productos de exportación de cada categoría descritas en la n Figura 2.6.19 son:

- Exportación general: productos vegetales y alimentos (62%)
- Exportación en maquila: productos vegetales (55%) y productos químicos (21%)
- Exportación en ZLC: textiles (55%) y metales (10%)

Figura 2.6.19 Principales Productos de Exportación en las Tres Categorías



Fuente: Banco Central de Guatemala

(3) El Salvador

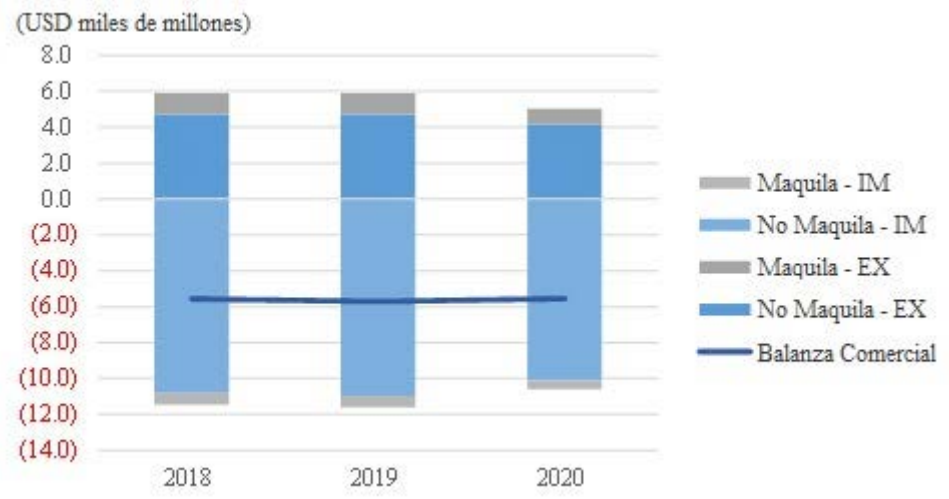
a) General

El déficit comercial de El Salvador, que fue del 18% del PIB en 2019, es el más alto de la región. Los textiles han sido los principales artículos de exportación (alrededor del 40%), y la diversificación de los productos de exportación es esencial para mejorar los grandes déficits comerciales.

b) Categoría comercial

En dos categorías de comercio en El Salvador a) No Maquila y b) Maquila, el 80% de la exportación se compone de No Maquila y el 94% en importación. Mientras que los productos maquilados presentan un superávit comercial, los no maquilados siguen presentando déficits comerciales (Ver Figura 2.6.20).

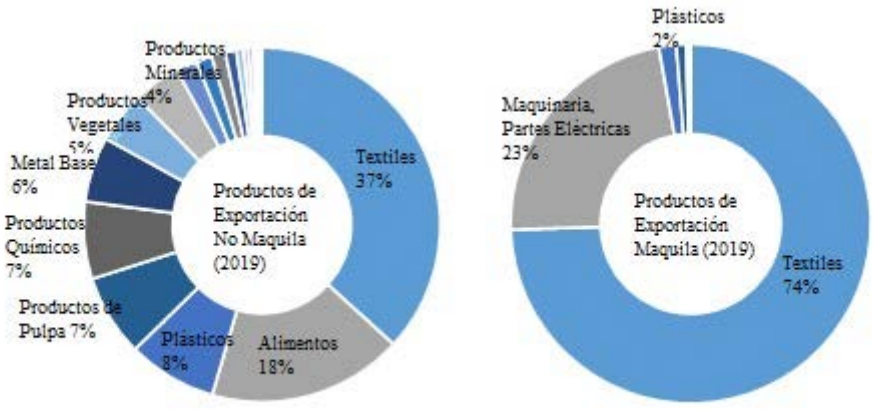
Figura 2.6.20 Tendencias Comerciales en El Salvador



Fuente: Banco Central de El Salvador

Los principales rubros de exportación tanto de No-Maquila como de Maquila son los textiles (37% y 74% respectivamente). Aparte de los textiles, los productos alimenticios (18%) y los plásticos (8%) se exportan desde la No-Maquila, y la maquinaria, las partes eléctricas (23%) y los plásticos (2%) se exportan desde la Maquila (Ver Figura 2.6.21).

Figura 2.6.21 Principales Productos de Exportación de No-Maquila y Maquila



Fuente: Banco Central de El Salvador

(4) Honduras

a) En general

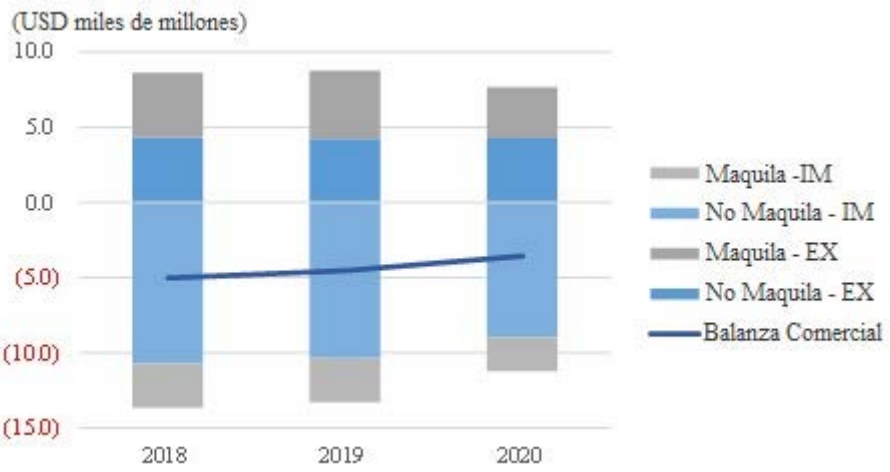
La diversificación de mercados de Honduras ha sido escasa. En los últimos diez años, EE. UU. ha sido el principal socio exportador, y durante este tiempo, el déficit comercial ha sido de alrededor del 16% del PIB,

el segundo más alto de la región después de El Salvador. Los productos vegetales han sido los principales artículos de exportación, pero han aparecido algunos productos de tecnología media, como el ensamblaje de cables.

b) Categoría comercial

El comercio en Honduras se clasifica en dos: a) No Maquila y b) Maquila. El comercio de Maquila representa un valor significativo en el comercio global; alrededor del 44% de la exportación y el 20% de la importación. Mientras que la maquila presenta un superávit comercial a lo largo de los años, la balanza comercial de la no maquila ha sido deficitaria (Ver Figura 2.6.22).

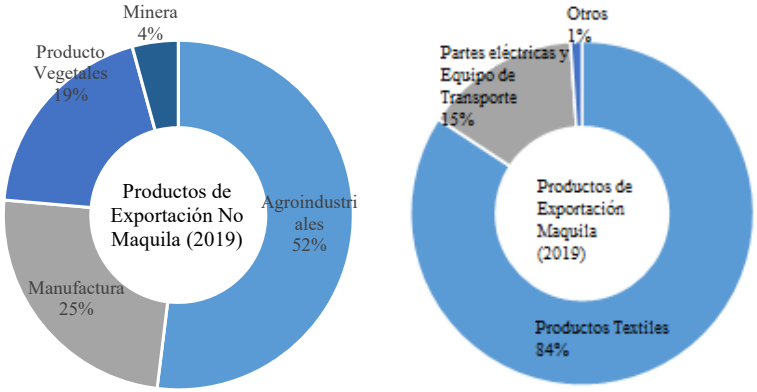
Figura 2.6.22 Tendencias Comerciales en Honduras



Fuente: Banco Central de Honduras

En términos de exportación, mientras que los principales rubros de exportación de los no maquiladores son los productos agroindustriales (52%) y los productos manufactureros (25%), los principales rubros de exportación de los maquiladores son los productos textiles (84%) y las partes eléctricas y equipos de transporte (15%) (Ver Figura 2.6.23).

Figura 2.6.23 Principales Productos de Exportación de No-Maquila y Maquila



Fuente: Banco Central de Honduras

(5) Nicaragua

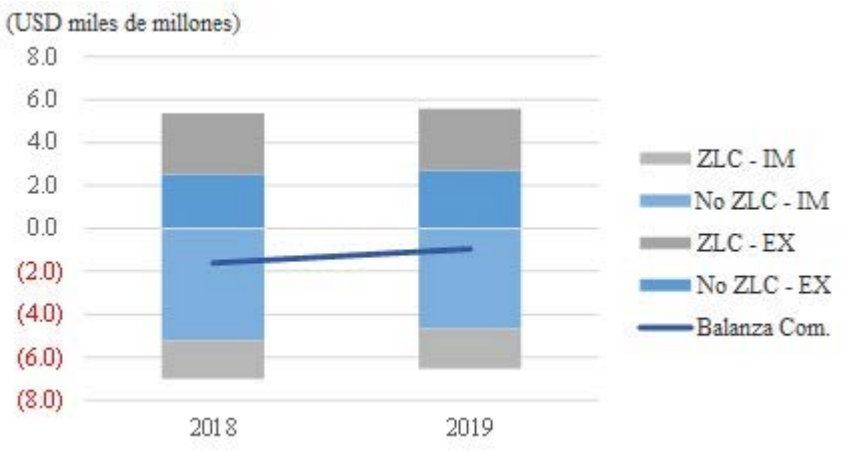
a) En general

En los últimos años se ha mejorado el déficit comercial (9% del PIB en 2018, y 5% en 2019, que solía rondar el 30%). Aunque las exportaciones se concentran en los textiles y los productos animales y vegetales, han surgido nuevos productos en el sector de la tecnología media. En cuanto al mercado de exportación, las exportaciones a los Estados Unidos y el comercio interregional han sido dominantes.

b) Categoría comercial

El comercio en Nicaragua se clasifica en dos categorías: a) No ZLC y b) ZLC. El comercio de ZLC compone valores significativos en el comercio global; alrededor del 52% de la exportación y el 28% de la importación. Mientras que la ZLC muestra un superávit comercial a lo largo de los años, la balanza comercial de las ZLC ha sido deficitaria (Ver Figura 2.6.24).

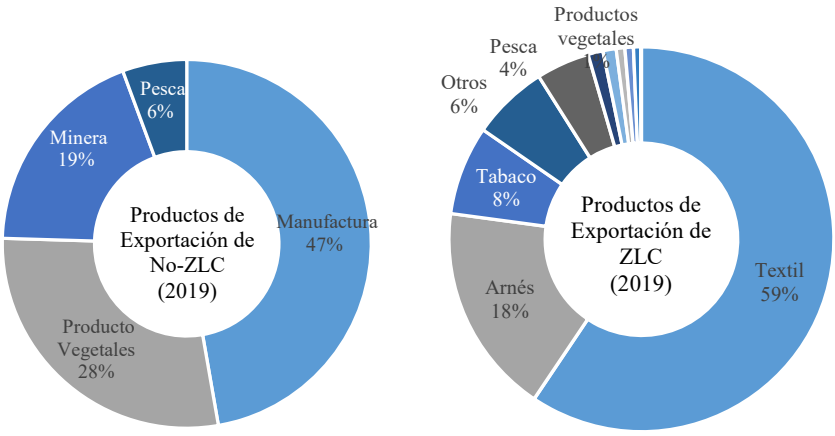
Figura 2.6.24 Tendencias Comerciales en Nicaragua



Fuente: Banco Central de Nicaragua

En cuanto a los artículos de exportación, los principales que no provienen de ZLC son los productos manufacturados (47%) y los productos vegetales (28%); los principales artículos de exportación de las ZLC son los productos textiles (59%) y los arneses (18%) (Ver Figura 2.6.25).

Figura 2.6.25 Principales Productos de Exportación de No-ZLC y ZLC



Fuente: Banco Central de Nicaragua

(6) Costa Rica

a) En general

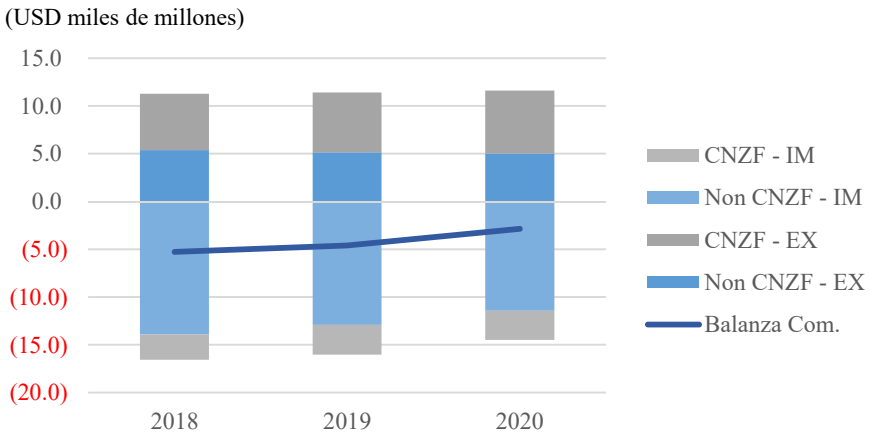
La balanza comercial de Costa Rica se ha mantenido estable a lo largo de los años en comparación con sus vecinos. En 2016, 2018 y 2019, la balanza comercial ha sido positiva, y el déficit comercial promedio fue del 1,4% del PIB en los últimos diez años.

Aunque los principales productos de exportación se concentraban en frutas, verduras y textiles, se ampliaron a productos de alta tecnología, como circuitos integrados, piezas de computadoras y equipos médicos.

b) Categoría comercial

El comercio en Costa Rica se clasifica en dos: a) No CNZF (Comisión Nacional de Zonas Francas) y b) CNZF. El comercio de la CNZF se compone de grandes valores en el comercio global; alrededor del 57% de la exportación y el 21% de la importación. Mientras que la CNZF muestra un superávit comercial a lo largo de los años, la balanza comercial de la No-CNZF ha sido deficitaria. (Ver Figura 2.6.26).

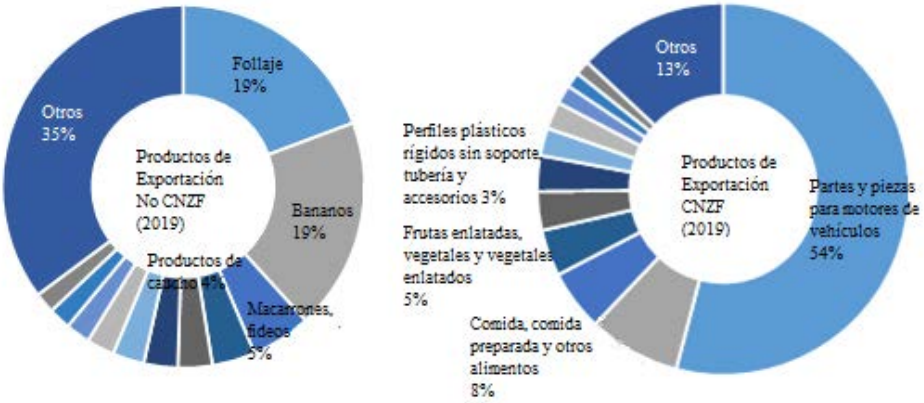
Figura 2.6.26 Tendencias Comerciales en Costa Rica



Fuente: Banco Central de Costa Rica

En cuanto a los artículos de exportación, mientras que los principales artículos de exportación de los países no pertenecientes a la CNZF son los productos vegetales (38%), los principales artículos de exportación de la CNZF son los componentesas para vehículos motores (54%) y los productos alimenticios (8%) (Ver Figura 2.6.27).

Figura 2.6.27 Principales Productos de Exportación de No-CNZF yCNZF



Fuente: Banco Central de Nicaragua

(7) Panamá

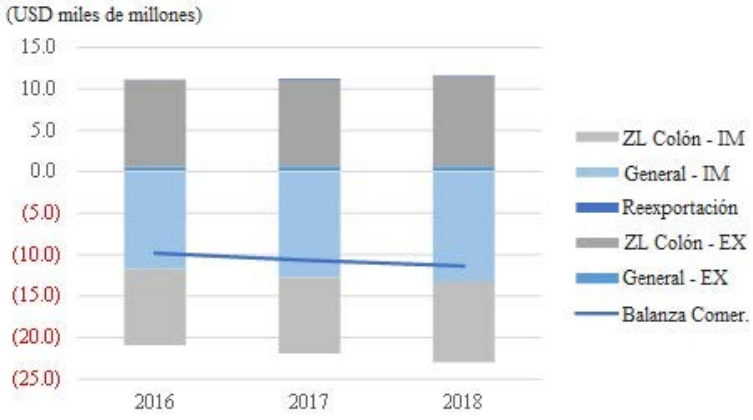
a) En general

La ZLC de Colón ha desempeñado un papel importante en las actividades comerciales de Panamá. Aunque la balanza comercial ha tenido un déficit promedio del 5,7% en los últimos diez años, es relativamente moderado en comparación con los países vecinos, excepto Costa Rica.

b) Categoría comercial

El comercio en Panamá se clasifica en tres áreas: a) comercio general, b) reexportación y c) ZL de Colón. El comercio de ZL de Colón compone un gran valor del comercio global; alrededor del 93% de la exportación y el 42% de la importación. La reexportación sólo representa el 1% del total de las exportaciones. Mientras que ZL de Colón muestra un superávit comercial a lo largo de los años, la balanza comercial del comercio general ha tenido un déficit (Ver Figura 2.6.28).

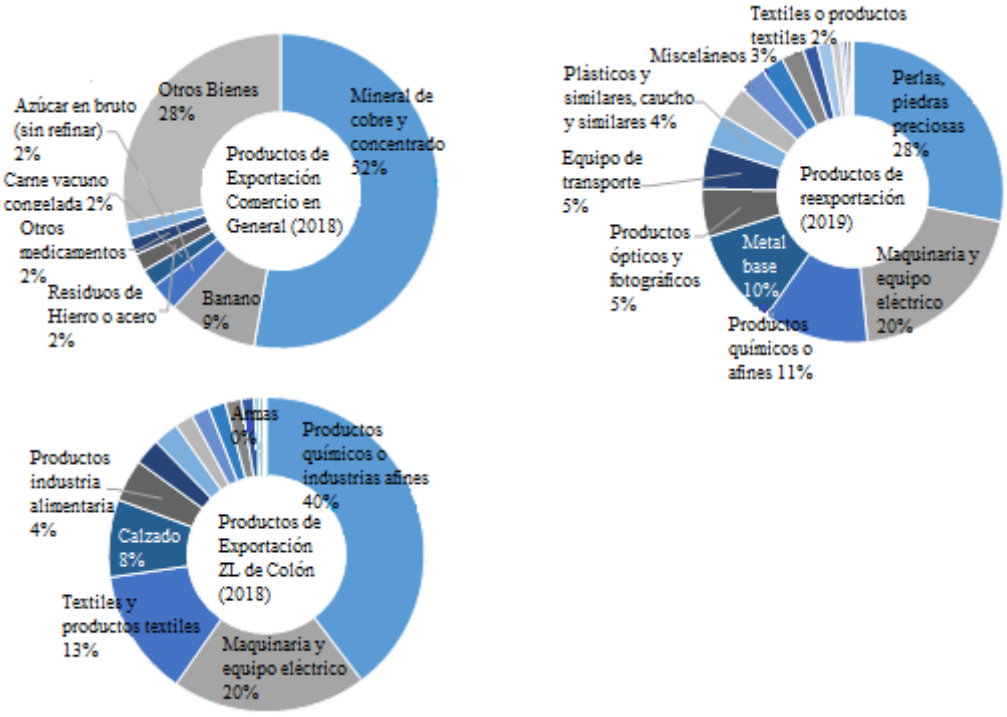
Figura 2.6.28 Tendencias Comerciales en Panamá



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

En cuanto a los artículos de exportación, los minerales de cobre (52%) y los bananos (9%) son los principales artículos del comercio general. Las perlas, las piedras preciosas (28%) y la maquinaria y el material eléctrico (20%) son los principales artículos de reexportación, y los productos químicos (40%) y la maquinaria y el material eléctrico (20%) son los principales artículos de la Zona Libre de Colón.

Figura 2.6.29 Principales Productos de Exportación, en Comercio General, Reexportación y ZL de Colón



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

2.6.4 Productos estratégicos de exportación

(1) Metodología de identificación de los Productos Estratégicos para la exportación

Los productos estratégicos para la exportación de cada país se identificaron como puntos fuertes competitivos clave en el marco industrial. Se examinaron los seis elementos para identificar los productos básicos de exportación estratégicos. Se estudiaron las tendencias pasadas, los artículos impulsados por las políticas y las perspectivas de la cadena de valor.

1. Política comercial e industrial
2. Agencias de promoción de la inversión y la exportación
3. Organizaciones internacionales
4. Tendencias de las exportaciones en los últimos 10 años
5. Integración económica
6. Selección del equipo de estudio

Figura 2.6.30 Metodología de Identificación de Productos Estratégicos de Exportación

Fuente; Equipo de Estudio JICA

(2) Guatemala

- Productos de madera;

  El Estudio de la Cadena de Valor de la CEPAL incluye los productos de madera como un elemento para fortalecer la cadena de valor forestal. El valor de las exportaciones se ha multiplicado por 2,4 en los últimos 10 años, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 9,3%, y se espera que el crecimiento futuro.

- Vegetales no tradicionales (guisantes, brócoli, calabacín, judías verdes (ejote), zanahoria y maíz baby);

  El Estudio de la Cadena de Valor de la CEPAL incluye los vegetales no tradicionales como elementos para fortalecer la cadena de valor de los vegetales, promover el empleo en la economía local y fomentar la exportación.

- Bebidas;

  Es una de las industrias clave especificadas en la "Estrategia Competitiva Nacional". Se compone de agua purificada, alcohol etílico, licores, bebidas espumosas, bebidas a base de frutas y cerveza, y su producción representa el 1,1% del PIB y da empleo a unas 18.000 personas. En los últimos 10 años, el valor de las exportaciones se ha multiplicado por 1,8, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 6,1%.

- Textiles;

  Es una de las industrias clave especificadas en la "Estrategia Competitiva Nacional". Se compone de tejidos, ropa y calzado, y es la tercera partida de exportación. El valor de las exportaciones se ha multiplicado por 1,3 en los últimos 10 años, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 2,4%.

- Manufactura Liviana;

  Es una de las industrias clave especificadas en la "Estrategia Competitiva Nacional". Consiste en maquinaria industrial liviana, piezas eléctricas y electrónicas y equipos de transporte, y da empleo a 70.000 personas. Se espera que se creen otros 56.000 puestos de trabajo para 2021. En los últimos

10 años, el valor de las exportaciones se ha multiplicado por 1,8, con una tasa de crecimiento anual compuesta del 6,1%.

(3) El Salvador

Elementos Importantes de la Política Industrial/Estrategia de Exportación

Las estadísticas comerciales del CCI (Centro de Comercio Internacional) para El Salvador muestran que las exportaciones de 2019 a 2010 sólo han tenido un ligero aumento del 6%. El descenso interanual del 18% en 2015 ha tenido un gran impacto, y las exportaciones en 2019 aún no han recuperado los niveles de 2014. Entre los artículos de exportación, los relacionados con la ropa han disminuido en comparación con 2010 (-11%), pero siguen representando más del 30%, por lo que son artículos importantes. Los productos agrícolas han aumentado ligeramente (+4%), pero siguen en torno al 15%, y los alimentos y bebidas han aumentado en torno al 8%, pero han aumentado en un 46%. Los productos de plástico y papel son las principales partidas de exportación (8%, 7%), y ambas han aumentado significativamente en un 60%. Las exportaciones de azúcar y productos alimenticios siguen aumentando, pero los productos del café disminuyen, aunque hay factores estacionales. Los productos químicos y farmacéuticos han aumentado un 40% aproximadamente, y la cantidad total es de un 6%. Se desconocen los detalles estadísticos de los servicios médicos y las industrias de mantenimiento relacionadas con la aviación, según la perspectiva estadística. De las estadísticas de exportación se desprende que refleja el sector prioritario del citado PNLOG.

Productos Estratégicos de Exportación

La política para la industria de exportación: Basada en los ODS, la Agenda 2030 para El Salvador, la mejora de la productividad, el cambio a la industria de alto valor agregado, la reducción de costos, la diversificación de la industria exportadora, el establecimiento de una plataforma para productos agrícolas y artesanías, etc. Pretende romper con la concentración en especies industriales específicas, a la vez que se promueven rubros estratégicos de exportación.

- Textil y Confección;

  Es el campo estratégico de PROESA y junto con el sector Prioritario para El Salvador Visión 2030, el subsector pretende desarrollar campos de mayor valor agregado como el diseño y la comercialización a partir de la mera producción de productos de confección. Según una empresa de confección japonesa entrevistada en noviembre de 2019, este campo se considera importante, aunque la situación actual es que la producción y las exportaciones no crecen significativamente.

- Piezas Médicas (Manufactura Liviana);

  Política de cadena y diversificación y también sector prioritario en el ámbito estratégico de PROESA. La cantidad de piezas médicas que se maneja aún no es grande, pero el valor de las exportaciones se ha incrementado en alrededor de un 60% en comparación con 2010 (resultados de 2019). Se espera contribuir al concepto de ciudad médica inteligente promovido por la Embajada de Japón en colaboración con el Gobierno de El Salvador, la Alcaldía de San Salvador, instituciones médicas privadas y empresas relacionadas.

- Productos químicos, plásticos y papel;

  Segundo y tercer rubro que muestra un crecimiento constante como principal producto de exportación de la industria liviana, también sector prioritario en el ámbito estratégico de PROESA. Es necesario mejorar su productividad y agregar más valor.

- Azúcares y productos de confitería;

  Potenciar la industria básica y también en la Visión 2030. Aunque es el cuarto registro de exportación de productos agrícolas tradicionales en 2019, el volumen de producción está aumentando constantemente (En 2019, el 23% de aumento desde el registro de 2010). Es inevitable mejorar la productividad y añadir más valor.

- Piezas de vehículos y servicios aeronáuticos;

  Política y diversificación de la cadena. Desarrollar la ventaja de la industria del mantenimiento aéreo. En línea con la estrategia de construcción de la cadena de suministro. Aunque el volumen de producción de piezas de automóviles en sí está aumentando, la cantidad no es tan grande, pero la producción de productos relacionados, como los productos de acero, también está aumentando. El negocio de mantenimiento de aviones por parte de AEROMAN es una industria de servicios de éxito, y se espera que crezca como industria relacionada junto con el Plan de Desarrollo del Aeropuerto del Este.

- Peces y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos;

  Es el 45º artículo de exportación en 2019, y el volumen de exportación es sólo un 6% mayor que en 2010. Sin embargo, este campo ha sido tratado como un artículo prioritario en el plan de la zona de desarrollo oriental del gobierno y se han proporcionado diversas ayudas. Además, aunque disminuyó un 33% con respecto al año anterior en 2014, aumentó un 219% con respecto al año anterior en 2016, mostrando un gran aumento y disminución de las exportaciones por año.

  El cultivo del camarón es uno de los seis rubros catalogados como de ventaja comparativa entre los productos agrícolas de pequeña escala de la región oriental en la Encuesta Nacional de Recolección y Confirmación de Información de la Cadena de Valor de Productos Agrícolas de El Salvador.

  Además, los micro pescadores de las zonas costeras del este se han dedicado tradicionalmente a la recolección de mariscos y a la pesca costera centrada en las conchas de arca y las ostras autóctonas, y han establecido y paralelamente una tecnología de acuicultura de mariscos que puede difundirse entre los pescadores. El gobierno está apoyando la diversificación de los ingresos al tiempo que fomenta la concienciación de los pescadores para que utilicen los recursos marisqueros de forma sostenible, y también ha sido implementado por el proyecto de AOD de Japón.

  El 15 de septiembre de 2020, el presidente Bukele anunció que promovería el desarrollo agrícola como el área más importante del desarrollo regional. El Proyecto de Reactivación Agrícola se anunciará pronto.

- Bebidas y preparados comestibles (cereales, harina, almidón o leche; productos de pastelería);

  Como política industrial de exportación, se prevé la diversificación de la industria de exportación y el establecimiento de una plataforma para los productos agrícolas y la artesanía, y los productos agrícolas son una industria prioritaria desde el punto de vista de la seguridad alimentaria. En cuanto a las exportaciones, en comparación con 2010, todos los subsectores relacionados con la alimentación mostraron un aumento de alrededor del 30-60%. Como se ha mencionado anteriormente, con el anuncio del desarrollo agrícola del presidente Bukele, se puede esperar un crecimiento futuro.

(4) Honduras

"Plan Estratégico de Gobierno 2018-2022" y "Honduras 2020" buscan promover la productividad, competitividad y diversificación del sector productivo, fortalecer la competitividad de las pymes, diversificar los productos agrícolas y la innovación.

- Productos farmacéuticos;

  El "Reglamento de Organización, Funcionamiento y Competencia del Poder Ejecutivo Decreto Ejecutivo No. PCM-008-97.", relacionado con la integración económica y la política comercial, identifica los productos farmacéuticos como rubro estratégico de exportación. Los valores de las exportaciones se han duplicado en la última década.

- Productos Químicos;

  El "Reglamento de Organización, Funcionamiento y Competencia del Poder Ejecutivo Decreto

Ejecutivo Nº PCM-008-97.", relacionado con la integración económica y la política comercial, identifica los productos químicos como artículo estratégico de exportación. Aunque la tasa de crecimiento se ha ralentizado en los últimos 10 años, se espera que sea una industria en crecimiento en el futuro.

- Textiles;

  Una de las principales industrias incluidas en Honduras 2020, que pretende exportar USD 7,400 millones y aumentar el empleo en 200.000 personas para 2020. Se espera que el TLC fortalezca la competitividad.

- Autopartes;

  Aunque el ritmo de crecimiento ha disminuido en los últimos 10 años, las autopartes se posicionan como una industria potencial en el plan estratégico del gobierno.

- Equipo eléctrico;

  Aunque el ritmo de crecimiento se ha ralentizado en los últimos 10 años, los equipos eléctricos se posicionan como una industria potencial en el plan estratégico del gobierno.

(5) Nicaragua

Dado que es difícil concretar una política específica de promoción de las exportaciones, se han extraído las partidas prioritarias de los ámbitos de la agricultura y la ganadería, la pesca y la industria ligera con referencia a los cambios por partida de exportación en los últimos 10 años.

- Textil y Confección;

  Constantemente mejorada en su posición de que contribuye más a la exportación. Número 1 en términos de valor de las exportaciones en 2019. Después de atraer a las empresas extranjeras a la zona franca, ha aumentado constantemente, y cuando se combina con las industrias relacionadas, representa el 30% de las exportaciones totales.

- Productos Cárnicos y Lácteos;

  Los mayores productos de exportación en el sector de la agricultura; las exportaciones son casi planas, pero siguen siendo la segunda industria más importante en 2019. Teniendo en cuenta la población activa y las industrias relacionadas, se puede decir que es la industria más importante. Se considera que los temas como la mejora de la productividad, la mejora de la eficiencia y la innovación.

- Tabaco y sucedáneos del tabaco manufacturados;

  Son artículos importantes en la agroindustria. Aunque ocupan el octavo lugar en cuanto a valor de las exportaciones, se ha incrementado en más de un 70% con respecto a 2012. Se puede decir que es una industria estratégica que ocupa el tercer lugar en las exportaciones de la zona franca.

- Perlas naturales o cultivadas, piedras preciosas o semipreciosas, metales preciosos;

  Segunda partida de exportación y partida estratégica en el PNDH. Es el segundo mayor valor de exportación después de las prendas de vestir en 2019. Ha aumentado un 23% respecto a 2012. El PNDH también se considera una industria de productos estratégicos.

- Maquinaria Eléctrica;

  Partida estable pero prioritaria para la diversificación de la exportación. Aunque aumentó ligeramente un 13% respecto a 2012, sigue siendo el cuarto valor de las exportaciones en 2019. Industria estratégica que se incrementó tras el establecimiento de la zona franca. Teniendo en cuenta las políticas de la industria exportadora como la diversificación de los rubros de la industria exportadora centrada en productos no tradicionales, la atracción de inversiones extranjeras y el desarrollo de mercados en el exterior, se considera una industria importante.

(6) Costa Rica

- Equipos Médicos de Precisión;

  4 áreas estratégicas para la IED, Estadísticas históricas. El mayor rubro de exportación desde 2015. Representante de la industria estratégica como un clúster de empresas de alta tecnología formado por las actividades de atracción de dispositivos electrónicos relacionados, como equipos de precisión y productos médicos, y el movimiento CRP, que se han llevado a cabo desde la invitación de Intel. Aumento del 331% desde 2010 (2019).

- Productos químicos, farmacéuticos y de fabricación;

  4 áreas estratégicas para la IED, Estadísticas históricas. Aunque el campo no ha aumentado significativamente en comparación con 2010, se considera que la industria local cultivada a través de la política CRP (Costa Rica Provee) tras la invitación de Intel sigue siendo un campo estratégico.

- Piña, Aceite de palma, Alimentos y bebidas;

  PROCOMER, MAG. En el sector agrícola, la piña, la carne y los productos lácteos crecen en lugar del café y el banano, que eran los pilares. Las frutas y los frutos secos son los segundos que más exportan en 2019. Junto con los productos cárnicos y lácteos, el sector agropecuario sigue siendo un campo importante, especialmente con COMEX, CINDE, Sistema de Banca para el Desarrollo, así como el MAG, que ha lanzado un programa llamado DESCUBRE para promover el desarrollo.

- Carnes y Lácteos;

  DESCUBRE, PROCOMER, MAG. La misma razón que la piña, el aceite de palma y los alimentos y bebidas anteriores. DESCUBRE también tiene un proyecto para exportar carne de vacuno a la UE.

- Hierro, plásticos;

  Examen de las políticas comerciales de la OMC CR 2019, TLC (Corea). Los productos de plástico son el quinto valor de las exportaciones en 2019, con una tasa de aumento del 64% en comparación con 2010. Además del café, el azúcar y las bebidas, las exportaciones a Corea del Sur incluyen equipos médicos, productos farmacéuticos, productos de plástico y productos de hierro, y se puede esperar que las exportaciones aumenten tras la conclusión de un TLC.

- Pitaya (fruta del dragón), Cacao Fino, Camote de Carne Naranja, Papaya;

  Proyecto de alto valor añadido propuesto por DESCUBRE.

(7) Panamá

Frutas tropicales como el mango, la papaya, la piña, el aguacate, el coco y los cítricos;

“El "Plan Estratégico de Gobierno de Panamá 2019-2024" señala que los productos agrícolas son uno de los rubros importantes de exportación. El valor de las exportaciones se ha multiplicado por 2,8 en los últimos 10 años, con una tasa de crecimiento anual del 10%.

- Cobia azul abierta;

  Panamá Exporta, una agencia de promoción de las exportaciones afirma que se espera que la cobia azul abierta aumente las exportaciones en el futuro como producto marino innovador y sostenible. Se necesitan experimentos, pruebas e instalaciones para asegurar la producción.

- Flores;

  Al tratarse de una nueva industria, se espera la diversificación de los productos agrícolas en el futuro. La introducción de nuevas tecnologías e instalaciones ha permitido ampliar la producción.

- Productos farmacéuticos y médicos;

  "El Plan Estratégico de Gobierno de Panamá 2019-2024" establece que Panamá se convertirá en un centro de la industria farmacéutica. Es el tercer rubro de exportación y se espera que aumente en el futuro.

- Productos minerales no metálicos;

  "El Plan Estratégico de Gobierno de Panamá 2019-2024" señala que los productos minerales no metálicos se convertirán en un importante rubro de exportación debido al desarrollo de la mina de Cobre Panamá y contribuirán al PIB y a la creación de empleo.

2.6.5 Unión Aduanera

(1) Potenciales impactos económicos y sociales de la Unión Aduanera

Entre los países centroamericanos, la tasa arancelaria promedio aplicada a los bienes importados es baja (2%), sin embargo, existen varios costos adicionales asociados a la falta de infraestructura, así como barreras administrativas que obstaculizan el potencial que ofrece un mercado tan amplio (formularios aduaneros, certificaciones fitosanitarias y zoosanitarias, requisitos de empaque e inspecciones en diferentes etapas del proceso de exportación, entre otros). La preocupación por la persistencia de barreras no arancelarias en el comercio intrarregional ha sido uno de los puntos centrales en la agenda de integración centroamericana. Esta tiene como principales prioridades, entre otras, la implementación de la Hoja de Ruta de la Unión Aduanera 2015-2024, el fortalecimiento de la conectividad física regional, y la puesta en marcha de una Estrategia Centroamericana de Facilitación del Comercio.

Durante 2016, a petición de la Secretaría de Integración Centroamericana (SIECA), el Ministerio de Economía de Guatemala y la Secretaría de Desarrollo Económico de Honduras, la CEPAL evaluó el costo que supondría la eliminación de las barreras administrativas previamente calculadas. El estudio consideraba la promulgación de un plan de facilitación del comercio en el que se utilizaran tipos arancelarios exclusivos entre ambos países. Las negociaciones concluyeron con la implementación, en junio de 2017, de tasas arancelarias binacionales en tres de los principales pasos fronterizos entre Honduras y Guatemala. Con ello, los territorios aduaneros de ambos países se integraron en un solo territorio de poco más de 221 mil kilómetros, el 52% de la superficie total de Centroamérica. Los trámites aduaneros para el 80% de la carga binacional se redujeron de un promedio de aproximadamente 10 horas, a menos de 15 minutos (SIECA, 2018). Tras la implementación de la Unión Aduanera binacional entre ambos países, durante el segundo semestre de 2017, El Salvador, a través de su Banco Central y su ministro de Hacienda, solicitó el apoyo de la CEPAL para asistir a un nuevo proceso de evaluación. Esta vez, se evaluó la inclusión de El Salvador en la Unión Aduanera entre Guatemala y Honduras.

Las medidas de facilitación del comercio se caracterizan por una variedad de actividades, como la reducción de los trámites administrativos requeridos en las aduanas, las mejoras en la transparencia, la reducción del contrabando, la construcción de sistemas electrónicos para el procesamiento de la carga y el desarrollo de sistemas modernos que agilizan el transporte intrarregional, como el uso de códigos de respuesta rápida (QR) que escanean los documentos aduaneros. En el caso de la Estrategia Centroamericana de Facilitación del Comercio (ECFC), se apuesta por medidas como la automatización de los procesos de tránsito de mercancías, la reducción de los tiempos de exportación/importación y la automatización del movimiento de personas. A efectos del presente análisis, sólo se incluyen las dos primeras medidas. Su aplicación requiere importantes inversiones en infraestructuras, así como reformas en los procesos comerciales. La aplicación de un modelo económico que evalúe el coste de la eliminación de las barreras administrativas y los cuellos de botella a la plena capacidad de una Unión Aduanera requiere, en primer lugar, la cuantificación de dichas barreras mediante la identificación de los aranceles y, posteriormente, la incorporación de las estimaciones en un modelo que simule los impactos políticos de la eliminación de dichos costes. De este modo, se pueden derivar los impactos económicos sobre la producción y el comercio, así como los impactos sociales sobre el bienestar y el empleo.

Las dificultades asociadas a diversos cuellos de botella administrativos y logísticos (altos costos de transporte, dificultades de información, comunicación, falta de servicios, entre otros) no son un problema nuevo, y son transversales en todos los países centroamericanos. Estas barreras afectan sobre todo a las importaciones de Nicaragua y El Salvador, con aranceles equivalentes ad valorem del 25,3% y el 18,3%, respectivamente. En el caso de Panamá, los aranceles ad valorem son del 9% en promedio. Los sectores de textiles, confección y calzado, así como los productos de la agroindustria, presentan recargos más altos en todos los países centroamericanos (véase la Tabla 2.6.7). Estas barreras tienen un impacto negativo en la competitividad de las empresas exportadoras regionales, de las cuales aproximadamente el 50% exporta en el mercado común.

Tabla 2.6.7 Centroamérica: Equivalentes Ad Valorem Estimados para la Barreras Administrativas

(En porcentaje del valor de los productos importados)

Sectores Principales	Costa Rica	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Panamá
Agricultura, caza y pesca	26.4	26.8	36.6	26.8	33.4	11.3
Petróleo y minería	5.1	1.1	1.0	0.6	7.0	2.0
Alimentación, bebidas y tabaco	14.6	17.8	15.6	17.8	19.6	7.3
Textil, confección y calzado	33.8	30.1	36.5	28.3	61.7	21.8
Productos químicos y petroquímicos	12.3	6.2	3.3	14.2	20.0	7.7
Metales y productos derivados	12.3	13.0	13.0	10.4	19.7	9.0
Maquinaria y equipos	8.1	9.7	7.5	9.4	19.0	6.2
Otros sectores industriales	21.0	15.6	17.4	15.6	31.2	11.5
Todos los Sectores	**16.3**	**14.0**	**18.3**	**15.8**	**25.3**	**9.0**

Fuente: CEPAL

Todos los países centroamericanos han firmado el Acuerdo de Facilitación del Comercio (AFC) de la OMC, que tiene como principal objetivo aumentar la velocidad de despacho, movimiento y tránsito de mercancías a nivel mundial. Los países acordaron adoptar una serie de medidas como la aplicación de una ventanilla única, la implementación de un operador único autorizado, el uso de medios electrónicos para el intercambio de datos (declaraciones aduaneras, emisión de licencias, envío de manifiestos de carga marítima y aérea), la publicación electrónica de los procedimientos aduaneros obligatorios, el intercambio electrónico de certificados (de origen, sanitarios y fitosanitarios) y datos aduaneros, la reducción de las auditorías físicas y la cooperación de las agencias aduaneras, entre otras.

El primer intento de consolidar una Unión Aduanera fue en el año 2000, impulsado por El Salvador y Guatemala y la adhesión de Nicaragua y Honduras a tales esfuerzos. Con esta base, y escudados en un acuerdo marco para el establecimiento de la Unificación Aduanera, los países negociaron el Acuerdo de Asociación con la Unión Europea (UE). El mayor avance ha sido el establecimiento de la Unión Aduanera entre Guatemala y Honduras en junio de 2017. La evaluación de la CEPAL se realizó sobre la base de escenarios políticos que consideran la reducción de los costos administrativos desde su nivel estimado hasta un 60% menos en un escenario ambicioso, y alternativamente hasta un 30% menos, en uno menos ambicioso. Asimismo, se presentan los resultados de la inclusión de El Salvador en el UA antes descrito. En este caso, el Programa de Facilitación del Comercio aplicado extendería el territorio de la unión aduanera unificada a todos los países del Triángulo Norte. Para ello, se consideraron escenarios similares a los descritos anteriormente, con la distinción de que estos casos incluyen tres países.

La Tabla 2.6.8 presenta los equivalentes ad valorem calculados para los escenarios simulados considerando el status quo (situación inicial), así como la reducción en los escenarios (ambicioso y moderado) para la liberalización bilateral entre Guatemala y Honduras; y el Triángulo Norte.

Tabla 2.6.8 Centroamérica: Escenarios de profundización de la Unión Aduanera

(AVE en porcentaje del valor del producto)

	Profundización de la Unión Aduanera, Honduras - Guatemala (17% del comercio intracentroamericano)			Profundización de la Unión Aduanera en el Triángulo Norte (52% del comercio intracentroamericano)		
	Status quo[a]	Escenario ambicioso (60%)	Escenario moderado (30%)	Status quo[b]	Escenario ambicioso (60%)	Escenario moderado (30%)
Agricultura, caza y pesca	29.0	11.6	20.3	35.5	15.5	25.5
Petróleo y minería	47.5	19.0	33.3	0.8	0.3	0.6
Alimentación, bebidas y tabaco	15.6	6.2	10.9	18.2	10.9	14.6
Textil, confitería y tabaco	48.4	19.3	33.8	34.2	13.7	23.9
Productos químicos y petroquímicos	22.5	9.0	15.7	9.7	3.9	6.8
Metales y productos derivados	3.7	1.5	2.6	12.0	6.1	9.0
Maquinaria y equipos	34.3	13.7	24.0	11.3	5.5	8.4
Otros sectores industriales	23.5	9.4	16.5	16.1	6.7	11.4
Todos los sectores	**28.2**	**8.3**	**14.4**	**17.8**	**8.4**	**13.0**

Fuente: CEPAL

La Tabla 2.6.9 muestra los cambios que se producirían en la protección arancelaria en toda Centroamérica si se implementa un programa de facilitación del comercio que involucre a todos los países miembros de la SIECA.

Tabla 2.6.9 Centroamérica: Escenario consolidado de la Plena Aplicación de la Unión Aduanera Centroamericana

(Todos los países miembros, AVE en porcentaje del valor del producto)

Sectores	Status quo	Escenario ambicioso (60%)	Escenario moderado (30%)
Agricultura, caza y pesca	33.4	13.4	23.4
Petróleo y minería	4.8	1.9	3.4
Alimentación, bebidas y tabaco	20.1	8.0	14.1
Textil, confección y calzado	43.6	17.5	30.5
Productos químicos y petroquímicos	12.8	5.1	8.9
Metales y productos derivados	14.3	5.7	10.0
Maquinaria y equipos	10.5	4.2	7.3
Otras manufacturas	19.9	8.0	13.9
Total	**19.5**	**7.8**	**13.6**

Fuente: CEPAL

(2) Resultados esperados de la aplicación del Programa de Facilitación del Comercio a nivel centroamericano

La Unión Aduanera promovida por Guatemala y Honduras muestra una variación del PIB de entre el 0,2 y el 0,8%, con mayor variación en el escenario ambicioso. Honduras tuvo una variación mayor (0,7% en el escenario ambicioso), y Guatemala una variación positiva menor (0,4% en el mismo escenario). Igualmente, los cambios en el comercio fueron mayores para Honduras, aunque la actividad económica y exportadora se estimularía en todos los territorios de la Unión. Los impactos son positivos y mayores en el escenario ambicioso, lo que se traduce también en un aumento del bienestar de los consumidores, con un impacto positivo en el empleo de los trabajadores no cualificados (véase la Tabla 2.6.10).

Se añade el efecto de los menores costes administrativos en los términos de intercambio, lo que aumenta la competitividad de los productos comercializados en la Unión Aduanera. Al extender esto a El Salvador se produce una mayor variación en todas las variables macroeconómicas.

Tabla 2.6.10 Cambio porcentual en las variables macroeconómicas debido a la reducción de las barreras administrativas en los escenarios de Guatemala-Honduras y del Triángulo Norte

(Variaciones porcentuales con respecto a la línea de base y millones de dólares)

	Unión aduanera entre Guatemala y Honduras (UA2)		Unión Aduanera del Triángulo Norte (UATN)	
	Menos ambicioso (30%)	Ambicioso (60%)	Menos ambicioso (30%)	Ambicioso (60%)
PIB	0.2	0.5	0.3	0.8
Exportaciones	0.7	1.8	0.7	2.1
Importaciones	0.5	1.7	0.9	1.8
Empleo total	0.4	0.5	0.4	1.0
Empleo (mano de obra cualificada)	0.6	0.8	0.4	1.0
Bienestar (millones de dólares)	162	377	187	419
Porcentaje del PIB	**0.2**	**0.6**	**0.2**	**0.5**

Fuente: CEPAL

Como en cualquier escenario de cambio en el comercio internacional, hay sectores ganadores y perdedores. Los mayores impactos positivos en la actividad económica se encuentran en los sectores de productos químicos y petroquímicos, alimentos, bebidas y tabaco, textiles, confección y calzado, así como en maquinaria y equipos y otras manufacturas. La inclusión de más países en el programa de facilitación del comercio ya sea moderada o ambiciosa, se traduce en una variación positiva del producto de entre el 1% y el 2,4% respectivamente.

Tabla 2.6.11 Centroamérica: Efectos Macroeconómicos de una Unión Aduanera Ampliada

(Variación porcentual con respecto a la línea base, y millones de dólares)

	Costa Rica	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Panamá
Escenario ambicioso (60% de reducción del AVE)						
PIB	1.0	4.5	2.4	2.9	2.4	2.1
Exportaciones	2.6	12.0	5.9	6.7	5.8	1.8
Importaciones	2.9	9.0	5.1	6.3	5.5	2.0
Empleo total	1.0	2.0	1.0	2.4	2.7	1.6
Empleo (mano de obra no cualificada)	2.1	3.4	1.8	3.9	4.2	2.5
Bienestar (millones de USD)	518	614	627	592	299	625
Porcentaje del PIB	1.2	2.5	1.3	3.1	2.8	1.9
Escenario moderado (30% de reducción del AVE)						
PIB	0.5	1.8	1.1	1.1	1.1	0.9
Exportaciones	0.9	4.6	2.3	2.5	2.2	0.7
Importaciones	1.0	3.5	2.0	2.3	2.1	0.8
Empleo total	0.4	0.8	0.4	0.9	1.1	0.7
Empleo (mano de obra no calificada)	0.8	1.3	0.7	1.5	1.7	1.0
Bienestar (millones de USD)	238	255	284	209	135	257
Porcentaje del PIB	0.6	1.0	0.6	1.1	1.3	0.8

Fuente: CEPAL

Los resultados muestran que el comercio centroamericano en 2017 enfrentó tasas promedio de protección cercanas al 20% (incluyendo barreras arancelarias y no arancelarias), con una importante prevalencia de barreras administrativas que son particularmente altas en Nicaragua y El Salvador, así como a nivel bilateral, donde también son especialmente altas en el comercio bilateral entre Guatemala y Honduras. Por sectores, los costos más elevados se dan en los productos agrícolas, en la agroindustria y en la industria textil, de confección y del calzado. Todo ello se traduce en una reducción del comercio y en pérdidas económicas y sociales asociadas a los menores flujos comerciales y al mayor pago de precios unitarios por parte de los consumidores.

A nivel macroeconómico, se determinó que un programa muy ambicioso de facilitación del comercio (estimado en un 60% de recortes en los equivalentes ad valorem de las barreras administrativas) permitiría aumentar el PIB en un 0,4% y un 0,7% para Guatemala y Honduras, respectivamente. Simultáneamente, dicho programa permitiría el incremento de las importaciones de bienes en un 2,2% y 1,4% en Honduras y Guatemala, respectivamente. En el caso de las exportaciones, se generarían incrementos del 2,2% y del 1,5% para los mismos países[3].

(3) Integración de América Latina y el Caribe - Efectos potenciales de la eliminación de Aranceles y la Racionalización de las Medidas No Arancelarias -MNA-, CEPAL, febrero 2021.

Protección Total del Comercio

La protección comercial total se calcula sumando el AVE estimado de las MNA con los aranceles aduaneros.

La Tabla 2.6.12 presenta una estimación de la protección comercial total ad-valorem que imponen y afrontan los distintos países/regiones del mundo, teniendo en cuenta los costes y beneficios derivados de las MNA. Los países de América Latina y el Caribe son los que imponen las mayores barreras a los productos extranjeros. En el caso de América Latina, el Caribe y el África subsahariana, los aranceles fueron la principal barrera.

Las cifras aumentan cuando sólo se contemplan las estimaciones de costos. Ahora, la carga de las MNA aumenta hasta más del doble de los aranceles ordinarios. Mientras que los países desarrollados imponen la mayor protección, los países asiáticos, junto con Canadá y América Latina y el Caribe, son los que más sufren con esta protección. Los exportadores de las regiones en desarrollo tienen una protección procedente de las MNA más de dos veces mayor que la procedente de los aranceles. Aunque la protección impuesta por las MNA en América Latina y el Caribe es menor que la protección arancelaria, la barrera a la que se enfrentan los exportadores de la región es casi 4 veces mayor que la barrera arancelaria.

Tabla 2.6.12 La protección del comercio teniendo en cuenta los aranceles y los costos/beneficios de las medidas no arancelarias

(Países y regiones seleccionados, en porcentajes, 2015)

	Protección impuesta a las importaciones			Protección de las exportaciones		
País/Regiones	Tarifa Aplicada (1)	AVE de las MNA (2)	Protección total (1+2)	Tarifa Aplicada (3)	AVE de las MNA (4)	Protección Total (3+4)
América Latina y el Caribe	5.4	0.5	5.9	2.4	4.3	6.7
Estados Unidos	1.5	3.7	5.2	3.3	1.9	5.2
Canadá	1.1	1.5	2.6	1.1	4.5	5.7
Unión Europea	2.2	0.7	2.9	3.7	1.3	5.0
Japón	2.3	5.4	7.7	4.3	3.9	8.1
China	3.9	7.4	11.3	3.6	1.0	4.6
Otros países de Asia-Pacífico	3.6	1.9	5.5	3.2	4.2	7.4

[3] La Unión Aduanera Centroamericana: posibles impactos económicos y sociales, CEPAL, noviembre 2018

	Protección impuesta a las importaciones			Protección de las exportaciones		
País/Regiones	**Tarifa Aplicada (1)**	**AVE de las MNA (2)**	**Protección total (1+2)**	**Tarifa Aplicada (3)**	**AVE de las MNA (4)**	**Protección Total (3+4)**
Oriente Medio y África del Norte	3.6	1.0	4.5	1.7	1.6	3.2
África subsahariana	8.2	-0.1	8.1	1.6	-1.6	0.0
Resto del mundo	2.1	-1.7	0.4	2.0	2.4	4.4
Mundo	3.0	2.4	5.4	3.0	2.4	5.4

Source: ECLAC

Los resultados indican que, a nivel macroeconómico, un TLC entre todos los países de ALC podría generar un aumento del 0,41% del PIB respecto a la línea de base, mientras que la convergencia regulatoria más la eliminación de las medidas de defensa comercial impulsarían el PIB en un 0,31%. Si ambos escenarios se producen simultáneamente, la variación del PIB sería mayor y alcanzaría el 0,73%. En cuanto al resto de las variables macroeconómicas, es decir, el consumo, la inversión y el comercio, se espera un aumento en todos los escenarios simulados, siendo los cambios esperados en el escenario 3 los mayores. Las cifras de comercio exterior experimentan cambios positivos, aunque modestos. Además, los efectos de la creación de comercio dominan a los de la desviación de comercio, siendo la creación de comercio aún más importante para las relaciones intrarregionales, como se muestra más adelante.

El escenario que combina tanto una reducción arancelaria como la eliminación de los costes relacionados con las MNA generaría el mayor bienestar, estimado en más de 25.000 millones de dólares. Aproximadamente el 62% de este impacto se atribuye a las reducciones arancelarias, mientras que el 38% restante está vinculado a la reducción de los costes relacionados con las MNA. Como proporción del producto interior bruto, el aumento del bienestar llega a suponer un 0,3% en el escenario ambicioso (Tabla 2.6.13)[4].

Tabla 2.6.13 América Latina y el Caribe: Impacto sobre las variables macroeconómicas y el bienestar en varios escenarios

(Cambios en puntos porcentuales respecto a la línea de base y en millones de dólares)

Variables	**Zona regional de libre comercio (ZLC)**	**Armonización de las MNA y eliminación de las defensas comerciales**	**Acuerdo de libre comercio más armonización de las MNA**
Consumo	0.4	0.3	0.7
Inversión	0.7	0.6	1.4
PIB	0.4	0.3	0.7
Exportaciones	1.3	0.5	1.9
Importaciones	1.5	0.8	2.3
Bienestar (millones de dólares)	15 712	9 443	25 155
Bienestar (% PIB)	0.2	0.1	0.3

[4] Integración de América Latina y el Caribe - Efectos potenciales de la eliminación de aranceles y la racionalización de las medidas no arancelarias, CEPAL, febrero 2021.

Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Apéndice 3

Políticas y estrategias generales para el desarrollo

Agosto 2023

Agencia de Cooperación Internacional del Japón
Oriental Consultants Global Co., Ltd.
Nippon Koei Co., Ltd.
ALMEC Corporation
Overseas Coastal Area Development Institute of Japan
International Development Center of Japan Inc.

Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Apéndice 3

Tabla de Contenido

Page

Apéndice 3 Políticas y estrategias generales para el desarrollo....3-1
3.1 Política y estrategia para el desarrollo regional....3-1
3.1.1 Política Marco Regional de Movilidad y Logística (PMRML)....3-1
3.1.2 Plan Maestro de Proyectos de Inversión Trinacional y Desarrollo Económico del Golfo de Fonseca....3-10
3.1.3 Plan de Alianza para la Prosperidad del Triángulo Norte....3-12
3.1.4 Resumen de la política y estrategias de desarrollo regional....3-13
3.2 Plan Nacional de Desarrollo....3-14
3.2.1 Guatemala....3-14
3.2.2 El Salvador....3-16
3.2.3 Honduras....3-19
3.2.4 Nicaragua....3-22
3.2.5 Costa Rica....3-23
3.2.6 Panamá....3-27
3.2.7 Resumen regional....3-30
3.3 Plan de Desarrollo Industrial....3-32
3.3.1 Guatemala....3-32
3.3.2 El Salvador....3-36
3.3.3 Honduras....3-43
3.3.4 Nicaragua....3-44
3.3.5 Costa Rica....3-48
3.3.6 Panamá....3-54
3.4 Plan Nacional de Transporte y Logística....3-55
3.4.1 Esquema....3-55
3.4.2 Guatemala....3-56
3.4.3 El Salvador....3-58
3.4.4 Honduras....3-61
3.4.5 Nicaragua....3-63
3.4.6 Costa Rica....3-65
3.4.7 Panamá....3-66
3.4.8 Resumen....3-68

Lista de Figuras

Figura 3.1.1 Cuatro Objetivos Estratégicos y el Impacto Clave en el PLRML 3-2
Figura 3.1.2 Mecanismo de Coordinación 3-11
Figura 3.1.3 Corredor Logístico-Industrial del Golfo de Fonseca 3-11
Figura 3.1.4 Infraestructura y Corredores Logísticos Prioritarios-Triángulo Norte 3-12
Figura 3.1.5 Corredores de Desarrollo Regional en las Políticas Generales para el Desarrollo 3-14
Figura 3.2.1 9 Ciudades Intermedias (zonas verdes) 3-16
Figura 3.2.2 Red de Infraestructuras Multimodales 3-16
Figura 3.2.3 Las Políticas Nacionales de Honduras 3-19
Figura 3.2.4 Polos de Desarrollo Propuestos en la Estrategia 2050 3-27
Figura 3.3.1 Directrices 11-11-9 3-33
Figura 3.3.2 Sectores Priorizados 3-34
Figura 3.3.3 Prioridades Competitivas 3-35
Figura 3.3.4 Ciudades Intermedias 3-36
Figura 3.3.5 Sectores prioritarios del PNFDTP 3-39
Figura 3.3.6 Flujo del PNODT 3-40
Figura 3.3.7 Programa CECT 3-41
Figura 3.3.8 Áreas estratégicas de articulación de la PNDIP 2019-2022 3-49
Figura 3.3.9 Pilares Estratégicos 3-51
Figura 3.3.10 Empresas Situadas Fuera de las Zonas Francas Rezagadas 3-53
Figura 3.4.1 Estructura funcional de la logística de Guatemala 3-57
Figura 3.4.2 Sistema Nacional de Logística en el Plan de Acción de Guatemala 3-57
Figura 3.4.3 Guatemala PAI (Plan de Acción Inmediata) 3-58
Figura 3.4.4 Estructura Funcional de la Logística de El Salvador 3-60
Figura 3.4.5 Sistema Nacional de Logística en el Plan de Acción de El Salvador 3-60
Figura 3.4.6 PAI de El Salvador 3-60
Figura 3.4.7 Estructura Funcional de la Logística de Honduras 3-62
Figura 3.4.8 Sistema Logístico Nacional en Acción Plan de Honduras 3-62
Figura 3.4.9 PAI de Honduras 3-63
Figura 3.4.10 Estructura Funcional de la Logística de Nicaragua 3-64
Figura 3.4.11 Sistema Nacional de Logística en el Plan de Acción de Nicaragua 3-64
Figura 3.4.12 PAI de Nicaragua 3-65
Figura 3.4.13 Estructura Funcional de la Logística de Costa Rica 3-66
Figura 3.4.14 Sistema Logístico Nacional en el Plan de Acción de Costa Rica 3-66
Figura 3.4.15 Estructura Funcional de la Logística de Panamá 3-67
Figura 3.4.16 Sistema Nacional de Logística en el Plan de Acción de Panamá 3-68
Figura 3.4.17 Estructuras funcionales en los PNLOG 3-71
Figura 3.4.18 Conglomerados Logísticos Funcionales en los PNLOGs 3-73

Lista de Tablas

Tabla 3.1.1 Visión, Objetivo y Áreas de Intervención por Ejes Transversales en el PMRML 3-3
Tabla 3.1.2 Visión, Objetivo y Áreas de Intervención por Ejes Sectoriales en el PMRML.....3-3
Tabla 3.1.3 Acciones e Iniciativas Prioritarias por Ejes Transversales en el PMRML 3-7
Tabla 3.1.4 Acciones e Iniciativas Prioritarias por Ejes Sectoriales en el PMRML 3-7
Tabla 3.1.5 Corredores Logísticos Identificados en la Alianza del Triángulo Norte 3-12
Tabla 3.2.1 Objetivos del Sector Logístico y de Transporte en K'atun Nuestra Guatemala 2032 3-15
Tabla 3.2.2 1 Ciudad Global y 9 Ciudades Intermedias.....3-16
Tabla 3.2.3 18 Sectores que Cubrirán los 8 Equipos del Plan Cuscatlán.....3-17
Tabla 3.2.4 Planes de Acción Enumerados bajo el “Eje 4. Puertos, Aeropuertos y Aduanas”.....3-18
Tabla 3.2.5 Estrategias Sectoriales para el Desarrollo de Infraestructura y Logística 3-21
Tabla 3.2.6 19 Sectores Implicados en los Ejes PNDH (2018-2021) 3-22
Tabla 3.2.7 Metas del Sector Industrial en los Ejes PNDH (2018-2021).....3-23
Tabla 3.2.8 Principales Metas Económicas Nacionales en el PNDIP.....3-24
Tabla 3.2.9 6 Corredores y 11 Polos de Desarrollo en la Estrategia 2050 3-25
Tabla 3.2.10 Resumen Regional de los Planes Nacionales de Desarrollo 3-30
Tabla 3.3.1 Clústeres y su Relevancia.....3-34
Tabla 3.3.2 Ocho Objetivos.....3-37
Tabla 3.3.3 Objetivos y Áreas Estratégicas.....3-41
Tabla 3.3.4 Sectores productivos representados por COEXPORT 3-42
Tabla 3.3.5 Sector estratégico por PROESA.....3-42
Tabla 3.3.6 Principales Hipótesis Macroeconómicas en las que se basa el ASD para el Escenario base.....3-46
Tabla 3.3.7 Datos del PIB de Nicaragua 3-46
Tabla 3.3.8 Principales Sectores y Tareas del "Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024 de Panamá” 3-55
Tabla 3.4.1 Planes Nacionales de Transporte y Logística.....3-56
Tabla 3.4.2 Situación del PNLOG en cada país.....3-56
Tabla 3.4.3 Enunciados de la Visión del PNLOG en Cada País 3-68
Tabla 3.4.4 Lista de Nodos Logísticos Principales en los PNLOG.....3-69
Tabla 3.4.5 Lista de Nodos Logísticos Secundarios en los PNLOG.....3-69
Tabla 3.4.6 Lista de Conglomerados Logísticos Funcionales en PNLOG.....3-71

Apéndice 3 Políticas y estrategias generales para el desarrollo

3.1 Política y estrategia para el desarrollo regional

3.1.1 Política Marco Regional de Movilidad y Logística (PMRML)

(1) Antecedentes y metas

El PMRML desarrollado por los países centroamericanos, con la asistencia del BID, CEPAL, JICA y el IMT (Instituto Mexicano de Transporte), con la participación del sector público, privado y académico regional, fue validado por el Consejo Sectorial de Ministros de Transporte de Centroamérica (en adelante COMITRAN) el 1 de diciembre de 2016. A nivel presidencial fue aprobado el 14 de diciembre de 2017, en el marco de la Quincuagésima Reunión Ordinaria de Presidentes del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA). Actualmente, el 30% del comercio total de los seis países se realiza de manera intrarregional y la mayor parte de las exportaciones e importaciones se realizan a través de corredores viales que atraviesan los países de la región. Esto significa que el comercio de cada país se compone de servicios de movilidad y logística que abarcan varios países de la región. Ante estas circunstancias, el PMRML pretende armonizar, sistematizar y unificar el nivel de políticas de la región, en lugar de proceder individualmente con las políticas de movilidad y logística en cada uno de los seis países centroamericanos. Este marco político regional se formuló para establecer un objetivo común como bloque económico regional.

(2) Esquema

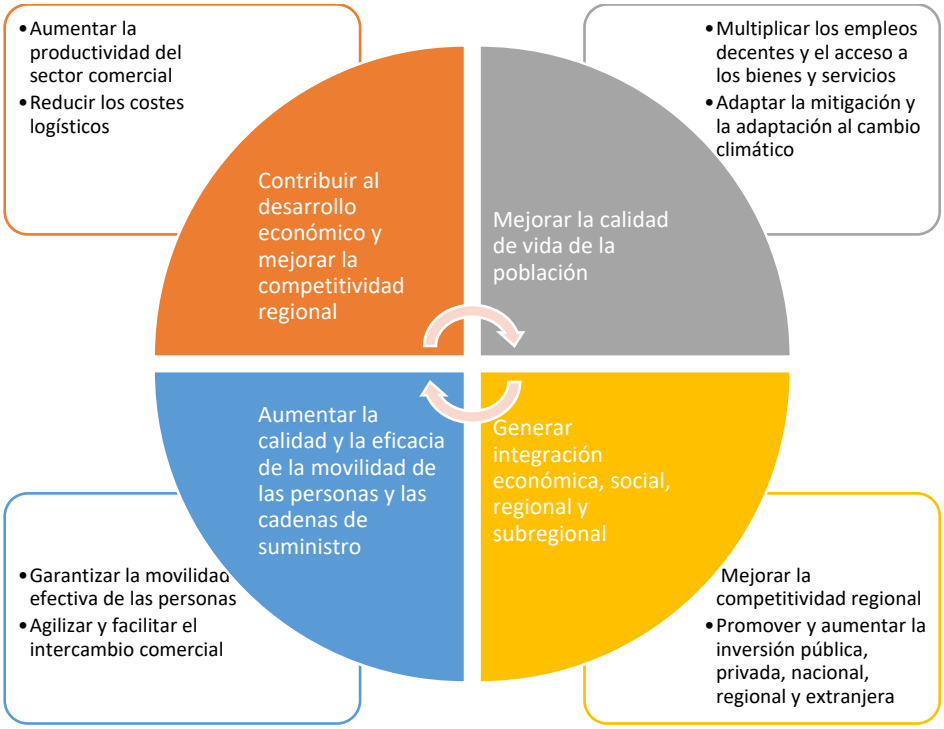
El PMRML se basa en cuatro principios (independencia, integración complementaria, integralidad, sostenibilidad) (véase el cuadro siguiente); cuatro objetivos estratégicos (desarrollo económico, calidad de vida, eficiencia, integración subregional) (véase la figura siguiente); cinco pilares de la política marco (carácter regional, enfoque común, cadena de valor integrada, cooperación público-privada, movilidad de las personas); dos ejes transversales (ámbito productivo y del comercio/movilidad de personas; y seis ejes sectoriales (gestión coordinada de fronteras, infraestructura vial y transporte terrestre, transporte ferroviario, marítimo-portuario, aeronáutico-aeroportuario y logística urbana). A partir de estas políticas, se pueden mencionar dos ámbitos geográficos 1) un nivel regional más amplio y 2) un nivel nacional.

El Anexo I del PMRML incluye directrices específicas para cada uno de los Ejes Transversales y Sectoriales y sus correspondientes áreas de intervención. Asimismo, en el PMRML se mencionan acciones e iniciativas prioritarias por Ejes. Por ejemplo, el establecimiento del Plan Estratégico Nacional de Logística de Cargas (PNLOG) en cada país es una de las acciones prioritarias en los Sectores de Producción y Comercio. Asimismo, cabe destacar que "completar la modernización de las intervenciones prioritarias del Corredor Logístico Centroamericano y Red Internacional de Carreteras Mesoamericanas (RICAM)" es una de las acciones e iniciativas prioritarias de la política marco en el sector productivo y comercial.

[Cuatro principios para la formulación de la política marco]

1) **Independencia**: Esto significa que todo el esfuerzo por una integración regional, que potencie el desarrollo de estos países, no impide ni socava la independencia en la toma de decisiones de cada país individual, sobre sus propios desarrollos e iniciativas, sino que permite la profundización de la integración y la alineación de objetivos comunes basados en una voluntad independiente y autodeterminada.
2) **Integración complementaria**: Se toma como premisa central la complementariedad y el carácter positivo de la articulación de las políticas nacionales para lograr un sistema regional más eficiente y competitivo, capaz de armonizar los intereses públicos y privados y pasar de las políticas estatales de cada país a las políticas regionales, de la integración física a la integración de subsistemas para formar un sistema regional, y de la articulación de las organizaciones del país y a la homogeneización y unificación normativa y sus mecanismos de aplicación.
3) **Integridad**: Parte de una visión holística y sistémica lleva a incluir todas las partes, todas las dimensiones, todas las áreas y todos los medios de comprensión necesarios para llevar a cabo el objetivo. Implica la alineación de los servicios del sector del transporte y considera todos los modos de transporte en un mismo proceso de análisis que implica un plan de acción y ejecución coordinado de todas las partes públicas y privadas incluidas en la operación.
4) **Sostenibilidad**: Promover un impacto positivo y equilibrado en todas las dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social, medioambiental e institucional, con una visión a largo plazo y un sentido de coherencia y previsibilidad. Todo ello debe garantizar la sostenibilidad a largo plazo y un proceso de mejora continua.

Figura 3.1.1 Cuatro Objetivos Estratégicos y el Impacto Clave en el PLRML



Fuente: PMRML

Tabla 3.1.1 Visión, Objetivo y Áreas de Intervención por Ejes Transversales en el PMRML

Ejes	Visión	Objetivo	Áreas de Intervención	Responsable o Ejecutor
Ámbito productivo y del comercio	Centroamérica contará con infraestructura, equipamiento, marco regulatorio e institucionalidad que faciliten la contribución a la transformación y diversificación de sus entidades productivas, la facilitación del comercio, la mejora de la competitividad de las exportaciones, la articulación de las cadenas de valor regionales y el logro de niveles de crecimiento sostenibles.	Promover el aumento sostenible de la producción y el comercio de bienes y servicios a través de la provisión de infraestructuras logísticas prioritarias, facilitando la integración de las cadenas de valor, el aumento del valor añadido en la producción y la mejora de la competitividad en las economías con un impacto positivo en la calidad de vida de la población a través de la provisión de infraestructuras, la atracción de nuevas inversiones y la creación de empleo.	• Inversión en infraestructuras económicas y productivas para integrar las cadenas de valor regionales.	COMIECO COSEFIN COMITRAN
			• Facilitación del comercio y reducción de los obstáculos para el libre tránsito de mercancías, personas y vehículos. • Mejora del rendimiento logístico de la región: institucionalidad, marcos normativos, procedimientos y sistemas.	COMIECO
			• Mejora del rendimiento logístico de la región: institucionalidad, marcos normativos, procedimientos y sistemas.	COMIECO COMITRAN COSEFIN
Servicios de movilidad de personas	Centroamérica contará con un Sistema Inteligente de Movilidad de Personas que garantice a los usuarios igualdad de accesibilidad, fiabilidad, seguridad, comodidad y sostenibilidad ambiental.	Desarrollar un sistema moderno y sostenible que permita una movilidad de las personas eficiente, cómoda, fiable, económica, inclusiva y segura, articulando los diferentes modos de transporte bajo marcos normativos actualizados y una institucionalidad reforzada.	• Modernización de la infraestructura vial y del parque de vehículos. • Gestión de la movilidad: Seguridad y normativa. • Mejora de la calidad de los servicios de transporte público. • Fortalecimiento de la institucionalidad.	COMITRAN

Fuente: PMRML

Tabla 3.1.2 Visión, Objetivo y Áreas de Intervención por Ejes Sectoriales en el PMRML

Ejes	Visión	Objetivo	Áreas de Intervención	Responsable o Ejecutor
Gestión coordinada de fronteras	Centroamérica será la región en la que las personas y las mercancías se desplacen de manera expedita y eficiente a	Contribuir al establecimiento de la Unión Aduanera Centroamericana mediante la implementación de un	• La modernización de las infraestructuras y los equipos, así como la racionalización de los controles para	COMIECO

Ejes	Visión	Objetivo	Áreas de Intervención	Responsable o Ejecutor
	través de las fronteras periféricas e internas, de modo que se reduzcan los costos y los tiempos de traslado de la carga, se hagan más eficientes los cruces fronterizos de personas, se aumente la competitividad de las exportaciones y se dinamicen las economías centroamericanas.	modelo de gestión coordinada de fronteras que mejore el tránsito de mercancías y personas, los procedimientos de recaudación, el control y la seguridad, de forma que se reduzcan los tiempos y los costes de transporte en los pasos fronterizos de la región.	aumentar la eficacia operativa de los puestos fronterizos de la COMIECO y la circulación de personas y mercancías de un país a otro.	
			• Armonización del marco normativo en materia de aduanas, inmigración, sanidad, comercio y seguridad.	COMIECO
			• Fortalecimiento institucional de las capacidades técnicas operativas de los puestos fronterizos.	COSEFIN
Servicios aeronáuticos y aeroportuarios	Centroamérica brindará servicios aeroportuarios y aeronáuticos de alta calidad, ya que contará con modernas terminales aéreas, con infraestructura, procesos, personal y equipos de primer nivel, que permitirán el control de los vuelos de las aeronaves, el manejo adecuado de los flujos de pasajeros y de las mercancías, y contará con áreas de actividad logística integradas en sus aeropuertos, que brindarán servicios de almacenamiento, distribución y manejo efectivo de la carga.	Elevar la calidad de los servicios aéreos para el transporte de pasajeros y el manejo de carga de alto valor agregado, de manera que la región se convierta en una plataforma logística de importancia para el comercio internacional, en la que se desarrollen clústeres aeronáuticos, se promuevan las exportaciones regionales, se impulse la creación de zonas de actividad logística, se estimule el establecimiento de nuevos prestadores de servicios aeronáuticos y se fortalezca el turismo en la región, contribuyendo a incrementar la competitividad de las empresas centroamericanas y el desarrollo social de la región.	• Operaciones Aeronáuticas • Mejora de las "Zonas de Apoyo Logístico" en los aeropuertos. • Procesos y procedimientos en los aeropuertos. • Productividad laboral en los aeropuertos. • Fortalecimiento del mercado.	COMITRAN
Servicios marítimo-portuarios	Centroamérica será una región competitiva e integrada en el comercio marítimo mundial.	Convertir a Centroamérica en una región competitiva e integrada al comercio marítimo mundial, promoviendo el desarrollo y la eficiencia de su oferta portuaria, y adecuando	• Mejorar la oferta de transporte marítimo. • Mejorar la capacidad operativa de los puertos. • Desarrollar las zonas logísticas portuarias. • Mejorar la capacidad	COMITRAN

Ejes	Visión	Objetivo	Áreas de Intervención	Responsable o Ejecutor
		sus marcos regulatorios a los estándares internacionales, para transformarla en una plataforma logística regional de alta relevancia global y contribuir al mejoramiento de la competitividad del comercio exterior y la integración comercial y productiva de Centroamérica.	institucional de las administraciones marítimas, así como las competencias y capacidades del personal marítimo portuario. • Conservar los espacios marinos y costeros.	
Servicios de transporte ferroviario	Centroamérica contará con un sistema ferroviario moderno, con una flota y una red de vías acordes con los estándares internacionales, que proporcionará servicios de transporte seguros y sostenibles a personas y mercancías, y se integrará con la red ferroviaria de Mesoamérica, Estados Unidos y Canadá, contribuyendo así a facilitar el comercio regional, reducir los costes operativos de las empresas y aumentar la competitividad de las economías de la región.	Reactivar los sistemas ferroviarios nacionales a través de modelos de gestión modernos, eficaces y sostenibles que ofrezcan un transporte de personas y mercancías eficiente, seguro, sostenible y de bajo costo, integrado al sistema logístico multimodal de la región (transporte carretero, marítimo y aéreo) y a los ferrocarriles de Mesoamérica, para estimular las exportaciones hacia Norte y Sudamérica, reduciendo los costos de mantenimiento de la red vial, promoviendo la preservación del medio ambiente, aumentando la competitividad de las economías de Centroamérica y contribuyendo a su desarrollo económico y social.	• Desarrollo de la infraestructura del sistema de transporte ferroviario y de la infraestructura de conexión intermodal. • Fortalecimiento de la administración del sistema ferroviario. • Formación del personal del sistema ferroviario. • Reubicación de los asentamientos establecidos en las vías férreas. • Definición de mecanismos de financiación sostenibles.	COMITRAN
Infraestructura vial y servicios de transporte terrestre	Centroamérica será una región con una infraestructura vial integrada, moderna y resiliente, capaz de garantizar la movilidad efectiva, económica, universal y segura de las personas, así como el transporte eficiente de mercancías a través de su territorio para promover la integración productiva	Ampliar, renovar, modernizar y conservar el sistema vial, los puentes, los túneles y otras obras de tránsito de acuerdo con los estándares de calidad internacionalmente aceptados, para que la región fortalezca la gestión integral de sus activos viales y cuente con corredores logísticos funcionales,	• Mejora de la calidad y la capacidad de la red viaria: carreteras, puentes, túneles, sistemas de drenaje, caminos rurales, travesías urbanas y otras obras de paso. • Reforzar la sostenibilidad de las infraestructuras viarias.	COMITRAN

Ejes	Visión	Objetivo	Áreas de Intervención	Responsable o Ejecutor
	y la inserción competitiva en el comercio internacional.	resilientes y seguros, debidamente articulados con los diferentes modos de transporte regionales y a través de los cuales se desarrolle la movilidad efectiva y eficiente de personas y bienes, estimulando el comercio, la conectividad entre los centros de producción y consumo, y promoviendo el desarrollo y la integración de las economías centroamericanas.	• Aumentar la cobertura y la conectividad de la red vial, articulada a los diferentes modos de transporte, incluyendo los caminos rurales. • Mejorar la resiliencia y la seguridad de las infraestructuras. • Mejorar la calidad de la oferta de servicios de transporte, la capacidad institucional y el marco normativo relacionado con la infraestructura vial.	
Servicios de logística urbana	Centroamérica contará con un Sistema Inteligente de Transporte de Carga en áreas urbanas que integre eficientemente los diferentes modos de transporte para brindar servicios logísticos asequibles, accesibles y de alta calidad que satisfagan las necesidades de los productores, distribuidores y consumidores, así como las de los peatones y pasajeros, y que permita organizar las ciudades, y que ofrezca condiciones óptimas para la distribución de mercancías, promoviendo así la competitividad de las empresas, la facilitación del comercio y el desarrollo económico de la región.	Optimizar la distribución de productos en las ciudades de la región, a través del desarrollo de un Sistema Inteligente de Transporte de Carga, que mejore la logística urbana desde una perspectiva sistémica de articulación modal, haga más eficientes las cadenas de suministro de mercancías, reduzca los costos de operación de las unidades productivas, facilite el comercio regional, mejore la competitividad de las exportaciones y contribuya a dinamizar las economías centroamericanas.	• Conexión de corredores logísticos estratégicos, tanto nacionales como regionales, con los accesos a las zonas urbanas. • Modernización y desarrollo de las infraestructuras y equipamientos de las plataformas logísticas que favorezcan la distribución en las zonas urbanas. • Mejora de la calidad de la oferta de servicios logísticos urbanos. • Fortalecimiento de la institucionalidad.	Los servicios logísticos en las zonas urbanas de los 6 países no siempre son responsabilidad de los Ministerios de Transporte, por lo que hay que definir la entidad de cada país que debe actuar en las zonas de intervención de este Eje.

Fuente: PMRML

Tabla 3.1.3 Acciones e Iniciativas Prioritarias por Ejes Transversales en el PMRML

Ejes	Áreas de Intervención	Responsable o Ejecutor
Ámbito productivo y del comercio	• Completar las inversiones en infraestructuras de los corredores logísticos regionales prioritarios.	COMITRAN / COSEFIN
	• Implementación de las cinco medidas de corto plazo definidas en la Estrategia Centroamericana de Facilitación del Comercio en los puntos fronterizos prioritarios de los seis países. • Desarrollo e implementación de planes nacionales de movilidad de carga y logística en los seis países. • Desarrollo del Sistema Regional de Plataformas Logísticas para identificar intervenciones de alto impacto para las principales cadenas productivas. • Plan de acción para garantizar una infraestructura de transporte resistente. • Programa regional de seguridad logística.	COMIECO
	• Profesionalización de la oferta de servicios logísticos.	COMITRAN
	• Promoción de fuentes y modelos innovadores de financiación de infraestructuras regionales.	COSEFIN
	• Marcos jurídicos articulados para la participación del sector privado en la financiación de infraestructuras.	COMITRAN
Servicios de movilidad de personas	• Elaboración de Planes Integrales de Movilidad Urbana, identificando las necesidades de infraestructura, normativas e institucionales, así como las demandas de transporte de carga. • Desarrollo de infraestructuras urbanas prioritarias centradas en la promoción del transporte público de pasajeros. • Desarrollo de plataformas de distribución urbana de pasajeros. • Fortalecimiento institucional de los responsables del Transporte Público. • Modernización de los marcos normativos para mejorar la movilidad de los pasajeros.	A definir por país

Fuente: PMRML

Tabla 3.1.4 Acciones e Iniciativas Prioritarias por Ejes Sectoriales en el PMRML

Ejes	Áreas de Intervención	Responsable o Ejecutor
Gestión coordinada de fronteras	• Implementación de las 5 medidas de corto plazo acordadas en la Estrategia Centroamericana de Facilitación del Comercio • Desarrollo e implementación de Programas de Reforma Fronteriza en los 6 países, para ejecutar las medidas de mediano y largo plazo identificadas en la Estrategia, en los siguientes componentes: • Adopción de estándares internacionales. • Interoperabilidad de la información. • Gestión integral de riesgos. • Operadores Económicos Autorizados (OEA). • Control de cuarentena. • Integración de procedimientos y controles. • Infraestructura y equipamiento. • Comunidad fronteriza y seguridad. • Desarrollo de indicadores de gestión y seguimiento de resultados.	COMIECO

Ejes	Áreas de Intervención	Responsable o Ejecutor
Servicios aeronáuticos y aeroportuarios	• Ampliar y modernizar la infraestructura aeroportuaria de Centroamérica en el marco de un plan de desarrollo de la plataforma logística. • Promover el desarrollo y la competencia en el mercado del modo aéreo. • Diseñar un plan de inversión para la construcción y ampliación de áreas de actividad logística en los actuales y futuros aeropuertos de Centroamérica, como parte de un plan de desarrollo logístico regional. • Identificar oportunidades internacionales para establecer alianzas, convenios y acuerdos que permitan ampliar la oferta de transporte aéreo y realizar inversiones público-privadas en el sector aeronáutico (APP: Asociaciones Público-Privadas). • Identificación de mecanismos innovadores para financiar inversiones prioritarias en el sector aeronáutico de la región. • Dotar a los marcos institucionales de la región de las prácticas y recomendaciones de la OACI.	COMITRAN / COCESNA
Servicios marítimo-portuarios	• Formulación de un marco político comunitario regional para la implementación articulada y coordinada de inversiones en infraestructura portuaria, desarrollo de plataformas logísticas para promover las conexiones intermodales, adopción de programas de seguridad marítima e implementación de programas de protección ambiental, entre otros aspectos de interés común. • Diseño y establecimiento de un sistema regional de transporte marítimo de corta distancia para aumentar los índices de conectividad marítima a nivel extra e intrarregional. • Elaboración de planes maestros de desarrollo portuario para los principales puertos de la región, que incluyan la definición de proyectos de mejora de la infraestructura (instalaciones y equipamientos), la armonización de los procesos de operación de acuerdo con estándares internacionales, la modernización de los marcos legales, organizativos y regulatorios, y la integración de los diferentes modos de transporte. • Definición, diseño y desarrollo de infraestructuras logísticas especializadas en los países, en relación con las plataformas logísticas nacionales y, en concreto, con las Zonas de Actividad Logística. • Diseño e implementación de un programa de regulación y actualización normativa que conduzca a una eficiente operación de las terminales portuarias, promoviendo la adhesión, ratificación e implementación de convenios internacionales, la adopción de prácticas competitivas de servicios portuarios y marítimos, y la participación del sector privado en el desarrollo de inversiones portuarias. • Desarrollo, fortalecimiento y consolidación de las Administraciones Marítimas nacionales e implementación de programas de formación y capacitación técnica para el personal de los puertos marítimos. • Desarrollo de un programa regional de gestión costera integrada y sensibilización ambiental para la protección, conservación y explotación sostenible de las zonas costeras marinas y los espacios marinos, junto con la preparación y desarrollo de planes nacionales de contingencia.	COMITRAN / COCESNA
Servicios de transporte ferroviario	• Elaborar un Plan de Desarrollo Ferroviario Regional y/o Nacional. • Crear o actualizar estudios de viabilidad económica, financiera, social y medioambiental para el desarrollo de una conexión ferroviaria de mercancías y pasajeros a nivel regional y/o nacional. • Realizar un censo de asentamientos humanos en los derechos de paso. • Desarrollar normas legales para la regulación del sistema de transporte ferroviario en los países centroamericanos. • Promover la reactivación y modernización de las conexiones ferroviarias existentes, priorizando los tramos a desarrollar. • Desarrollar o modernizar el sistema de trenes de pasajeros.	COMITRAN

Ejes	Áreas de Intervención	Responsable o Ejecutor
Infraestructura vial y servicios de transporte terrestre	• Acelerar la modernización y expansión de los corredores logísticos prioritarios regionales y nacionales bajo estándares compatibles de diseño físico y operación. • Modernización y armonización de los marcos regulatorios para mejorar la prestación de servicios de transporte terrestre de carga en la región y fomentar la competencia. • Desarrollo de programas viales rurales que faciliten la interconectividad con las vías de acceso a los centros de comercio y la consolidación de la carga. • Elaboración e implementación del Programa Regional de Seguridad Logística. • Mejorar la conectividad vial con las terminales multimodales de carga y pasajeros, • Desarrollo del sistema regional de conteo de tráfico y de una red de básculas para el transporte de carga. • Preparación o actualización de los planes maestros de desarrollo de carreteras.	COMITRAN
Servicios de logística urbana	• Elaboración de Planes de Logística Urbana para la gestión de la carga en los países centroamericanos. • Realización e implementación de Planes Nacionales de Logística de Carga en los 6 países, identificando las principales áreas de actividad logística que deben ser fortalecidas en la región. • Planificación y desarrollo de Plataformas Logísticas Urbanas, tales como centros integrados de mercancías, puertos secos, áreas de actividad logística en puertos y aeropuertos, etc. • Actualización y armonización de la normativa nacional y regional sobre el transporte en la cadena de suministro, incluyendo los elementos necesarios para la adaptación efectiva al cambio climático, la gestión de riesgos y la minimización de los impactos ambientales negativos.	Se debe identificar por país

Fuente: PMRML

Las acciones e iniciativas prioritarias de la política marco en el sector de la producción y el comercio son las siguientes;

1. Completar la modernización del Corredor Logístico Centroamericano y las intervenciones prioritarias de la RICAM.
2. Desarrollar el Plan Regional de Inversiones Priorizadas.
3. Implementar las cinco medidas de corto plazo definidas en la Estrategia Centroamericana de Facilitación del Comercio en los pasos fronterizos priorizados de los seis países.
4. Desarrollar Plan Estratégico Nacional de Logística de Cargas (PNLOG) en los seis países.
5. Desarrollar Programas de Caminos Rurales.
6. Desarrollar Sistemas Nacionales de Plataformas Logísticas para identificar áreas de intervención de alto impacto para las principales cadenas productivas.
7. Plan de acción para garantizar una infraestructura de transporte resiliente.
8. Gestión del riesgo de desastres.
9. Programa regional de seguridad logística.
10. Desarrollar sistemas de información, observatorios y encuestas nacionales para medir los avances en el desempeño logístico nacional y regional.
11. Marcos normativos e institucionales modernos y armonizados entre los países, en materia de movilidad y logísticas.
12. Promover la competencia en el sector del transporte de carga terrestre.
13. Oferta de servicios logísticos profesionales.
14. Articular los marcos legales para la participación del sector privado en la financiación de infraestructuras.

3.1.2 Plan Maestro de Proyectos de Inversión Trinacional y Desarrollo Económico del Golfo de Fonseca

El Plan Maestro de Proyectos de Inversión Trinacional y Desarrollo Económico del Golfo de Fonseca fue elaborado por IDOM, financiado por el BCIE. Tres países, a saber, El Salvador, Honduras y Nicaragua, elaboraron el Plan Maestro con base en la Declaración de Managua en 2007, la cual establece los siguientes cuatro objetivos.

- Garantizar que el Golfo de Fonseca se convierta en una zona de paz, seguridad y desarrollo sostenible para los tres países.
- Implementar programas y proyectos conjuntos que reduzcan la vulnerabilidad de los ecosistemas y poblaciones
- Desarrollar proyectos y empresas binacionales o trinacionales, con enfoque innovador, enfatizando la planificación regional y el desarrollo sostenible, sin perjuicio de los proyectos nacionales.
- Uso sostenible, justo y solidario de los recursos naturales, turismo, fortalecimiento de los gobiernos locales, pesca artesanal, acuicultura, entre otros.

El Golfo de Fonseca es una gran bahía situada en el Océano Pacífico, que comparten El Salvador, Honduras y Nicaragua, siendo uno de sus extremos la península de Cosigüina de Nicaragua y el otro la punta de Amapala de El Salvador. Este escenario estratégico está formado por 21 municipios, con una superficie de 7.620 km2 y 867.000 habitantes. La superficie de agua del Golfo cubre 2.010 kilómetros cuadrados, incluyendo 33 islas, de las cuales 25 pertenecen a Honduras y 8 a El Salvador.

Las acciones del Plan Maestro se centran en **la atracción de inversiones al Golfo de Fonseca**, la promoción de sus valores y la modernización de la infraestructura productiva regional, **asegurando así servicios de vanguardia** que despierten el interés de las empresas globales. Estas acciones se desarrollan en 6 pilares o programas y dos ejes de sostenibilidad ambiental y social. Para los 6 pilares, se forman los siguientes 9 proyectos estratégicos:

Figura 3.1.2 Mecanismo de Coordinación

1. Corredor logístico-agroindustrial en la Carretera Panamericana y el Canal "Seco"
2. Ferry trinacional para actividades logísticas y turísticas. Implementación del servicio de Transporte Marítimo de Corta Distancia
3. Zona Económica Especial en El Salvador (ZEE)
4. Desarrollo de una Zona de Empleo y Desarrollo Económico en Honduras (ZEDE)
5. Parque Agroindustrial en la Zona Franca de Nicaragua
6. Modernización del paso y centro logístico del Amatillo
7. Centro de Innovación Tecnológica para el Golfo de Fonseca
8. Corredor turístico para la planicie costera del Golfo y el Estero Real
9. Creación de una marca propia del Golfo

Fuente: Plan Maestro de Proyectos de Inversión y Desarrollo Económico de Carácter Trinacional para el Golfo de Fonseca

Figura 3.1.3 Corredor Logístico-Industrial del Golfo de Fonseca

Fuente: Plan Maestro de Proyectos de Inversión y Desarrollo Económico de Carácter Trinacional para el Golfo de Fonseca

3.1.3 Plan de Alianza para la Prosperidad del Triángulo Norte

(1) Esquema

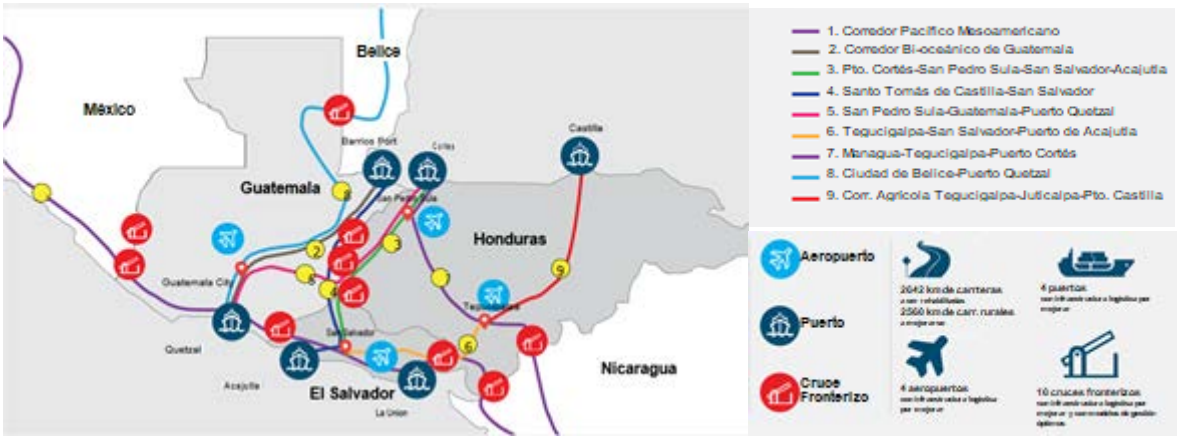
En septiembre de 2014, se formuló el Plan de Alianza para la Prosperidad del Triángulo Norte para abordar las causas estructurales de la migración irregular mediante la generación de oportunidades económicas y la mejora de la calidad de vida de Guatemala, El Salvador y Honduras. Las acciones implementadas en el marco del Plan buscan fomentar el sector productivo para crear nuevas oportunidades económicas, promover medidas para desarrollar el capital humano, mejorar la seguridad ciudadana y el acceso a la justicia y fortalecer las instituciones para aumentar la confianza de los ciudadanos en el gobierno.

El Plan de Alianza para la Prosperidad se estructuró en torno a cuatro pilares estratégicos (i) fomentar el sector productivo, (ii) desarrollar el capital humano, (iii) mejorar la seguridad ciudadana y el acceso a la justicia, y (iv) fortalecer las instituciones y mejorar la transparencia.

(2) Corredor logístico

Una de las acciones de los pilares (i) es "Modernizar y ampliar las infraestructuras y los corredores logísticos" que refuerzan la integración regional. Se identifican nueve corredores logísticos y las acciones a realizar son las siguientes:

Figura 3.1.4 Infraestructura y Corredores Logísticos Prioritarios-Triángulo Norte



Fuente: Alianza para la Prosperidad del Triángulo Norte (2014)

Tabla 3.1.5 Corredores Logísticos Identificados en la Alianza del Triángulo Norte

Corredores Logísticos	Medidas Necesarias
1. El Corredor del Pacífico une a México con Centroamérica en la costa oeste de la región	Mejora de los pasos fronterizos El Amatillo, Guasaule y La Hachadura, y rehabilitación y ampliación de carreteras en El Salvador y Honduras.
2. El Corredor Bioceánico entre Puerto Quetzal, Ciudad de Guatemala y los Puertos: Barrios/Santo Tomás de Castilla	Mejora de los puertos, ampliación de la carretera CA-9, mejora de los caminos rurales, del anillo periférico y del aeropuerto internacional La Aurora.
3. El Corredor de Acajutla - San Salvador - San Pedro de Sula - Puerto Cortés	Mejoramiento del paso fronterizo El Poy, áreas logísticas y de carga en el Puerto de Cortés, Puerto de Acajutla y San Pedro Sula; rehabilitación de las carreteras CA-4, CA-8 y CA-13 incluyendo puentes, mejoramiento de la carretera terciaria y áreas urbanas, y construcción de una terminal de carga en los aeropuertos de San Salvador y San Pedro Sula.
4. El Ramal San Salvador - Corredor Bioceánico	Mejora del paso fronterizo Anguiatú - La Ermita, rehabilitación de la carretera y mejora de los caminos rurales, mejora del manejo de la carga en el Aeropuerto Internacional de El Salvador.

Corredores Logísticos	Medidas Necesarias
5. Corredor Portuario Quetzal - Ciudad de Guatemala - San Pedro Sula	Mejora en el paso fronterizo El Florido, rehabilitación de las carreteras CA-11, CA-4 y 500km de la carretera terciaria, mejora del manejo de la carga en el área urbana de la Ciudad de Guatemala y el Aeropuerto La Aurora, internacionalización del Aeropuerto del Puerto de San José (GT) y conexión vial.
6. Corredor Portuario de Acajutla - San Salvador -Tegucigalpa	Rehabilitación de las carreteras CA-5, CA-1 y CA-8, carretera terciaria, circunvalaciones de centros urbanos, mejora del paso fronterizo El Amatillo.
7. Corredor Atlántico entre Managua, Tegucigalpa y Puerto Cortés	Mejora del paso fronterizo Las Manos, rehabilitación de las carreteras CA-11, CA-15, CA-6 y CA-5, en la zona urbana de Tegucigalpa y San Pedro Sula, rehabilitación de los caminos rurales y mejora de los aeropuertos internacionales de Managua y San Pedro Sula
8. Corredor Atlántico entre Belice y el Corredor Bioceánico	Mejora del paso fronterizo Melchor Mencos - Benque Viejo, del puerto de la ciudad de Belice, rehabilitación de la carretera George Price y de la CA-13, mejora de los caminos rurales, mejora de la terminal de carga del aeropuerto Phillip Goldson.
9. Corredor Agrícola entre Tegucigalpa-Juticalpa-Puerto Castilla	No se especifican las medidas requeridas.

Fuente: Alianza para la Prosperidad del Triángulo Norte (2014)

3.1.4 Resumen de la política y estrategias de desarrollo regional

El "Plan Maestro de Movilidad y Logística para el Desarrollo Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana" (en adelante "P/M") debe ser formulado para realizar las políticas básicas del PMRML bajo los principios de este. La PMRML abarca 6 sectores clave, a saber, la gestión coordinada de fronteras, carreteras, ferrocarriles, transporte marítimo-portuario, logística aeronáutica-aeroportuaria y logística urbana. La PMRML se formuló teniendo en cuenta los proyectos propuestos en Proyectos de Mesoamérica, la Red Internacional de Carreteras Mesoamericanas (RICAM).

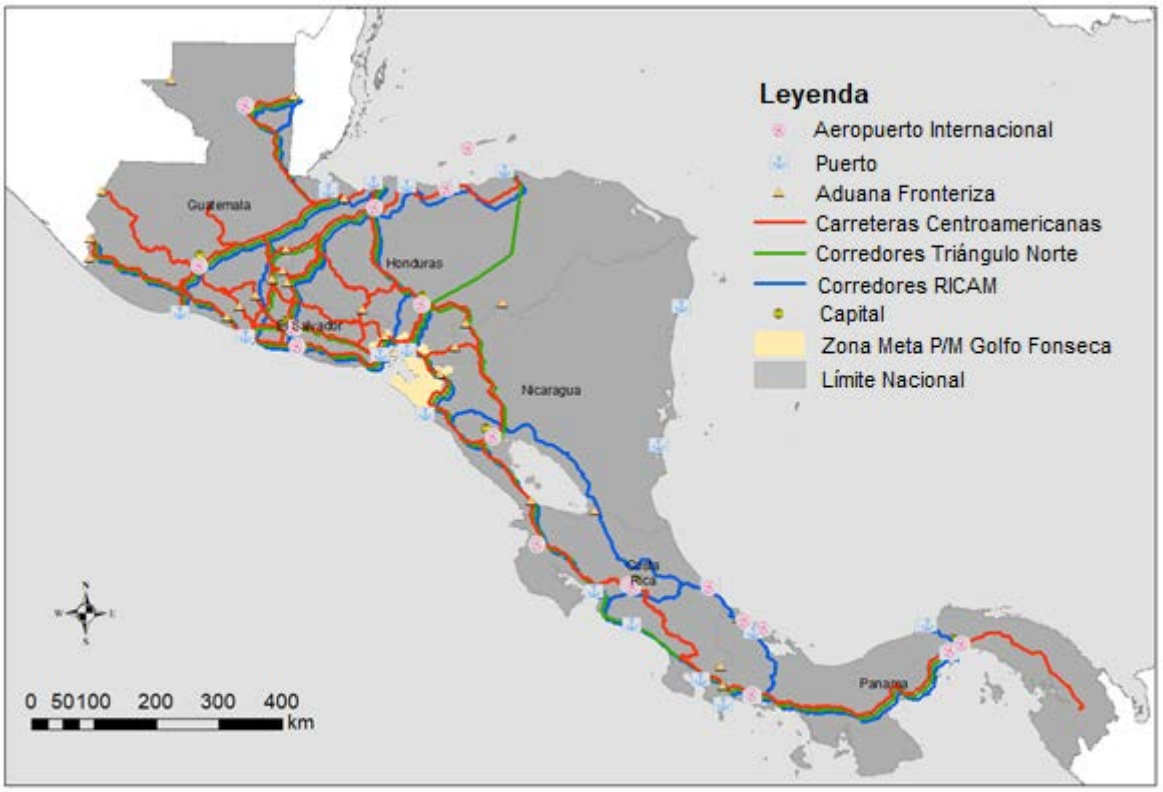
La región centroamericana ha ido mejorando la gestión transfronteriza bajo las políticas y estrategias de la ECFCC (Estrategia Centroamericana de Facilitación del Comercio y Competencia) (los detalles se mencionan en la sección 10.1.1 en el Capítulo 10). La Unión Aduanera se realizó entre Guatemala y Honduras y se ampliará a El Salvador y a otros países de Centroamérica.

El Plan de Alianza para la Prosperidad en el Triángulo Norte, Guatemala, El Salvador y Honduras, se formuló para abordar las causas estructurales de la migración irregular mediante la generación de oportunidades económicas y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. En el plan se identificaron nueve corredores logísticos.

El Plan Maestro de Proyectos de Inversión y Desarrollo Económico de Carácter Tri-Nacional para el Golfo de Fonseca fue formulado por el BCIE. El área objetivo abarca Honduras, Nicaragua y El Salvador.

El Golfo de Fonseca deberá convertirse en una zona de paz, seguridad y desarrollo sostenible para los tres países. Para atraer la inversión para las regiones, se propusieron 9 proyectos estratégicos que incluyen el corredor logístico-agroindustrial, la Zona Económica Especial y los servicios de ferry.

Figura 3.1.5 Corredores de Desarrollo Regional en las Políticas Generales para el Desarrollo



Fuente: JST

3.2 Plan Nacional de Desarrollo

3.2.1 Guatemala

(1) Panorama del Plan Nacional de Desarrollo

El Plan Nacional de Desarrollo de Guatemala es el "K'atun Nuestra Guatemala 2032", formulado por la SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia) en 2014 y que sirve de guía para organizar y coordinar toda la administración pública, definiendo prioridades, metas, resultados y directrices. Los cinco ejes del plan son los siguientes:

- Guatemala urbana y rural
- Bienestar para el pueblo
- Riqueza para todos
- Recursos naturales hoy y para el futuro
- El Estado como garante de los derechos humanos e impulsor del desarrollo

(2) Principales metas económicas nacionales

En el "K'atun Nuestra Guatemala 2032," las metas macroeconómicas se plantean en el eje "Riqueza para todos". En el apartado prioritario de "Aceleración del crecimiento económico con transformación productiva," la meta 1 es alcanzar el 5,4% de crecimiento real del PIB para el año 2032. A continuación, se desglosan los objetivos de crecimiento del PIB real para cada periodo de tiempo.

- Rango entre 3,4 y 4,4 de 2015 a 2020
- Rango entre 4,4 y 5,4% de 2021 a 2025

- No menos del 5,4% de 2026 a 2032

(3) Metas y objetivos del sector industrial

Las metas o estrategias específicas del sector industrial no se mencionan en el "K'atun Nuestra Guatemala 2032." En cambio, están bien elaboradas en *la Política Nacional de Competitividad 2018-2032*, elaborada por el Ministerio de Economía y el PRONACOM (Programa Nacional de Competitividad de Guatemala). Este plan proporciona una estrategia actualizada y concisa para aumentar la competitividad y la productividad de la nación para contribuir al crecimiento económico y a la mejora del entorno de vida, en línea con el plan de desarrollo nacional general.

En la Política Nacional de Competitividad (2018-2032), se eligieron 11 clústeres industriales como sectores prioritarios, con base en su potencial para crear nuevos empleos formales y productivos, que contribuyan a un crecimiento económico incluyente y sostenible. Los 11 clúster industriales fueron: 1) Forestal, muebles, papel y caucho, 2) Frutas y hortalizas, 3) Alimentos procesados, 4) Bebidas, 5) Textil, confección y calzado, 6) Metalmecánica, 7) Manufactura ligera, 8) Turismo y servicios de salud, 9) TICs, software y Centros de contacto, 10) Transporte y logística, 11) Construcción. Además, se han elegido 11 temas prioritarios, que se dividen en dos niveles de implementación, nacional o local. Este contenido se detalla en la Sección 3.2.1.

(4) Metas, objetivos y estrategias del sector logístico y de transporte

En el "K'atun Nuestra Guatemala 2032," las metas del sector logístico y de transporte se encuentran bajo el eje "Guatemala Urbana y Rural", relacionadas con el reforzamiento de la conexión de las áreas de producción, mercados y ciudades, y el desarrollo de la infraestructura productiva y la vinculación de servicios en el área rural. Estas se resumen en Tabla 3.2.1.

Tabla 3.2.1 Objetivos del Sector Logístico y de Transporte en K'atun Nuestra Guatemala 2032

Meta 1: En 2032 la población rural disfruta de los beneficios del desarrollo humano sostenible.	j) Promover la interacción entre lo rural y lo urbano de forma convergente e inclusiva
Meta 3: La Guatemala rural en 2032 habrá mejorado su nivel de competitividad. **Resultado 3.1** Los territorios rurales están conectados con las zonas de producción, mercado y centros de población	a) Diseñar e implementar estudios, herramientas e información que permitan establecer los enlaces y conexiones existentes en los sistemas rurales b) Diseñar e implementar la infraestructura vial que permita el acceso a los servicios y facilite la conectividad entre los territorios rurales, y que además estimule los intercambios y la comunicación entre éstos y las zonas urbanas y el exterior. e) Las comunidades rurales deben tener acceso a la red de servicios de apoyo a la producción (energía, carreteras, teléfono e internet)
Resultado 3.2 Los productores rurales han mejorado sus ingresos gracias a la infraestructura productiva y los servicios que los vinculan con las cadenas productivas y de valor.	b) Facilitar el desarrollo de infraestructura para la producción, transformación y comercialización interna y externa. c) Facilitar el acceso de la población rural a servicios financieros y de asistencia técnica, que permitan producir y competir en igualdad de condiciones con los actores internos y externos. d) Apoyar desde el Ministerio de Economía (MINECO) la autonomía de los pequeños productores rurales para que se vinculen con las cadenas de valor y busquen mercados.

Fuente: K'atun Nuestra Guatemala 2032, SEGEPLAN

En la Política Nacional de Competitividad (2018-2032), se eligieron 9 ciudades intermedias para formar un sistema de enlace funcional de red de ciudades intermedias que proporcionará la distribución de servicios a un área que cubre el 60% del territorio nacional y el 90% de la población. Esta red incluirá una red de infraestructura multimodal de autopistas, carreteras, puertos y aeropuertos, e incluye 1 ciudad global, 9 ciudades intermedias (5 nodos regionales, 2 ciudades turísticas, 2 ciudades portuarias) y 8 pasos fronterizos.

Tabla 3.2.2 1 Ciudad Global y 9 Ciudades Intermedias

1 Ciudad Global	
Área Metropolitana	Guatemala, Sta. Catarina Pinula, Chinautla, Mixco, Fraijanes, Amatitlán, Villa Nueva, Villa Canales, Petapa
9 Ciudades Intermedias	
Ciudad de los Altos	San Cristóbal Totonicapán, Quetzaltenango, Salcajá, Olintepeque, San Juan Ostuncalco, San Mateo, Almolonga, Cantel, La Esperanza
Ciudad las Verapaces	Cobán, Santa Cruz Verapaz, San Cristóbal Verapaz, San Pedro Carcha, San Juan Chamelco
Ciudad de Guatemágica	Retalhuleu, San Sebastián, Santa Cruz Mulua, San Martin Zapotitlán, San Felipe, Champerico, El Asintal, Mazatenango, Coatepeque
Ciudad de Oriente	Zacapa, Estanzuela, Rio Honda, Teculután, Chiquimula
Ciudad Nor-Occidente	Huehuetenango, Chiantla
Ciudad Portuaria Puerto Barrios	Puerto Barrios, Livingston, Morales
Ciudad Portuaria San José	Escuintla, Santa Lucia Cotzumalguapa, Masagua, La Gomera, San José, lztapa
Ciudad Turística Panchoy	Antigua, Jocotenango, Pastores, Santa María de Jesús, Ciudad Vieja, San Miguel Dueñas, Alotenango, San Antonio Aguas Caliente, Santa Catarina Barahona
Ciudad Turística de Petén	Flores, San Benito

Fuente: JST, Política Nacional de Competitividad (2018-2032)

Figura 3.2.1 9 Ciudades Intermedias (zonas verdes)

Fuente: JST, Política Nacional de Competitividad (2018-2032)

Figura 3.2.2 Red de Infraestructuras Multimodales

Fuente: Política Nacional de Competitividad (2018-2032)

3.2.2 El Salvador

(1) Panorama del Plan Nacional de Desarrollo

Se ha informado que el Plan de Gobierno 2019-2024 está en la etapa final de preparación, por lo que mientras tanto sigue vigente el "Plan Cuscatlán un Nuevo Gobierno para El Salvador".

El "Plan Cuscatlán" fue el manifiesto del Presidente Nayib Armando Bukele Ortez para su exitosa campaña electoral nacional 2019, aplicable para los años 2019-2024. Resume las reformas de la nueva administración del presidente Bukele, especialmente los temas de seguridad, corrupción e ineficiencias burocráticas de las administraciones anteriores por sectores. El plan se aplicará a través de 8 equipos intersectoriales dentro del gobierno que cubrirán 18 diferentes sectores, entre ellos (ver Tabla 3.2.3).

Tabla 3.2.3 18 Sectores que Cubrirán los 8 Equipos del Plan Cuscatlán

Equipos / Sectores	Asistencia Social	Seguridad	Migración y Trabajo	Internacional	Industria, Producción y Tecnología	Economía, Beneficios Sociales y Finanzas	Desarrollo y Obras Públicas	Desarrollo Territorial
Transparencia y Anticorrupción		○						
Cultura	○	○					○	○
Agricultura					○			
Infraestructura		○			○	○	○	○
Política Exterior			○	○				
Juventud	○	○						
Impuestos				○	○	○		
Salud	○	○					○	
Turismo				○	○			
Derechos Humanos	○		○					
Medio Ambiente	○				○			
Innovación y Tecnología		○	○		○			
Educación	○	○	○				○	
Mujeres	○							
Modernización del Estado				○				
Deportes	○	○					○	○
Seguridad	○	○						○
Economía			○	○	○	○		

Fuente: Basado en el Portal del Plan Cuscatlán (https://plancuscatlan.com/home.php)

(2) Principales metas económicas nacionales

El "Plan Cuscatlán" ha fijado los siguientes objetivos económicos para El Salvador que deben cumplirse para el año 2024;

- Mayores niveles de creación de empleo
- Mayor competitividad internacional
- Tasa de crecimiento económico de al menos el 3,5%.
- Déficit fiscal controlado
- Una deuda pública que tiende a reducirse en proporción al PIB
- Un sistema de pensiones más equitativo e inclusivo
- Una estructura fiscal progresiva que responda a las necesidades sociales, institucionales y medioambientales
- Una mayor igualdad en la sociedad

(3) Metas, objetivos y estrategias del sector industrial

El volumen separado clasificado como Economía contiene 3 programas y 12 acciones, que no sólo benefician a las grandes empresas, sino que también benefician a los productores a través de la cooperación entre industrias, el alto valor añadido de cada industria, y la industria manufacturera relacionada con maquila. Se plantea que estas reformas apoyan la creación de una plataforma de exportación de productos agrícolas y artesanales, y reducen los costos relacionados con el comercio de productos industriales entre los países centroamericanos. Como se indica en V. Estrategias, dado que el propósito del "Plan Cuscatlán" es explorar las bases del crecimiento durante el período 2019-2024, se enumeran pocas acciones específicas. Sin embargo, el propósito de la agenda es romper con el enfoque en sectores industriales específicos.

Propone el desarrollo de campos de mayor valor añadido, como las energías renovables, la agricultura y la pesca ecológica, y el diseño y la comercialización en la industria de prendas de vestir[1].

Además, se mencionan estrategias individuales para "Agricultura" y "Turismo", como se resume a continuación;

- Se seleccionan los 7 productos más importantes del sector agrícola: granos básicos, industria azucarera, café, no tradicionales (frutas y verduras), pesca, aves de corral y ganado.
- El turismo debe ser uno de los principales motores de la economía nacional, y todos los actores interesados deben alinearse en un rumbo claramente definido para desarrollar el sector en su conjunto. Los objetivos estratégicos para alcanzar esta meta son los siguientes;
  - Lograr una mayor participación en los mercados más significativos para el turismo, como Centroamérica y Norteamérica.
  - Atraer visitantes de Europa, priorizando los países donde hay colonias de salvadoreños residentes: España, Italia, Francia, Suecia, Alemania y Asia.
  - Conseguir financiamiento para programas y proyectos, con fuentes internas y externas, armonizando las iniciativas de cooperación con otras instituciones del Estado.
  - Articular las iniciativas con el sistema educativo formal, incluyendo en los programas curriculares, públicos y privados, y contenidos turísticos desde los primeros años, para crear una cultura del turismo.
  - Coordinar con las instituciones educativas que imparten bachillerato, carreras técnicas y universitarias, a fin de formar personal idóneo para desempeñarse en los diversos roles que demanda el sector turístico.

(4) Metas, objetivos y estrategias del sector logístico y de transporte

En cuanto a los objetivos del sector de logística y transporte, el "Plan Cuscatlán" toca los temas de "carreteras," "transporte," y "puertos, aeropuertos y aduanas," dentro del sector de infraestructuras.

- Para el sector vial, el objetivo es tener la mejor red de carreteras de Centroamérica. En cuanto a las acciones individuales, las carreteras a las que se dará prioridad serán la CA-1 y la CA-2.
- Para el transporte, se plantean las siguientes acciones.
  - Estudio de carreteras y planificación de nuevas carreteras para reducir el caos vial diario.
  - Reactivación del transporte ferroviario, tanto de carga como de pasajeros.
  - Estudio de la carga y redistribución de rutas en el transporte público.
  - Clasificación de los vehículos de motor para optimizar el transporte y el flujo vehicular.
  - Regulación de las motocicletas.
  - Señalización vial óptima, en el ámbito urbano y en todos los departamentos del país.
- Los planes de acción enumerados bajo el “Eje 4. Puertos, Aeropuertos y Aduanas” se resumen en Tabla 3.2.4.

Tabla 3.2.4 Planes de Acción Enumerados bajo el “Eje 4. Puertos, Aeropuertos y Aduanas”

Puertos	**Otros Puertos**	• Equipamiento y ampliación del muelle principal • Equipamiento y ampliación del centro de logística y comunicaciones • Construcción de un patio de contenedores con estándares mundiales • Ampliación y remodelación de los muelles artesanales para generar más fuentes de empleo. • Construcción de terminales para pasajeros, que cuenten con servicios aduaneros, comerciales y turísticos. • Creación de la Escuela Náutica, que formará profesionales para desarrollar carreras en las diferentes áreas portuarias y navales.

[1] (https://www.plancuscatlan.com/)
Plan de Acción Nacional El Salvador 2018-2020 (PAN) AGA (Alianza para el Gobierno Abierto)
https://www.opengovpartnership.org/members/el-salvador/

	Franja del Pacífico (La Unión)	• Pesca y Logística. • Infraestructuras aéreas, marítimas y terrestres. • Turismo, Educación, Investigación y Producción.
Aeropuertos	**Ilopango Aeropuerto MSSS**	• Asegurar la conectividad con la Carretera de Oro y la Carretera a Comalapa • Recuperar la pista de aterrizaje • Aumentar la longitud de la pista • Mejorar la infraestructura
	El Salvador Aeropuerto Monseñor Oscar Arnulfo Romero y Galdámez International	• Construcción de nuevas zonas de salida de pasajeros. • Construcción de nuevas zonas de llegada y migración. • Construcción de una segunda pista de aterrizaje. • Desarrollo comercial para activar la zona sur del departamento de La Paz. • Reequipamiento de radares, sistemas de aterrizaje instrumental (ILS), etc. • Instalación de equipos repelentes de aves, de acuerdo con las normas internacionales de aviación civil. • Ampliación de la zona de carga y de los hangares de mantenimiento.
	Aeropuerto en el Este	• Construir un nuevo aeropuerto.

Fuente: Plan Cuscatlán

3.2.3 Honduras

(1) Panorama del Plan Nacional de Desarrollo

Las políticas y planes nacionales de Honduras están estructurados como se muestra en la **Figura 3.2.3**, con una visión de país para 2010-2038 que engloba los Planes Nacionales que se elaboran cada 12 años.

Figura 3.2.3 Las Políticas Nacionales de Honduras

Nota: los planes enmarcados en rojo están vigentes.

Fuente: Visión del País 2010-2038

La visión nacional para 2010-2038 se articula en torno a los siguientes 4 objetivos;

1. Una Honduras educada y saludable, sin pobreza extrema, con sistemas consolidados de seguridad social.
2. Una Honduras basada en la democracia, con seguridad y sin violencia
3. Una Honduras productiva, que genere oportunidades y empleo, que aproveche sostenibilmente sus recursos, y que reduzca su vulnerabilidad ambiental
4. Un Estado moderno, transparente, responsable, eficiente y competitivo.

El actual Plan Nacional para 2010-2022 está estructurado en base a las siguientes 11 líneas estratégicas.

1. Desarrollo sostenible de la población
2. Democracia, ciudadanía y gobernanza
3. Reducción de la pobreza, generación de activos e igualdad de oportunidades

4. La educación y la cultura como medios de emancipación social
5. La salud como base para la mejora de las condiciones de vida
6. La seguridad como requisito para el desarrollo,
7. Desarrollo regional, recursos naturales y medio ambiente (recursos naturales)
8. La infraestructura productiva como motor de la actividad económica
9. La estabilidad macroeconómica como base del ahorro interno
10. Competitividad, imagen del país y desarrollo de los sectores productivos
11. Adaptación y mitigación del cambio climático

Dentro de los planes nacionales se encuentran los Planes Estratégicos del Gobierno. Éstos se elaboran cada 4 años. El actual Plan Estratégico del Gobierno (PEG) es para 2018-2022.

(2) Principales metas económicas nacionales

En la visión nacional 2010-2038, se formularon 4 objetivos nacionales y 22 metas nacionales. Los objetivos relacionados con las metas económicas se enumeran a continuación.

- **Objetivo 1:** Una Honduras educada y saludable, sin pobreza extrema, con sistemas consolidados de seguridad social
  - **Meta 1.1:** Erradicar la pobreza extrema
    - Target 1.2: Reducir el porcentaje de hogares que viven en la pobreza a menos del 15%.
- **Objetivo 2:** Una Honduras basada en la democracia, con seguridad y sin violencia.
- **Objetivo 3:** Una Honduras productiva, que genere oportunidades y empleo, que aproveche sosteniblemente sus recursos, y que reduzca su vulnerabilidad ambiental
  - **Meta 3.1:** Reducir la tasa de desempleo abierto al 2% y la tasa de subempleo invisible al 5% de la población con empleos.
  - **Meta 3.2:** Ampliar la relación exportaciones/PIB al 75%.
- **Objetivo 4:** Un Estado moderno, transparente, responsable, eficiente y competitivo.
  - **Meta 4.1:** Mejora de Honduras en el Índice de Competitividad Global hasta la posición 50.

(3) Metas, objetivos y estrategias del sector industrial

En el Plan Nacional 2010-2022, lineamiento estratégico "10. Competitividad, Imagen del País y Desarrollo de Sectores Productivos," se plantean cuatro áreas a impulsar hacia los mercados internacionales.

(i) Un nuevo momento de la maquila (esta vez orientada a los servicios como centros de contacto y servicios de “back office”); (ii) El desarrollo integral del potencial agroalimentario de Honduras; (iii) La promoción del sector forestal como uno de los tres recursos naturales más importantes del país y; (iv) El desarrollo integral del turismo.

Las metas del sector industrial establecidas en el actual Plan Estratégico del Gobierno (PEG) (2018-2022) se articulan en la Sección 3.3.3.

(4) Metas, objetivos y estrategias del sector de logística y transporte

En el Plan Nacional 2010-2022, las metas y objetivos del sector de la logística y el transporte se enmarcan en la línea estratégica "8. La Infraestructura Productiva como Motor de la Actividad Económica."

- Para el año 2022,
  - Se habrán realizado las inversiones necesarias para consolidar el liderazgo de Honduras como el circuito de transporte terrestre interoceánico más importante para el tránsito de mercancías en Centroamérica. Se habrán realizado las inversiones público-privadas para el desarrollo de proyectos de generación de energía renovable de tal manera que la matriz energética mostrará una participación neta, de esta forma de generación, equivalente al 60%, satisfaciendo la demanda total del sector residencial con energía de calidad tanto comercial como industrial durante el período.

- Habrá una renovada red de caminos rurales que potenciará las oportunidades comerciales de miles de pequeños productores agrícolas en todo el país. El 90% de los hogares hondureños tendrá acceso a la telefonía, que operará bajo un marco legal y operativo moderno, apegado a los estándares internacionales.
- Los puertos hondureños (Puerto Cortés, Puerto Castilla, Henecán y Amapala) serán certificados como puertos internacionales, formando una red de servicios portuarios sin competencia en Centroamérica. El país contará con instrumentos que faciliten la inversión privada en infraestructuras. La inversión en infraestructura alcanzará el 7,5% del PIB durante los últimos cuatro años del período.

- Para el año 2034,
  - Honduras contará con un sistema consolidado de inversión pública y privada que representará al menos el 20% del PIB.
  - Honduras contará con medios de inversión que aseguren el mantenimiento permanente de la red vial del país.

- Para el año 2038,
  - Honduras será el líder centroamericano en infraestructura productiva y se preparará para un nuevo momento de desarrollo para consolidar y mantener su posición internacional.

El Plan de Gobierno 2018-2022 sirve como herramienta de planificación de mediano plazo para alcanzar los objetivos y metas nacionales de la Visión de País (2010-2038) y los lineamientos e indicadores del Plan Nacional (2010-2022). Para posicionar a Honduras como una plataforma logística regional, el Plan de Gobierno 2018-2022 incluye estrategias sectoriales para el desarrollo de infraestructura y logística que se muestran en la Tabla 3.2.5.

Tabla 3.2.5 Estrategias Sectoriales para el Desarrollo de Infraestructura y Logística

Sectores	Estrategias
Eficiencia y Calidad del Transporte de Personas y Mercancías	1. Finalizar la construcción de los principales corredores viales, de acuerdo con las normas y estándares internacionales. 2. Implementar un plan de mejora de la red vial secundaria, vecinal y terciaria, que garantice el acceso a los centros de producción. 3. Reforzar el sistema de seguimiento y evaluación de los costes y tiempos de transporte en la red oficial de carreteras pavimentadas.
Mayor Eficiencia en los Puertos Marítimos	1. Agilizar la ejecución de las obras del proyecto de ampliación y modernización de Puerto Cortés. 2. Implementar un plan de ordenamiento del tráfico en las zonas urbanas del puerto para agilizar la entrada y salida del transporte de carga. 3. Mejorar y agilizar los procesos de comercio exterior en los puertos a nivel nacional, con la coordinación de las instituciones relacionadas. 4. Diseñar un plan maestro para el mejoramiento de las instalaciones portuarias del país para carga, personas y actividades turísticas. 5. Desarrollar una adecuada comercialización internacional de los servicios portuarios y fomentar alianzas con otros puertos del mundo.
Desarrollo del Transporte Aéreo	1. Ejecutar las obras, en los plazos establecidos, del proyecto de construcción del aeropuerto civil de Palmerola. 2. Elaborar y ejecutar un plan maestro de inversiones para el desarrollo y modernización aeroportuaria a nivel nacional, que contribuya a la competitividad y al desarrollo económico. 3. Dotar de los equipos y personal necesarios para la realización de inspecciones no intrusivas en los principales aeropuertos del país, agilizando así los procesos de comercio exterior. 4. Desarrollar un plan de mantenimiento permanente y periódico de las instalaciones aeroportuarias a nivel nacional.

Fuente: Plan del Gobierno de Honduras 2018-2022

3.2.4 Nicaragua

(1) Panorama del Plan Nacional de Desarrollo

Los ejes del Programa Nacional de Desarrollo Humano 2018-2021 (PNDH) fueron conformados en 2017 por el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) como órgano rector del Sistema Nacional de Planificación (SNP). Contiene las políticas y metas a desarrollar, con el propósito de capitalizar las capacidades de la población, especialmente la que vive en situación de pobreza, para que participe activamente en la solución de los problemas sustantivos y contribuya al desarrollo del país. Esto implica un enfoque de política pública más activo y productivo hacia y desde la participación directa de la población empobrecida, dejando de lado las políticas asistencialistas en la inversión hacia los pobres. Se propone una revisión estructural de la inversión para desarrollar infraestructura que contribuya a aumentar la competitividad de la economía y a incrementar la inversión privada. Se trata de una coalición de programas para 19 sectores, que se enumeran a continuación:

Tabla 3.2.6 19 Sectores Implicados en los Ejes PNDH (2018-2021)

I.	Desarrollo social	XI.	Infraestructura
II.	Educación técnica, tecnologías y conocimientos	XII.	Viviendas familiares
III.	Equidad de género	XIII.	Promoción y facilitación de inversiones
IV.	Juventud y adolescencia	XIV.	Desarrollo local
V.	Comunidades indígenas y afrodescendientes	XV.	Desarrollo urbano
VI.	Trabajo y prosperidad	XVI.	Gestión de riesgos frente a catástrofes y calamidades
VII.	Desarrollo socio productivo	XVII.	Seguridad soberana
VIII.	Política monetaria y financiera	XVIII.	Cambio climático
IX.	Política fiscal y aduanera	XIX.	Finanzas
X.	Políticas de protección del medio ambiente y de los recursos naturales		

Fuente: Ejes PNDH (2018-2021)

(2) Principales metas económicas nacionales

Los ejes PNDH (2018-2021) no han fijado metas cuantitativas para el desarrollo económico de Nicaragua.

(3) Metas, objetivos y estrategias del sector industrial

Los objetivos de los sectores industriales se incluyen en la estrategia "VII. Desarrollo socio productivo", extraído de la Tabla 3.2.7. En la Sección 3.3.4. se describen los objetivos del sector industrial en los ejes del PNDH (2018-2021).

Tabla 3.2.7 Metas del Sector Industrial en los Ejes PNDH (2018-2021)

VII. Desarrollo socio productivo C. Agricultura 1. Diálogo horizontal (Plan nacional de producción, consumo y comercio) 2. Nuevas políticas agrarias 3. Aumentar la producción, la productividad, etc. 4. Fortalecer los sistemas, D. Pequeña y mediana industria 1. Fortalecer las PYMES 2. Nuevas empresas 3. Redes horizontales E. Industria 1. Aplicar las políticas industriales 2. Promover la tecnología moderna 3. Reunir a los diferentes sectores 4. Parques industriales y agroindustriales 5. Sector minero	F. Pesca y Acuicultura 1. Promover las buenas prácticas y la tecnología innovadora 2. Inversión 3. Diversificar la producción 4. Gestionar los recursos G. Turismo 1. Turismo sostenible 2. Pequeños negocios y empresas productivas para la industria de servicios turísticos 3. Involucrar a todas las entidades en el turismo 4. Promover la educación y la formación para el turismo 5. Promover la inversión nacional y extranjera para la infraestructura turística

Fuente: Ejes PNDH (2018-2021)

(4) Metas, objetivos y estrategias de los sectores de logística y transporte

Las siguientes estrategias afectan a los sectores de la logística y el transporte en los Ejes PNDH (2018-2021).

"V. Comunidades indígenas y afrodescendientes," "B. Transformación económica, equitativa, sostenible y armónica entre el ser humano y la naturaleza."

1. Establecer Polos de Desarrollo Multisectorial en la Costa Caribe.
2. Promover la infraestructura para el desarrollo económico: transporte, acuático, terrestre, aéreo, telecomunicaciones y energía eléctrica.
3. Promover la agroindustria en los productos que tienen mayor potencial en la costa Caribe.
4. Promover el desarrollo del turismo.
5. Promover la minería, bajo un esquema ambientalmente sostenible.

“XI. Infraestructura”

1. Desarrollar las infraestructuras de transporte vial, portuario, aeroportuario, ferroviario y de pasos fronterizos que conforman el territorio nacional.
2. Desarrollar infraestructuras sociales para la prestación de servicios públicos básicos de educación, salud, agua y saneamiento.
3. Continuar con el desarrollo de las infraestructuras municipales.
4. Reforzar el sistema de transporte público seguro, asequible, accesible y sostenible.

3.2.5 Costa Rica

(1) Panorama del Plan Nacional de Desarrollo

PNDIP (Plan Nacional de Desarrollo y Plan de Inversiones Públicas) (2019-2022), a cargo del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), con el propósito de fijar una meta y un camino para el país en la superación de sus principales desafíos, y mejorar la provisión de bienes y servicios públicos a sus ciudadanos. Hay siete áreas estratégicas:

1. Innovación, competitividad y productividad.
2. Movilidad de las infraestructuras y ordenación del territorio.
3. Seguridad humana.

4. Salud y seguridad social.
5. Educación para el desarrollo sostenible y la convivencia.
6. Economía para la estabilidad y el crecimiento.
7. Desarrollo territorial.

La "Estrategia Económica Territorial para una Economía Inclusiva y Descarbonizada 2020-2050 (Estrategia 2050)" fue realizada por el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN) con el apoyo de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Este será un insumo técnico para la formulación del Plan Estratégico Nacional 2050 (PEN 2050), proporcionando estrategias de desarrollo terrestre para múltiples sectores económicos.

Un área territorial compuesta por 50 nodos económicos estratégicos y 12.752 km, 2 de áreas de gestión de apoyo a la descarbonización que, conectadas por 6 corredores de desarrollo, conforman los 12 polos de desarrollo.

(2) Principales metas económicas nacionales

Las metas para el sector económico hasta 2022 en el PNDIP se muestran en la Tabla 3.2.8, diseñados para generar un crecimiento económico inclusivo a nivel nacional y regional, en armonía con el medio ambiente, a la vez que se genera empleo de calidad y se reduce la pobreza y la desigualdad.

Tabla 3.2.8 Principales Metas Económicas Nacionales en el PNDIP

Meta	Indicador	Línea de Base	Año	Valor Mínimo	Valor Máximo
Crecimiento Económico	Crecimiento del PIB 2017: 3,3% real		2019	3.4	3.4
			2020	3.4	3.6
			2021	3.5	3.8
			2022	3.3	3.3
Desempleo	Tasa de desempleo 2017: 9.1%	Abierta	2019	7.9	8.6
			2020	7.7	8.6
			2021	7.5	8.5
			2022	7.3	8.4
Índice de Pobreza Multidimensional	% de hogares pobres según el IPM	2017: 18.8%	2019	18.1	18.2
			2020	17.5	17.6
			2021	16.8	17.0
			2022	16.1	16.5
Descarbonización	Tasa de variación de las emisiones de CO_2 por el uso de combustibles fósiles	2017: 3.3%	2019	1.5	
			2020	1.5	
			2021	-0.9	
			2022	-0.9	
Desigualdad	Coeficiente de Gini	2018: 0.511	2019	0.511	
			2020	0.511	
			2021	0.511	
			2022	0.511	

Fuente: PNDIP, MIDEPLAN

(3) Metas, objetivos y estrategias del sector industrial

En el PNDIP, las siguientes estrategias relacionadas con el sector industrial figuran en el área estratégica de Desarrollo Territorial:

- Programa de fortalecimiento de las economías territoriales con énfasis en el valor añadido de la producción.

- Programa nacional de mercados regionales. Fortalecer el sistema de comercialización de productos hortofrutícolas, pesqueros, acuícolas y otros productos alimenticios en las regiones Chorotega, Brunca, Huetar Caribe y Pacífico Central.
- Programa de gestión integral de destinos turísticos.
- Construcción, Centro de Exposición de Productos, Eventos y Negocios PIMA en la Provincia de Heredia, Cantón Heredia, Distrito Ulloa.
- Diseño y construcción del Muelle Turístico, Provincia de Puntarenas, Cantón de Puntarenas, Distrito de Puntarenas.
- Diseño y Reconstrucción del Muelle Turístico, Provincia, Puntarenas, Isla San Lucas.
- Construcción de dos Atracaderos Turísticos en la Provincia de Limón: 1- Cantón de Talamanca Distrito de Cahuita, y 2 - Cantón de Talamanca en Puerto Viejo.
- Construcción de la Delegación Turística en la Provincia de Guanacaste, Cantón de Santa Cruz, Distrito de Tamarindo.
- Mejoramiento de la infraestructura en el Parque Nacional Volcán Tenorio.
- Construcción de la Delegación Turística en la Provincia de Guanacaste, Cantón Liberia, en la Península de Papagayo.

La descripción de las metas del sector industrial en el PNDIP se encuentra en la Sección 3.3.5.

En la "Estrategia 2050," se identificaron 12 polos de desarrollo en el territorio de Costa Rica. Este ecosistema contiene 50 nodos estratégicos de desarrollo, 6 corredores de desarrollo y 12.752 km2 de áreas de manejo productivo. En conjunto, comprenden el 27% de la superficie del país y albergan al 83% de la población costarricense.

- Nodos principales: 17 catalizadores regionales con fuerte generación de ingresos que producen beneficios indirectos.
- Nodos secundarios: 18 cruces regionales con acceso a servicios urbanos esenciales y oportunidades de mano de obra cualificada.
- Nodos especializados: 14 interfaces urbano-rurales, con fuertes vínculos entre los centros urbanos y los territorios rurales.
- Zonas de gestión: Recursos rurales que incluyen zonas forestales y tierras de cultivo prioritarias.

(4) Metas, objetivos y estrategias del sector de logística y transporte

El ecosistema de red propuesto en la "Estrategia 2050" está formado por corredores y nodos. Los corredores para el desarrollo son conectores clave para ampliar la productividad nacional formando un ecosistema productivo que permita catalizar la transición económica 3D (descentralizada, digitalizada y descarbonizada).

Los corredores productivos optimizan la logística, generan oportunidades para añadir valor a la producción y a las importaciones, y proporcionan mejores condiciones de accesibilidad para quienes viven en zonas rezagadas. Además, de cara a 2050, interconectan clústeres de innovación y redes de conocimiento. En conjunto, amplían el espacio productivo del país.

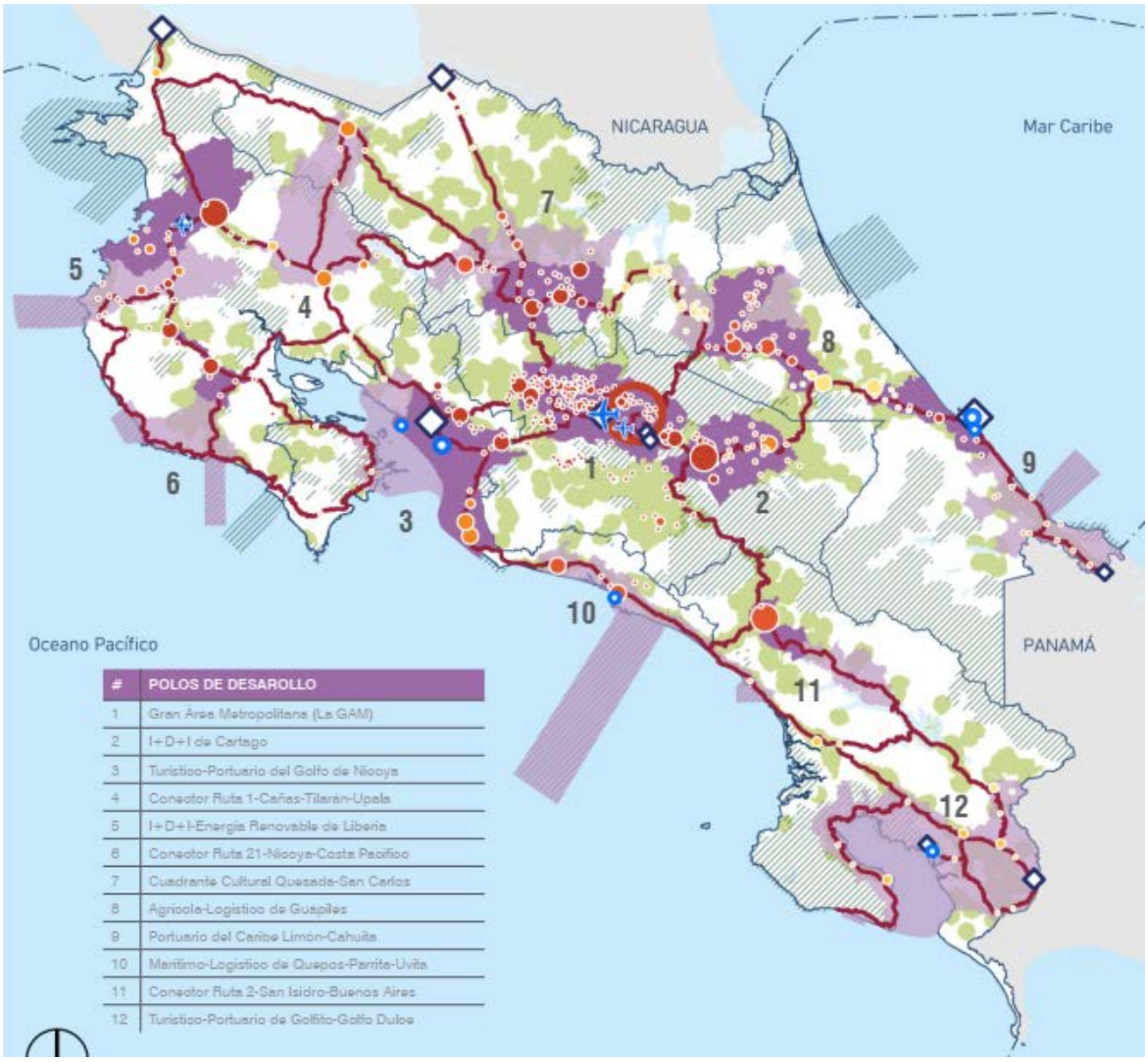
Tabla 3.2.9 6 Corredores y 11 Polos de Desarrollo en la Estrategia 2050

6 Corredores	1. Corredor Huetar-Caribe + TELCA 2. Súper corredor Pacífico-Caribe 3. Triángulo costero Chorotega	4. Corredor Brunca-Caribe 5. Conector GAM 6. Corredores y escalera marítima
11 Polos de Desarrollo + La GAM		
1. Gran Área Metropolitana (La GAM)	La GAM es el **centro administrativo, poblacional y económico de Costa Rica**, y por tanto, el Polo de Desarrollo de referencia para todo el país. Con el mayor potencial económico y las condiciones adecuadas, el papel de la GAM es impulsar la transición económica en 3D a partir del 2030 con un enfoque en I+D+I.	

2. I+D+I de Cartago	Al este de la GAM, el Polo de Cartagena tiene el papel de promover y generar vínculos de conocimiento con la GAM en lo que respecta a la dinámica de la I+D+i capitalizando sus **centros académicos establecidos**. Además, tiene un **importante potencial turístico relacionado con el Parque Nacional Tapantí**.
3. Turístico-Portuario del Golfo de Nicoya	Con Puntarenas como nodo principal, el Golfo de Nicoya es una de las **escalas marítimas centrales** de la Visión al 2050. **El Puerto de Caldera, aliado a la dinámica turística** existente, constituye un polo clave para impulsar la economía azul y la integración del Golfo al 2030.
4. Conector Ruta 1-Cañas-Tilarán-Upala	Aprovechando las conexiones que la Ruta 1 proporciona entre Cañas-Bagaces y Tilarán y Upala, el papel de este polo es lograr **una nueva puerta de entrada a Huetar Norte para cerrar las brechas territoriales**. Desde el punto de vista económico, **la agricultura, el turismo y la logística** son las apuestas clave.
5. I+D+I-Energía Renovable de Liberia	El rol principal del polo de Chorotega Norte es descentralizar el desarrollo de la GAM y constituir **un segundo centro económico gravitatorio para Costa Rica**. Debe establecer vínculos entre los **proyectos de energía renovable en Rincón de la Vieja y la expansión de la manufactura avanzada en la región**.
6. Conector Ruta 21-Nicoya-Costa Pacífico	Al capitalizar la conectividad entre Nicoya-Santa Cruz en la Ruta 21 y la Ruta 18 hacia la Región Central, el papel de este polo es establecer **una puerta de entrada para la integración de la costa del Pacífico**, y la consolidación de la escalera **marítima y la economía azul nacional.**
7. Cultural Quesada-San Carlos	Con su eje en el cuadrante vial entre los nodos de Quesada, La Fortuna, San Carlos y Pital, este polo es clave en dos frentes: **promover la economía verde y naranja**, capitalizando así los activos existentes en la región, así como **activar la nueva aduana de Los Chiles.**
8. Agrícola-Logístico de Guápiles	Uno de **los centros de producción agrícola del país**, la construcción del **Corredor TELCA** cambiará profundamente la dinámica existente en la región. Asimismo, el papel de este eje es potenciar los beneficios de esta inversión a gran escala **aumentando el valor agregado de los productos, generando empleos verdes y capitalizando la logística multimodal.**
9. Portuario del Caribe Limón-Cahuita	Comprende el complejo portuario más importante del país, sin embargo, los niveles de desarrollo de este polo son aún incipientes en comparación con los complejos portuarios a nivel mundial. Por lo tanto, el papel de este polo es convertirse en **el mayor complejo portuario con alcance en toda Centroamérica.**
10. Marítimo-Logístico de Quepos-Parrita-Uvita	Para **establecer una economía azul**, es necesaria una escalera marítima que conecte el Golfo de Nicoya, el Golfo Dulce y, por tanto, la costa del Pacífico. Este polo servirá como punto de conexión intermedio para lograr estos objetivos, **tanto en el ámbito marítimo como en el terrestre a través de la Ruta 34**.
11. Conector Ruta 2-San Isidro-Buenos Aires	La porción sur del país carece de una **conexión eficiente entre la costa y el valle central** como la que existe entre La GAM y Puntarenas. Con una **alta producción agrícola, su cercanía a los recursos naturales, e importantes atractivos turísticos**, el papel de este polo es promover y conectar estas dinámicas con el resto del país.
12. Turístico-Portuario de Golfito-Golfo Dulce	Cuenta con **recursos naturales, turismo y presencia de actividad comercial**, sin embargo, la región carece de diversas condiciones habilitantes y tiene una alta concentración de brechas. El rol de este polo es cerrar estas **brechas multidimensionales y reactivar el desarrollo económico capitalizando los empleos verdes, azules y el turismo**.

Fuente: Estrategia Económica Territorial para una Economía Inclusiva y Descarbonizada 2020-2050 (Estrategia 2050), MIDEPLAN

Figura 3.2.4 Polos de Desarrollo Propuestos en la Estrategia 2050



Fuente: Estrategia Económica Territorial para una Economía Inclusiva y Descarbonizada 2020-2050 (Estrategia 2050), MIDEPLAN

3.2.6 Panamá

(1) Panorama del Plan Nacional de Desarrollo

El Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030", alineado con los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible), fue conformado por el Acuerdo Nacional para el Desarrollo de Panamá con ayuda del PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). Está estructurado en torno a los siguientes cuatro Ejes Estratégicos.

1. Buena vida para todos.
2. Crecer más y mejor.
3. Sostenibilidad medioambiental.
4. Democracia, institucionalidad y gobernanza.
5. Alianzas estratégicas para el desarrollo.

En línea con "Panamá 2030", se estableció el Plan Estratégico de Gobierno (PEG) para los años 2020 - 2024. Los cinco pilares estratégicos son:

1. Buena gobernanza.
2. Estado de derecho, funcionamiento de la ley y el orden.
3. Economía competitiva que genere ingresos y empleos decentes.
4. Lucha contra la pobreza y la desigualdad.
5. Educación equitativa, integral y de calidad.

(2) Principales metas económicas nacionales

Bajo el eje estratégico "2. Crecer más y mejor," se establecen los siguientes objetivos económicos;

- Reforzar y desarrollar políticas públicas para mantener la tasa de crecimiento anual del PIB real per cápita por encima del 4%.
- Aumentar las tasas de crecimiento de los ingresos o gastos per cápita de los hogares del 40% más pobre de la población y de la población total.
- Disminuir el número de personas que viven por debajo del 50% de la renta media.

(3) Metas, objetivos y estrategias del sector industrial

Bajo el eje estratégico "2. Crecer más y mejor," se establece la siguiente estrategia:

- Infraestructuras resistentes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
- Aumentar de forma sostenible el gasto en investigación, desarrollo e innovación (I + D + I) como proporción del PIB.
- Aumentar de forma sostenible el número de investigadores (valor equivalente a tiempo completo) por millón de habitantes, para que la investigación y la innovación promuevan una industrialización inclusiva y sostenible.

Una mayor descripción de las metas del sector industrial en el "Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024 de Panamá" se encuentran escritas en la Sección 3.3.6.

(4) Metas, objetivos y estrategias del sector logístico y de transporte

Bajo el eje estratégico "2. Crecer más y mejor," se establece la siguiente estrategia:

- Infraestructuras resistentes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
    - Establecer un sistema de incentivos para la implantación de infraestructuras resilientes en los motores más dinámicos de la economía panameña.

En el Plan Estratégico del Gobierno (PEG) 2020-2024, dentro del "Pilar Estratégico 3. Economía competitiva generadora de renta y empleo digno," las principales tareas y acciones prioritarias relacionadas con el sector de la logística y el transporte son las siguientes:

Principales tareas en "Infraestructura pública."

1. Planificación estratégica en las inversiones públicas, de acuerdo con los pilares del desarrollo económico y social del país.
2. Modernizar el sistema de contratación pública y aprobación de proyectos públicos y privados a través de la implementación de herramientas de Gobierno Digital.
3. Establecer un marco regulatorio para las APP, que garantice una mayor eficiencia en las inversiones públicas, buscando reducir el riesgo financiero del Estado.
4. Atender aproximadamente 3.000 kilómetros de la red vial nacional, tanto en nuevos proyectos como en mantenimiento y rehabilitación de los existentes, incluyendo puentes.
5. Iniciar la ejecución del Proyecto de Drenaje Urbano.
6. Diseñar e implementar tramos de calles completas en las arterias más importantes del Área Metropolitana de Panamá (Este y Oeste), para mejorar el transporte público masivo (carriles exclusivos), incentivar su uso y mejorar la calidad de los usuarios.

7. Mejorar la interconexión entre los sectores productivos del país y la cadena logística.
8. Mejorar la conectividad de los polos de desarrollo turístico a nivel nacional.
9. Implementar un Sistema de Gestión de Infraestructura que permita la optimización de recursos y la dotación oportuna de infraestructura. Esto incluye un inventario completo de la infraestructura nacional.
10. Evaluar las opciones de movilidad marítima. Realizar estudios para mejorar la movilidad de residentes, turistas y carga, mediante el uso de transbordadores y otros tipos de transporte marítimo.
11. Incluir en todos los contratos de infraestructuras públicas la cláusula de "Contratista visible", para que, desde el inicio de la obra hasta su entrega, el contratista mantenga debidamente informadas a las comunidades beneficiarias.

Acciones prioritarias en el marco de las "Infraestructuras públicas".

1. Poner en marcha el Plan "Manos a la Obra" para la rehabilitación y mantenimiento de infraestructuras públicas a nivel provincial y regional, dando prioridad a las empresas panameñas.
2. Crear el "Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAVI)", que financiará proyectos de rehabilitación y mantenimiento permanente de la red vial nacional, por provincia y región, fomentando la participación de empresas nacionales. El programa de mantenimiento de la infraestructura debe ser implementado en el primer año de gobierno.
3. PRISMA: Plan de Reordenamiento Integral del distrito de San Miguelito y Alrededores. Inversión en Infraestructura Pública y Movilidad, incluyendo el Metrocable, construcción de Centros de Arte, Cultura y Deportes.
4. Proyecto de drenaje urbano, centrado en la mejora de los desagües pluviales metropolitanos y la gestión de las aguas pluviales en las zonas urbanas, especialmente en los puntos críticos de inundación de la ciudad de Panamá.
5. Puerto Caimito / La Chorrera y sus conexiones, la Autopista y la Carretera Panamericana.
6. Puentes para el progreso. Construcción de 100 puentes modulares para conectar comunidades de difícil acceso.
7. Construir el puente de Coquira en Chepo
8. Ejecutar el Plan "Caminos Comarcales" para la construcción de carreteras, caminos, puentes y barandas para el desarrollo de las Comarcas, como parte de los planes de desarrollo regional, propuestos por los propios pueblos originarios y validados por planeación.
9. Calles completas. Nuevos tramos de calles urbanas, con carriles exclusivos del Metrobús.
10. Construir el Anillo Periférico (bypass) de David. (Ruta del Norte)
11. Construir las carreteras Arenas / Veraguas - Tonosí / Los Santos.
12. Proyectos viales para resolver intersecciones críticas, tales como: Vía Brasil - Vía España, La Cabima / Transístmica, Porcri / Aguadulce, Hospital José Domingo De Obaldía, Sabanita, Hospital Nicolás A. Solano, entre otros.
13. Construir las autopistas Quebrada López - Santa Rita - María Chiquita. La autopista para el desarrollo de la Costa Arriba de Colón.
14. Programa "Asfaltando tu Distrito". 55 proyectos a nivel nacional para la rehabilitación de calles.
15. Ampliar a cuatro carriles la Vía Transístmica entre Villa Grecia y el Puente Don Bosco (Chilibre).
16. Construir un acceso vehicular desde la Cinta Costera 3 hasta el Centro de Convenciones Amador.

Tareas principales en "Transporte".

1. Reestructuración institucional de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT).
2. Continuar con la construcción de la Línea 3, Albrook-Ciudad del Futuro.
3. Diseñar e implementar tramos de calles completas en las arterias más importantes del Área Metropolitana de Panamá (Este y Oeste), para mejorar el transporte público masivo (carriles exclusivos), fomentar su uso y mejorar la calidad de los usuarios.
4. Promover nuevas terminales de transporte, ya sea a través del Estado, los municipios o las empresas privadas, junto con los transportistas en algunos puntos principales de las capitales de distrito, que no cuentan con estas instalaciones.
5. Promover un plan nacional de señalización para mejorar el tráfico vehicular y reducir los accidentes

de tránsito.

6. Ordenar el sistema de transporte de carga, para minimizar el impacto negativo del movimiento de carga en las zonas urbanas.
7. Incorporar las nuevas tecnologías al servicio del taxi, donde el empresario del transporte, el propietario del vehículo y el usuario puedan establecer un marco regulatorio positivo para todos.
8. Atender la necesidad de estacionamientos públicos en las principales ciudades del país.
9. Poner en marcha un Plan Nacional de Prevención de Accidentes de Tráfico, que incluya la identificación de los puntos de las carreteras nacionales donde se producen más accidentes por la señalización correspondiente.
10. Promover, a través de la Fuerza de Tarea Conjunta, un plan de atención de emergencias y respuesta oportuna a los accidentes de tránsito, para atender a las víctimas y reducir la espera en las carreteras.

3.2.7 Resumen regional

Las características de los planes nacionales de desarrollo se resumen en la Tabla 3.2.10. Existen grandes diferencias en cuanto a la actualización de los planes nacionales de desarrollo o planes equivalentes entre los seis países. Mientras que algunos países tienen estructuras jerárquicas de políticas nacionales, desde visiones a largo plazo, planes a medio plazo y planes de acción a corto plazo, otros países sólo tienen uno u otro. Lo mismo puede decirse de la estructura dentro de cada plan; algunos son ricos en diagnósticos, tienen una visión y un objetivo claros que están respaldados por estrategias y acciones ejecutables, mientras que otros planes no son tan completos.

Al examinar el contenido de los planes, para todos los países que tienen objetivos macroeconómicos, los objetivos a medio plazo se fijan por encima del 3,3%, lo que muestra cómo cada nación identifica grandes áreas de potencial de desarrollo económico. En cuanto a las industrias objetivo, está claro que todos los países tienen la agricultura y el turismo como alta prioridad, mientras que algunos países también identifican sectores manufactureros como los sectores de agro procesamiento. En cuanto a los objetivos del sector logístico y del transporte, todos los países tienen listas de acciones y proyectos para sectores específicos, pero algunos países carecen de conceptos y estrategias intersectoriales, así como de estrategias espaciales.

En algunos casos, las estrategias industriales y las tartas logísticas están bien integradas para lograr los objetivos generales de desarrollo. Por ejemplo, en el caso de Guatemala, la estrategia 11-11-9 propuesta en la Política Nacional de Competitividad (2018-2032) identifica productos y temas industriales objetivo, combinados con 9 ciudades intermedias que deben desarrollarse en nodos importantes de la red de tránsito múltiple de la nación. Estas estrategias contribuirán al desarrollo rural, corrigiendo las disparidades entre las áreas urbanas y rurales, lo cual es parte de la meta de K'atun Nuestra Guatemala bajo "Guatemala urbana y rural". Aunque no se indica en los planes, pueden preverse efectos similares en los planes de los demás países. Las infraestructuras logísticas previstas para apoyar a la agricultura respaldarán el desarrollo económico regional en las zonas subdesarrolladas, contribuyendo a un desarrollo más equilibrado y equitativo.

Tabla 3.2.10 Resumen Regional de los Planes Nacionales de Desarrollo

	Guatemala	El Salvador	Honduras
Plan Nacional de Desarrollo / Otros planes relevantes*	K'atun Nuestra Guatemala 2032 / La Política Nacional de Competitividad (2018-2032)	• Plan de Desarrollo Social 2019-2024 • Política de Comercio e Inversiones 2020-2050 • Plan de Recuperación Agropecuario 2020-2030 • Plan de Desarrollo Empresarial 2020-2024	Plan Nacional 2010-2022 / Plan Estratégico del Gobierno (PEG) (2018-2022)

	Guatemala	El Salvador	Honduras
Metas Macroeconómicas	5,4% de crecimiento real del PIB en 2032. • Rango entre 3,4 y 4,4, de 2015 a 2020 • Rango entre 4,4 y 5,4%, de 2021 a 2025 • No menos del 5,4%, de 2026 a 2032	• Mayor competitividad internacional • Tasa de crecimiento económico de al menos el 3,5%, etc.	• Hogares con pobreza inferior al 15%. • Tasa de paro abierto al 2%, tasa de paro invisible al 5%. • Ratio exportaciones / PIB al 75%. • Índice de Competitividad Global a la posición 50
Metas, objetivos y estrategias del sector industrial	En el marco de la directriz estratégica denominada 11-11-9, se eligieron 11 polos industriales con mayor potencial de generación de empleo, 11 prioridades para abordar la competitividad y 9 territorios capaces de consolidarse.	Como el propósito del Plan Cuscatlán es explorar las bases del crecimiento durante el periodo 2019-2024, hay pocas acciones específicas, pero la agenda es romper con el enfoque de sectores industriales específicos.	Se plantean cuatro áreas a promover hacia los mercados internacionales. No se mencionan acciones específicas (en cambio, se incluyen en el PEG)
(Sectores objetivo)	• Bosque, muebles, papel y caucho • Frutas y verduras • Alimentos procesados • Bebidas • Textil, ropa y calzado • Metalurgia • Industria ligera • Turismo y servicios sanitarios • TIC, software y centros de contacto • Transporte y logística • Construcción	Agricultura y turismo. Nuevos campos de mayor valor añadido, como las energías renovables, la agricultura y la pesca ecológicas, y el diseño y la comercialización en la industria de la confección.	(i) Un nuevo momento de la maquila (esta vez orientada a servicios como Contact Centers y servicios de Back Office); (ii) El desarrollo integral del potencial agroalimentario de Honduras; (iii) La promoción del sector forestal como uno de los tres recursos naturales más importantes del país y; (iv) El desarrollo integral del turismo.
Metas, objetivos y estrategias del sector de la logística y el transporte	Reforzar la conexión de las zonas de producción, los mercados y las ciudades, y desarrollar las infraestructuras productivas y los enlaces de servicios en las zonas rurales. Las estrategias se muestran bien con la descripción espacial y su presupuesto.	Dado que el propósito del Plan Cuscatlán es explorar las bases del crecimiento durante el periodo 2019-2024, hay pocas acciones específicas, pero se enumeran algunas acciones y proyectos para "Carreteras", "Transporte" y "Puertos, aeropuertos y aduanas".	La estrategia consiste en desarrollar plataformas logísticas regionales y mejorar las zonas rurales. • Eficiencia y calidad del transporte de personas y mercancías • Mayor eficiencia en los puertos marítimos • Desarrollo del transporte aéreo • Energía asequible, fiable y sostenible • Romper la brecha digital

	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
Plan Nacional de Desarrollo / Otros planes relevantes*	Ejes PNDH (2018-2021)	PNDIP (2019-2022)	Panamá 2030

	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
Objetivos Macroeconómicos	El plan explora principalmente los conceptos de productividad social a través del desarrollo social, la creación de empleo y la reducción de la pobreza, con mención al desarrollo económico e industrial, especialmente en el lado del Caribe, pero sin objetivos macroeconómicos concretos.	• Crecimiento del PIB real: 2022 (• Tasa de desempleo: 2022 (7,3 - 8,4) • Índice de pobreza multidimensional: 2022 (16.1 - 16.5) • Desigualdad Coeficiente de Gini: 2022: 0,511	• Tasa de crecimiento anual del PIB real per cápita superior al 4%, • Aumentar las tasas de crecimiento de la renta o el gasto familiar per cápita entre el 40% más pobre de la población y la población total, • Disminuir el número de personas que viven por debajo del 50% de la renta media.
Metas, objetivos y estrategias del sector industrial	Las áreas amplias del sector industrial objetivo se incluyen en la estrategia "VII. Desarrollo socio productivo ".	Las estrategias industriales figuran en el área estratégica de "Desarrollo territorial".	Apenas se mencionan objetivos concretos de desarrollo industrial y, en cambio, se incluyen en el "Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024 de Panamá" (véase la sección 3.3.6)
(Sectores objetivo)	• Agricultura • Parques agroindustriales, Minería • Pesca y acuicultura • Turismo	• Producción de alimentos • Turismo	Investigación, desarrollo e innovación
Metas, objetivos y estrategias del sector de la logística y el transporte	Objetivos amplios sobre desarrollo de infraestructura, pero no acciones o proyectos concretos.	Ecosistema de red formado por corredores y nodos como conectores clave para ampliar la productividad nacional.	Tareas y objetivos concretos coherentes con las estrategias y objetivos generales, pero sin estrategias espaciales

* Se agregó contenido proveniente de otros planes relevantes como información de apoyo para aquellos países cuyos planes nacionales de desarrollo contienen descripciones escuetas para los sectores de industria y de logística.

Fuente: JST

3.3 Plan de Desarrollo Industrial

3.3.1 Guatemala

(1) Propuesta de política industrial con base en la competitividad y la innovación 2016-2044

El Ministerio de Economía, con el apoyo de la Cámara de Industria de Guatemala, presentó un diagnóstico de la situación actual de la industria guatemalteca y propone nuevas estrategias para mejorar la competitividad del sector a nivel internacional.

Los resultados previstos para el año 2044 son:

1. Aumentar la cuota del sector industrial del 19% al 40% del PIB.
2. Triplicar los ingresos de los trabajadores del sector manufacturero formal.
3. Aumentar el empleo formal en el sector manufacturero, del 3% de la población económicamente activa al 20%.
4. Garantizar que al menos diez nuevos productos manufactureros, cuya tecnología se haya desarrollado en gran medida en el país, se encuentren entre los quince principales productos de exportación.

Guatemala debe apostar por una combinación de políticas verticales (sectoriales) y horizontales (transversales) para iniciar y mantener altos niveles de crecimiento.

Las políticas horizontales o transversales son:

- Promover la urbanización estratégica del país.
- Ampliar las infraestructuras de transporte.
- Promover la educación para el trabajo.
- Invertir en investigación y desarrollo (I+D).
- Desarrollar el mercado financiero y el mercado de capitales.
- Mejorar el nivel de eficiencia de las operaciones de las empresas.
- Adaptar el mercado eléctrico a las necesidades del desarrollo industrial.
- Flexibilizar el mercado laboral.
- Promover la inteligencia de mercado para diversificar los mercados y los productos.
- Simplificar y facilitar los procedimientos.

Las políticas verticales o transversales son:

- Crear zonas especiales de desarrollo.
- Implicar a los gobiernos locales en la atracción de inversiones.
- Promover diferentes herramientas de comercio exterior.
- Exportar a otros países en desarrollo.
- Priorizar la atracción de inversores que permitan generar saltos de innovación y productividad.
- Promover la integración de las cadenas de valor.
- Desarrollar las capacidades de investigación y desarrollo (I+D).
- Promover la adopción de normas de calidad.
- Facilitar la entrada de extranjeros para promover sectores estratégicos.
- Impulsar la táctica de industrialización.

(2) La Política Nacional de Competitividad 2018-2032

El Programa Nacional de Competitividad -PRONACOM- del Ministerio de Economía de Guatemala formuló la Política Nacional de Competitividad 2018-2032 abordando las intervenciones e inversiones necesarias para resolver las brechas de competitividad y potenciar la actividad productiva de los clústeres identificados en territorios susceptibles de consolidación urbana. La Política se estructura bajo los tres lineamientos estratégicos denominados 11-11-9: (11 clústeres con mayor potencial de generación de empleo, 11 prioridades que Guatemala debe atender en materia de competitividad y 9 territorios susceptibles de consolidarse). Estas directrices buscan mejorar la competitividad para aumentar la productividad nacional, y así generar un crecimiento económico inclusivo, acelerado y sostenible.

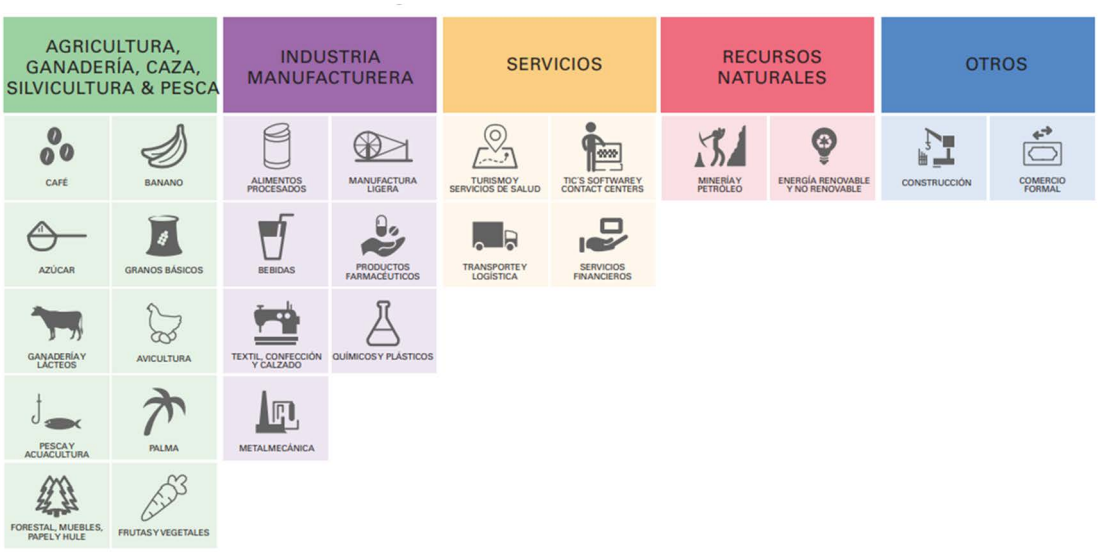
Figura 3.3.1 Directrices 11-11-9

Fuente: Política Nacional de Competitividad 2018-2032

a) 11 Clústeres

A continuación, se describen brevemente los 11 clústeres, incluyendo el potencial productivo, el empleo y los problemas de competitividad que hay que superar.

Figura 3.3.2 Sectores Priorizados



Fuente: La Política Nacional de Competitividad 2018-2032

Tabla 3.3.1 Clústeres y su Relevancia

Clúster	Relevancia
Bosque, muebles, papel y caucho	Se compone principalmente de productos madereros y no madereros, papel, cartón y caucho. El sector empleaba a unas 102.000 personas en 2009 y, en los últimos 10 años, ha presentado un aumento medio de sus exportaciones del 10% anual.
Frutas y vegetales	Se compone de frutas y verduras frescas y congeladas; además de productos diferenciados como especias y cardamomo. El sector representa cerca del 38% de la producción agrícola nacional, lo que corresponde a cerca del 6,3% del PIB en 2012 y genera aproximadamente 123.000 empleos.
Alimentos procesados	Consiste en la producción de confitería, conservas y otros alimentos procesados. En 2016, el clúster representa el 65% de las exportaciones del sector de la alimentación y las bebidas. Genera aproximadamente 75.000 puestos de trabajo.
Bebidas	Consiste en la transformación y el envasado de agua purificada, alcohol etílico, licores, bebidas carbonatadas, bebidas a base de frutas y cerveza. La producción de este clúster representa el 1,1% del PIB y emplea a unas 18.000 personas. De 2007 a 2010, las exportaciones crecieron un 5%.
Textil, confección y calzado	Se compone de tejidos, ropa y calzado. Este sector ha representado cerca del 4% del PIB y en los últimos 20 años ha tenido un crecimiento medio anual del 9% en sus exportaciones, siendo el mayor generador de divisas.
Metalurgia	Corresponde a productos metálicos largos, trefilados, planos, tubulares y materias primas. Su participación en la economía es de aproximadamente el 1,1% del PIB y ha creado unos 32 mil puestos de trabajo.
Manufactura liviana	Está formada por productos de maquinaria liviana, electrónica, transporte e instrumentos sofisticados. Ha creado unos 70.000 puestos de trabajo y tiene el potencial de generar 56.000 más para 2021.
Turismo y servicios sanitarios	Centrado en el turismo cultural, de negocios y convenciones y de intereses especiales (naturaleza, salud y bienestar, avícola y escuelas en español). Este sector tiene la capacidad de generar 90 mil puestos de trabajo para 2021.
TIC, software y centros de contacto	Compuesto por tres subsectores principales: software, contenidos digitales y desarrollo, centros de contacto y llamadas, y servicios de procesos empresariales. Hay unas 700 empresas centradas en estos servicios y, en conjunto, proporcionan 22 mil empleos formales.
Transporte y logística	Centrado en el transporte de mercancías. Según el Índice de Desempeño

Clúster	Relevancia
	Logístico, el país ocupa el puesto 111 de 160, con una puntuación de 2,5 / 5 (Banco Mundial, 2016).
Construcción	Se compone de dos subsectores: la vivienda y las infraestructuras. En 2015, este sector representaba el 3,9% del PIB en 2015 y tenía 232.000 personas empleadas.

Fuente: Política Nacional de Competitividad 2018-2032

b) 11 Prioridades

Se identificaron las áreas de acción para cada uno de los 11 temas priorizados, distribuyéndolos operativamente en dos agendas: Una Agenda Horizontal, que integra 5 "Imperativos estratégicos de país": Corrupción, sistema de justicia, costos de la violencia, desnutrición crónica y calidad educativa; y una Agenda Vertical, que varía en intensidades, pero cuyo enfoque es mejor a nivel local y que presenta 6 "Limitaciones sectoriales a nivel local": Burocracia, infraestructura, sostenibilidad del subsector eléctrico, capacitación técnica, ecosistema para emprendedores y atracción de inversiones.

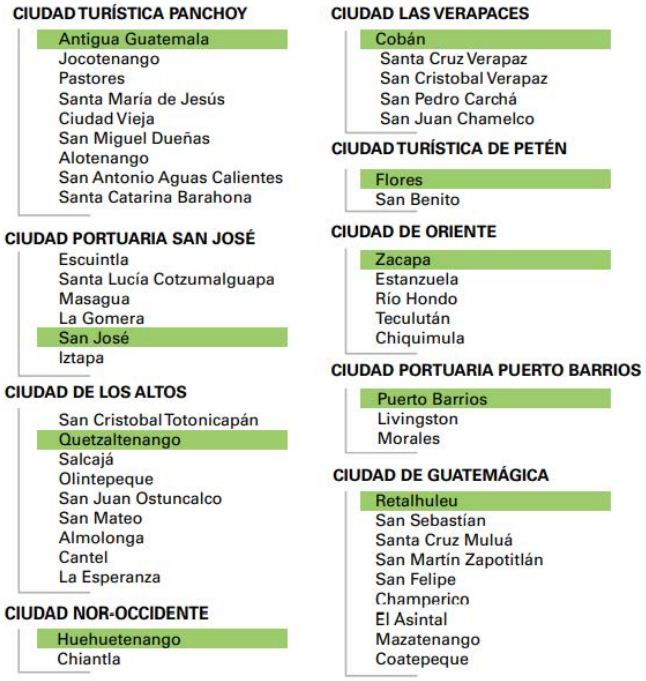
Figura 3.3.3 Prioridades Competitivas

Fuente: Política Nacional de Competitividad 2018-2032

c) 9 Territorios

La Política Nacional de Competitividad enfoca las acciones en la escala territorial regional, hacia las llamadas Ciudades Intermedias.

Figura 3.3.4 Ciudades Intermedias



Fuente: Política Nacional de Competitividad 2018-2032

Las nueve Ciudades Intermedias, Estrategias de Competitividad Territorial, se conciben como instrumentos de planificación estratégica de carácter territorial y construidos con los actores locales, considerando el potencial productivo de cada territorio y abordando las brechas de competitividad identificadas.

3.3.2 El Salvador

En El Salvador, las sucesivas administraciones han formulado un Plan Quinquenal de Desarrollo Nacional (PQD), y en base a este plan, cada ministerio ha creado un plan quinquenal para el sector responsable y operado la administración. El presidente Bukele ganó con una gran victoria de alrededor del 53% en las elecciones presidenciales de febrero de 2019, y cuenta con un fuerte apoyo y expectativas del pueblo (el índice de apoyo se ha mantenido consistentemente en un 80% o más, y a partir del 7 de octubre de 2020, 92%, CID Gallup). El PQD de la administración Bukele, previsto para enero de 2020, aún no ha sido anunciado, por lo que todavía no se dispone de un plan sectorial oficial (información del Ministerio de Economía).

En El Salvador, todos los planes anteriores quedarán en detenidos cuando cambie la administración, por lo que la única política oficial disponible actualmente es el Plan Cuscatlán anunciado por el presidente Bukele como las Promesas cuando asumió el cargo. En enero de 2020 se anunció que se formularía un "plan de despegue económico", pero hasta septiembre no se ha anunciado (información en la Embajada de Japón en El Salvador).

Los países de Latinoamérica, incluido El Salvador, tienen objetivos políticos que incluyen la erradicación de la pobreza, la reducción de la desigualdad, el crecimiento económico, el cambio climático y los ODS.

El Gobierno de El Salvador considera que los ODS son una guía integral e indivisible para avanzar hacia el desarrollo sostenible, los cuales tienen importantes coincidencias con los objetivos de desarrollo definidos por el Gobierno en su Plan Quinquenal de Desarrollo "El Salvador Plan Quinquenal de Desarrollo ～ productivo, educado y seguro 2014-2019 (PQD 2015)". Del análisis realizado de la Agenda 2030 y el PQD (2014-2019), se destacan las coincidencias de los ODS número 8, 4 y 16: trabajo decente y crecimiento económico; educación de calidad; y paz, justicia e instituciones sólidas, con las tres prioridades definidas en el PQD: (i) empleo productivo generado a través de un modelo de crecimiento económico sostenido, (ii) educación con inclusión y equidad social, y (iii) seguridad ciudadana efectiva. ("Revisión Nacional Voluntaria de la Implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en El Salvador（2017.07）" https://agenda2030lac.org/es/paises/el-salvador)

(1) Plan Cuscatlán

El Plan Cuscatlán resume las reformas de la nueva administración del presidente Bukele, especialmente los problemas de seguridad, la corrupción y las ineficiencias burocráticas de las administraciones anteriores por sector. El volumen separado clasificado como Economía contiene 3 programas y 12 acciones, que benefician no sólo a las grandes empresas, sino también a los productores sobre la cooperación entre las industrias, el alto valor añadido de cada industria, y la industria manufacturera relacionada con maquila. Se promociona el apoyo a dichas reformas mediante la creación de una plataforma de exportación de productos agrícolas y artesanales, y la reducción de costos relacionados con el comercio de productos industriales entre los países centroamericanos. Como se indica en V. Estrategias, dado que el propósito del Plan Cuscatlán es explorar las bases del crecimiento durante el período 2019-2024, hay pocas acciones específicas, pero la agenda es romper con el enfoque en sectores industriales específicos. Se está proponiendo el desarrollo de campos de mayor valor agregado como las energías renovables, la agricultura y la pesca ecológicas, y el diseño y la comercialización en la industria de la confección[2].

(2) Plan de Acción de Facilitación de Comercio[3]

El 11 de octubre de 2019, el Comité Nacional de Facilitación del Comercio aprobó el primer Plan de Acción que contiene aquellas actividades acordadas por el gobierno y el sector privado para agilizar el comercio y crear un entorno más favorable para la atracción de inversiones en el país. El Plan de Acción contiene 60 actividades específicas que se centran en áreas como la simplificación de procedimientos, la reducción de costos, la mejora de la infraestructura y el fortalecimiento institucional, para los 8 objetivos del siguiente cuadro.

Tabla 3.3.2 Ocho Objetivos

Objetivo 1	Planificación estratégica de la facilitación del comercio a largo plazo
Objetivo 2	Reducción de los obstáculos técnicos al comercio regional y con terceros países
Objetivo 3	Reducción de tiempos y costos mediante la simplificación y la mejora de los procesos de control
Objetivo 4	Mejora de las infraestructuras
Objetivo 5	Ordenamiento jurídico que favorezca los procedimientos ágiles y transparentes
Objetivo 6	Privilegiar el uso de la tecnología para facilitar el comercio
Objetivo 7	Transparencia y Comunicación Efectiva entre las Instituciones Gubernamentales y el Sector Privado
Objetivo 8	Fortalecimiento Institucional

Fuente: Equipo de Estudio JICA basado en Plan de Acción de Facilitación de Comercio, Comité Nacional de Facilitación del Comercio

Se espera que estas acciones contribuyan a crear un ecosistema que contenga elementos que promuevan la inversión local y extranjera; la producción de bienes y servicios con el mayor valor agregado y calidad.

[2] (https://www.plancuscatlan.com/)
Plan de Acción Nacional El Salvador 2018-2020 (PAN) AGA (Alianza para el Gobierno Abierto)

[3] http://infotrade.minec.gob.sv/ca/wp-content/uploads/sites/7/2019/10/Plan-de-Accion-Facilitacion-de-Comercio-2019-MINEC.pdf

Otros avances del Comité Nacional para la Facilitación del Comercio desde su relanzamiento en julio de 2019, han logrado avances significativos en áreas como:

- Simplificación de los procedimientos de obtención de registros sanitarios, mediante la realización de análisis en laboratorios privados durante los períodos de vacaciones,
- Fortalecimiento del laboratorio central del Ministerio de Salud,
- Revisión de la propuesta de Ley de Aduanas, presentada por el sector privado.

Según un estudio realizado por la Organización Mundial del Comercio, la plena aplicación del Acuerdo de Facilitación del Comercio podría reducir los costos comerciales en un 14,3%, siendo los países en desarrollo los más beneficiados[4].

(3) Plan de Despegue Económico

En enero de 2020, el gobierno anunció el Plan de Despegue Económico, que busca mejorar las condiciones del área tanto a nivel macro como micro. El presidente Bukele exigió a sus funcionarios un trabajo coordinado para mejorar las condiciones económicas del país y facilitar la inversión nacional y extranjera son dos de los objetivos que el Gobierno pretende alcanzar con la aplicación del Plan de Despegue Económico. La agricultura, el turismo, el comercio electrónico, la agilización de las aduanas, la optimización de los impuestos, el establecimiento de marcos legales "sólidos", la interconexión efectiva, la mejora de las telecomunicaciones, la formalización del sector informal, el desarrollo de proyectos de vivienda social, la mejora de la conectividad vial y otros aspectos serán abordados en el plan. En febrero de 2020, la ministra de economía anunció que el Plan de Despegue Económico ha identificado los cambios que deben realizarse, tanto a nivel local como en el exterior, para reactivar la economía en el corto plazo. La ministra también afirmó que el Plan de Facilitación de Inversiones contempla el acompañamiento a las empresas, el uso de herramientas tecnológicas, la facilitación de información, la reducción de obstáculos técnicos y la ejecución de actividades que mejoren nuestra posición en los indicadores internacionales. Según el plan, es posible reducir los aranceles de importación de los vehículos eléctricos del 30 al 0%, promoviendo la electromovilidad y avanzando en la innovación, la modernización y el cuidado del medio ambiente.

(4) La Política Nacional de Fomento, Diversificación y Transformación Productiva (PNFDTP)

Según el Plan Nacional de Logística de Cargas (PNLOG) El Salvador 2018-2032, el PNFDTP es un instrumento de integración de todas las iniciativas públicas destinadas a mejorar las empresas estatales, absorbiendo así todas las políticas productivas hasta la fecha. Es decir, se resume la implementación de los estudios de política industrial y sus objetivos, lineamientos, ejes estratégicos prioritarios, etc. Este plan identifica un conjunto de sectores de interés estratégico para el desarrollo de El Salvador como son;

- Textil y confección
- Plásticos
- Agroindustria
- Industria Informática
- Química farmacéutica y cosmética natural
- Alimentos y bebidas
- Industrias Creativas
- Calzado

Aunque el PNFDTP se menciona en el PNLOG, no se ha encontrado el documento real. A continuación, se muestran los nueve sectores que figuran como sectores de la industria política en el material de presentación del PNFDTP por parte del MINEC. Se puede ver la ligera diferencia en el contenido de los sectores.

[4] MINEC página web http://infotrade.minec.gob.sv/plan-de-accion-de-facilitacion-de-comercio/

Figura 3.3.5 Sectores prioritarios del PNFDTP

Fuente: Página web del MINEC

(5) PNODT: ELS Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial

En consideración a la problemática existente y a los retos socio territoriales que pueda enfrentar El Salvador, a las oportunidades territoriales existentes y a las demandas de la población, el objetivo general es lograr la plena incorporación del territorio y sus recursos naturales y humanos al proceso de modernización y desarrollo sostenible del país para lograr el bien común y mejorar la calidad de vida de la población.

Para lograr este objetivo, el Plan Nacional de Ordenación y Desarrollo del Territorio (PNODT) analiza las cuestiones que afectan a la política territorial (social, económica, medioambiental, urbanística, de infraestructuras e institucional). Asimismo, se estudian y evalúan los usos y potencialidades del territorio nacional para promover la gestión de este y de sus recursos bajo un enfoque de sostenibilidad. Su estrategia de desarrollo económico se describe en el capítulo 6, Estrategia Territorial de Desarrollo Socioeconómico, de la siguiente manera;

"El territorio de El Salvador, incluyendo sus sistemas infraestructurales y urbanos, requiere de desarrollos y transformaciones de alto significado estructural y alto costo económico; requiere de un importante esfuerzo de inversión. La calificación del territorio que se logre mediante el mencionado esfuerzo de inversión debe ser de gran importancia para:

- Mejorar la calidad de vida de la población en términos sostenibles;
- Reforzar el crecimiento económico a corto y medio plazo;
- Aumentar la competitividad del país en los mercados internacionales y ampliar su base empresarial.

El fortalecimiento de la inversión pública en el capital territorial es a largo plazo una condición necesaria para permitir un mayor papel de la inversión privada. Y esto, en su conjunto, es un factor de gran importancia para el incremento a corto plazo de la formación de capital y del ingreso nacional. Y para el fortalecimiento a mediano y largo plazo de la competitividad y el potencial de desarrollo de la economía salvadoreña."

Figura 3.3.6 Flujo del PNODT

Fuente: PNODT

(6) Estrategia Integral de Fomento a Las Exportaciones 2010-2024 ~ 5 objetivos para internacionalizar las empresas e incrementar la competitividad de El Salvador, 2015[5]

El Salvador tiene el reto de realizar un cambio en la estructura productiva tradicional, en la forma de promover el empleo y en la forma de generar el ingreso nacional. Esto implica adoptar una serie de cambios en la definición de las políticas públicas, en la visión del país y en la forma de hacer las cosas. El gobierno concentra sus esfuerzos en las áreas de las exportaciones; la diversificación de mercados; y la mejora del clima para la inversión, desarrollada en el marco de la Estrategia Integral de Fomento Productivo. Una de las apuestas estratégicas es fortalecer y diversificar las exportaciones y los mercados internacionales, en este sentido, el programa de la CECT (Consejería Económica, Comercial y de Turismo) busca aprovechar las oportunidades que presenta el comercio exterior, particularmente, el acceso preferencial a los mercados, las economías que presentan mayor crecimiento y la apertura comercial. En el Capítulo III, tiene la visión clara del país que quieren, como sus Objetivos;

"El establecimiento de metas en el contexto de los Ejes de la Agenda de Comercio Exterior propuesta abarcan 4 áreas de medición de resultados, que incluyen no sólo el volumen de ventas al exterior, sino también el incremento de empresas con capacidad exportadora, así como la diversificación e incremento de los productos y destinos que se busca penetrar en el mediano plazo."

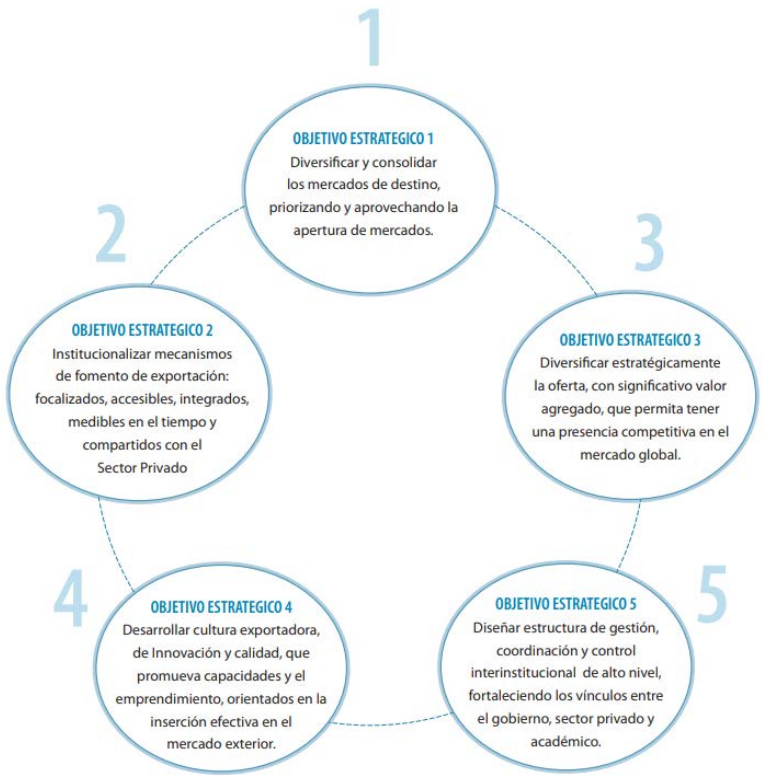
Meta	2008	2024
N.º exportadores 1/	428	1,200
N.º destinos 2/	52	75
N.º Volumen exportado (US$ millones)	4,500	15,000
N.º de productos 2/	462	750

1/ Exportadores con ventas mayores de US$500,000 anuales.
2/ Destinos y productos con más de US$500,000 de exportaciones.

[5] http://www.minec.gob.sv/descargas/estrategia_fomento_exportaciones/

Cinco objetivos para la internacionalización y el aumento de la competitividad de El Salvador.

Figura 3.3.7 Programa CECT



Fuente: CECT

Tabla 3.3.3 Objetivos y Áreas Estratégicas

OBJETIVO ESTRATÉGICO 1	**OBJETIVO ESTRATÉGICO 2**
Diversificar y consolidar los mercados de destino, priorizando y aprovechando la apertura de mercados.	Institucionalizar los mecanismos de promoción de las exportaciones: focalizados, accesibles, integrados, medibles en el tiempo y compartidos con el Sector Privado
ÁREAS ESTRATÉGICAS	**ÁREAS ESTRATÉGICAS**
1. Aprovechar los mercados prioritarios /países	6. Competitividad del mercado local como etapa previa a la exportación.
2. Identificar los sectores estratégicos / productos a desarrollar.	7. Financiación, especialmente para las Pymes
3. Negociación, administración y defensa de acuerdos comerciales	8. Procedimientos de apoyo al comercio exterior
4. Gestión de la promoción de las exportaciones	
5. Marketing internacional: Imagen del país.	

OBJETIVO ESTRATÉGICO 3	OBJETIVO ESTRATÉGICO 4
Diversificar estratégicamente la oferta, con un importante valor agregado, que permita tener una presencia competitiva en el mercado global.	Desarrollar la cultura de la exportación, la innovación y la calidad, que promueva las competencias y el espíritu empresarial, orientado a la inserción efectiva en el mercado exterior.
ÁREAS ESTRATÉGICAS	**ÁREAS ESTRATÉGICAS**
9. Sistema Nacional de Innovación (SNI).	13. Coordinar y promover interinstitucionalmente los temas de cultura de exportación, innovación y calidad.
10. Sistema Nacional de Calidad (SNC).	14. Difusión de la cultura exportadora, innovación y calidad.
11. Inversión extranjera directa.	
12. Plataforma "Puente Salvadoreño	

OBJETIVO ESTRATÉGICO 5
Diseñar una estructura de gestión, coordinación y control interinstitucional de alto nivel, reforzando los vínculos entre el gobierno, el sector privado y el mundo académico.
ÁREAS ESTRATÉGICAS
15. Institucionalización pública para el seguimiento, la aplicación y la toma de decisiones en materia de exportación, inversión, innovación y calidad.
16. Reforzar el vínculo entre el gobierno y el sector privado

Fuente: Equipo de Estudio JICA basado en la Estrategia integral de fomento a las exportaciones 2010-2024

Tabla 3.3.4 Sectores productivos representados por COEXPORT[6]

Agricultura, Animales	Agroalimentación	Café	Textiles
Calzado, Accesorios	Maquila	Metal mecánico	Madera, materiales de construcción
Química farmacéutica	Plásticos	Papel y cartón	Artesanía y regalos
Servicios			

Fuente: COEXPORT

Tabla 3.3.5 Sector estratégico por PROESA[7]

Agroindustria	Aeronáutica	Energía	Textil y confección
Fabricación liviana	Autopartes, dispositivos médicos, componentes electrónicos pasivos, calzado, productos químicos-farmacéuticos y cosméticos		
Servicios empresariales a distancia	Centros de contacto, Servicios de procesamiento empresarial, Servicios informáticos		
Turismo	Turismo, turismo médico y servicios sanitarios		
Asociación público-privada			

Fuente: PROESA

[6] La Corporación de Exportadores de El Salvador https://catalogoexportador.com/coexport
[7] El Organismo Promotor de Exportaciones e Inversiones de El Salvador https://www.proesa.gob.sv/investment/sector-opportunities

3.3.3 Honduras

(1) El Plan Estratégico del Gobierno (PEG) (2018-2022)

El Plan Estratégico de Gobierno (PEG) (2018-2022) servirá como herramienta de planificación a mediano plazo para el cumplimiento de los objetivos y metas nacionales de la Visión de País (2010-2038) y de los lineamientos e indicadores del Plan Nacional (2010-2022). Otro referente muy importante para este plan de gobierno son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La implementación del PEG 2018-2022 en el sector de crecimiento económico inclusivo y sostenible busca aumentar las oportunidades de empleo y emprendimiento, especialmente para las generaciones jóvenes, en el sector formal de la economía. Esto se pretende lograr a través de las siguientes estrategias sectoriales:

a) Atracción de inversiones y generación de empleo

Objetivo:

Promover un mayor crecimiento económico y la generación de empleo digno, consolidando las condiciones macroeconómicas y mejorando el entorno para atraer inversiones.

Medidas políticas:

- Continuar implementando los componentes de la Ley de Responsabilidad Fiscal con el fin de garantizar la consolidación fiscal y la sostenibilidad de la deuda.
- Fortalecer la implementación del Marco Macro Fiscal de Mediano Plazo, como medio para garantizar el cumplimiento de la Ley de Responsabilidad Fiscal.
- Desarrollar una política de optimización y racionalización de las exenciones tributarias, para promover sectores y productos estratégicos.
- Gestionar la aprobación de las reformas a la Ley del Banco Central.
- Implementar una estrategia nacional de competitividad, centrada en los factores básicos y la innovación.
- Desarrollar una política de promoción de la inversión extranjera que integre los diferentes programas y acciones de las instituciones públicas relacionadas.
- Promover el aumento de la productividad del capital y de la mano de obra en sectores clave.
- Ampliar los programas de formación y capacitación laboral, especialmente para la población más joven.
- Gestionar iniciativas públicas de generación de empleo y oportunidades.
- Fortalecer las plataformas para vincular la oferta y la demanda de empleo.

b) Desarrollo del potencial productivo

Objetivo:

Promover la productividad, la competitividad y la diversificación de los sectores productivos, de mayor potencial para el crecimiento económico y la reducción de la pobreza.

Medidas políticas:

- Promover la diversificación productiva con cultivos de alto valor comercial.
- Promover el desarrollo de cadenas productivas, con orientación a la exportación.
- Desarrollar y promover la implementación del Plan Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación.
- Fortalecer las estadísticas del sector agropecuario, para mejorar la toma de decisiones.
- Desarrollar una estrategia de desarrollo turístico integral, con el apoyo de las entidades públicas relacionadas y el sector privado.

- Ampliar la infraestructura de riego, en apoyo a la productividad y diversificación agrícola de los pequeños y medianos productores.
- Fortalecer los programas de capacitación y asistencia técnica a los agricultores bajo un enfoque de desarrollo sostenible.
- Crear el Banco de Tierras como herramienta de información integral, para promover el desarrollo desde el ámbito rural.
- Fomentar el desarrollo de emprendimientos productivos e innovadores.
- Desarrollar una estrategia integral para el desarrollo de las MIPYMES.
- Diseñar e implementar un marco normativo que flexibilice las condiciones de acceso al crédito para las MIPYMES.
- Consolidar el Programa de Crédito Solidario y creación del crédito solidario digital.

c) Inclusión Financiera

Objetivo:

Mejorar el acceso de la población y los sectores productivos a los productos y servicios que ofrecen en las instituciones del sistema financiero nacional.

Medidas políticas:

- Fortalecer la estructura nacional para la implementación de la Estrategia Nacional de Inclusión Financiera (ENIF), con coordinación multisectorial (sector público y privado).
- Promover la diversificación de la oferta de productos y servicios financieros, con énfasis en el desarrollo de servicios financieros digitales.
- Diseñar e implementar una Estrategia Nacional de Educación Financiera (ENEF) con el objetivo de fortalecer las capacidades financieras de la población.
- Dar seguimiento al fortalecimiento de los activos de los fondos de garantía recíproca administrados por CONFIANZA SA-FGR, con el propósito de mejorar el acceso de las MIPYMES a los recursos financieros
- Diseñar e implementar un marco regulatorio para la inclusión financiera, con énfasis en el acceso al crédito a través de las instituciones financieras.
- Establecer un sistema de información financiera consolidado que permita generar indicadores de inclusión y educación financiera.

3.3.4 Nicaragua

(1) Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH 2012-2016)

En Nicaragua, el plan nacional de desarrollo quinquenal es la política básica para el desarrollo, y el Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH 2012-2016) tiene como objetivo el crecimiento estable de la economía nacional mediante la participación de los ciudadanos de todas las clases sociales. También pretende atraer inversiones, reforzar el capital socioeconómico, reducir la pobreza mediante un crecimiento económico sostenible, formar una sociedad estable y restaurar los derechos humanos básicos perdidos. Sin embargo, el próximo plan quinquenal, el PNDH 2017-2021, aún no se ha formulado. Aunque lejos de la versión actualizada del PNDH, existe el Eje PNDH 2018-2021, en el que su contenido es sencillo. En cuanto a otras políticas económicas, el Programa Económico-Financiero (PEF) 2014-2018 y El Plan de Producción, Consumo y Comercio (2017-2018) se describen en el PNLOG (Plan Estratégico Nacional de Logística de Carga) Nicaragua 2018-2032, pero los documentos reales no están disponibles.

Si bien la economía disminuyó un 3,9% en 2019, se observaron signos de recuperación en muchos sectores productivos. Así, a partir del segundo trimestre de 2019, la mayoría de las actividades económicas mostraron cierta convergencia hacia un mejor desempeño en comparación con los trimestres anteriores. Los resultados globales fueron mixtos, con actividades que continuaron registrando una dinámica positiva, principalmente del sector primario y otras con una evolución muy débil, pero que en el segundo semestre

comenzaron a mostrar un descenso. Así, en 2019, debido a la focalización en la producción, el resultado de la actividad económica se explicó principalmente por reducciones en las actividades de construcción, intermediación financiera y servicios conexos, pesca y acuicultura, comercio, transporte y comunicaciones, entre otras. Sin embargo, se observó dinamismo en las actividades de agricultura, ganadería, explotación de minas y canteras, y hotelería-restauración, entre otras.

La actividad productiva mostró un comportamiento mixto en 2019, destacando el crecimiento de los sectores minero y agrícola. Así, la actividad de minas y canteras creció 14,7%, el sector ganadero 4,8% y el agrícola 3,7%. Por su parte, la silvicultura disminuyó un 1,5% y la pesca y la acuicultura un 14,5%. El sector manufacturero, debido al fuerte descenso del primer trimestre, terminó el año con un leve crecimiento del 0,2%, fomentado por los impulsos positivos del segundo y cuarto trimestres. La construcción fue el sector con mayor reducción en 2019 (-38,1%). Por su parte, las actividades de servicios, aunque en general siguieron descendiendo, mostraron signos de estabilización o recuperación, en concreto, la actividad de restaurantes y hoteles creció un 3,4% y el comercio frenó el descenso hasta el 9% (-12,4% en 2018). Mientras tanto, algunas actividades siguieron disminuyendo, como la intermediación financiera (-16,6%) y el transporte y las comunicaciones (-7,7%).

(2) Ejes del PNDH 2018-2021:

Describe principalmente el concepto de productividad social a través del desarrollo social, la creación de puestos de trabajo y la reducción de la pobreza, pero en lo que respecta al crecimiento económico en la parte caribeña, que está subdesarrollada, se refiere al "Polo Multisectorial de Desarrollo en la Costa Caribe", especialmente a los productos agrícolas. Además de destacar el potencial de la industria de transformación, aboga por la productividad industrial, la modernización, la diversificación, el desarrollo de parques industriales y la promoción de las inversiones. La agricultura y la ganadería representan casi el 90% de la industria primaria nicaragüense, haciendo hincapié en la formación de cooperativas y la consideración de los pequeños y medianos productores y micro productores. En cuanto a la composición del PIB, la industria terciaria representa el 51%, pero más del 40% de la población activa se dedica a la agricultura, y el 80% de los ingresos rurales son especialmente importantes porque dependen de la agricultura. El café (18%), la caña de azúcar (5%), el cacahuete (4%) y las legumbres (3%) representan las exportaciones. El 80% de la producción de café se encuentra en las tierras altas del norte y el 84% de la producción de caña de azúcar en la región del Pacífico norte. Los productos ganaderos son los más importantes, con un 31,5% de las exportaciones. La carne de vacuno se exporta a Estados Unidos, el ganado a Venezuela, los productos lácteos a El Salvador y Guatemala, y los camarones a España, Estados Unidos, Taiwán, Francia y México.

(3) PRONicaragua: Agencia de Promoción de Inversiones

PRONicaragua es la agencia oficial de inversiones de Nicaragua, creada en 2002. Su misión es generar crecimiento económico y creación de empleo mediante la promoción de inversiones de alta calidad. Ofrece servicios de apoyo complementarios a los inversores cualificados interesados en explorar las oportunidades de negocio en Nicaragua. La atención se centra en la promoción general de las inversiones en el país, y no se explican las políticas ni las áreas prioritarias en campos específicos, pero se ha creado un sitio web para los tres sectores de la agroindustria, la manufactura ligera y la subcontratación. Esta categorización puede considerarse como un índice.

(4) Informe del FMI para la consulta del artículo IV de 2017, 2017.06.08

El análisis de sostenibilidad de la deuda (ASD) indica que el riesgo de dificultades de la deuda externa de Nicaragua sigue siendo moderado. Las proyecciones de crecimiento del PIB real para el horizonte de previsión se han revisado al alza, sobre la base de las mejoras en la infraestructura, y se espera que continúe la financiación en condiciones relativamente favorables. El marco macroeconómico en el que se basa el ASD supone la continuación de las actuales condiciones macroeconómicas relativamente favorables. Se supone que el crecimiento del PIB real convergerá a su nivel potencial del 4,5% a partir de 2019. El personal ha revisado al alza su estimación del crecimiento del PIB potencial desde el 4% en los ASD de 2013 y 2015, basándose en estimaciones cuantitativas revisadas y teniendo en cuenta las importantes inversiones en infraestructuras de la última década. La inflación debería seguir anclada por el régimen cambiario de

paridad móvil, con el deflactor del PIB en términos de dólares reflejando ampliamente la inflación de Estados Unidos.

Tabla 3.3.6 Principales Hipótesis Macroeconómicas en las que se basa el ASD para el Escenario base

	ASD Actual				2015 ASD				Promedios Históricos
	2016	2017 (p)	2017-2022	2023-2037	2016 (p)	2017 (p)	2015-2020	2021-2035	2010-2016
	4.7	4.5	4.5	4.5	4.2	4.0	4.0	4.0	5.2
Crecimiento del PIB real (en porcentaje)	-0.9	0.8	1.9	2.1	1.1	1.8	1.3	2.1	1.6
Deflactor del PIB en dólares (en porcentaje)	-6.8	-6.9	-7.0	-7.3	-6.6	-7.1	-6.8	-6.9	-8.0
Cuenta corriente sin intereses (en porcentaje)	6.5	6.3	6.2	6.1	6.2	6.1	6.0	5.8	6.8
IED neta (en porcentaje del PIB)	-1.2	-1.1	-1.2	-2.3	-1.4	-1.6	-1.4	-1.4	-0.3
Saldo primario (en porcentaje del PIB)	28.8	28.8	28.6	28.2	29.4	29.3	29.4	30.3	27.3
Ingresos y subvenciones (en porcentaje del PIB)	30.1	29.9	29.8	30.5	30.7	30.8	30.8	31.7	27.5
Gasto primario (en porcentaje del PIB)	1.8	1.6	0.4	1.9	1.5	1.1	1.3	2.3	1.3
Tasa int. real media de la deuda pública (denominada en divisas)									

Fuente: Informe del FMI por países No. 17/173

El siguiente cuadro muestra las previsiones revisadas del FMI sobre el PIB, actualizadas en octubre 2020.

Tabla 3.3.7 Datos del PIB de Nicaragua

Descripción	Escala	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
PIB a precios constantes	Miles de millones	130.4	138.7	147.7	154.9	162.4	170.1	177.9	186.1	178.8	171.8	162.3	161.5	165.9	169.2	172.2	175.9
PIB a precios constantes	%	4.41	6.32	6.50	4.93	4.79	4.79	4.56	4.63	-3.95	-3.88	-5.54	-0.50	2.70	2.00	1.80	2.10
PIB per cápita, precios constantes	Unidades	22,426	23,122	24,322	25,258	26,193	27,166	28,113	29,111	27,673	26,326	24,987	24,680	25,085	25,323	25,513	25,781
PIB per cápita, PPA, precios constantes	Unidades	4,619	4,762	5,009	5,202	5,395	5,595	5,790	5,996	5,699	5,422	5,146	5,083	5,166	5,215	5,255	5,310

Fuente: Base de datos de las Perspectivas Económicas Mundiales, octubre de 2020

(5) OMC: Informe sobre la revisión de políticas comerciales

La edición de febrero de 2013 es la última versión del informe de la Organización Mundial del Comercio (OMC) que analiza las políticas de promoción de las exportaciones de Nicaragua, los TLC, las políticas de inversión extranjera y los principales sectores. Como la estructura industrial de Nicaragua no ha evolucionado mucho, parece razonable referirse a ella. Política para la industria exportadora: Basada en la PNDH, pretende desarrollar los mercados de ultramar, diversificar los rubros de la industria de exportación centrados en productos no tradicionales y atraer la inversión extranjera. La industria nicaragüense se compone de industrias conexas centradas en los sectores de la agricultura, el procesamiento agrícola y la pesca. Su objetivo es apoyar a las industrias nacionales, especialmente a las pequeñas y medianas empresas, para la diversificación industrial. Para ello, aboga por el uso de las cuotas asignadas por los países socios de la OMC y del TLC, la rentabilidad, la competitividad, la valorización, el desarrollo regional y la investigación. En 2011, el sector industrial representó el 17,4% del PIB, sólo superado por el sector agrícola, pero no se encontró información detallada.

(6) Estrategia País para Nicaragua 2018-2022 del BCIE

El apoyo del BCIE a Nicaragua se refiere a los Ejes PNDH 2018-2021 y los ODS en línea con las políticas nacionales prioritarias de desarrollo. Además de apoyar la estabilidad financiera, en términos de economía, el BCIE está implementando los siguientes proyectos que contribuyen al desarrollo social, transporte, energía y desarrollo de infraestructura altamente productiva;

- Sector de Energía Renovable,
- Plan Maestro de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Managua,

- Plan Maestro de Proyectos de Inversión y Desarrollo Económico Trinacional para el Golfo de Fonseca,
- Proyecto de Mejoramiento de las Capacidades Técnicas de Puerto Corinto 2018-2032,
- Proyecto de conexión de la Costa Caribe con el Pacífico en la ciudad de Bluefields.

(7) Elementos importantes de la política industrial deducidos de las estadísticas comerciales[8]

Las exportaciones de Nicaragua en 2019 aumentaron un 16% desde 2012 en total. En 2016 hubo un descenso interanual del 9%, pero desde entonces se ha ido recuperando de forma constante. Los artículos relacionados con la agricultura son tradicionalmente importantes y representan constantemente más del 30% de los artículos de exportación. Por otro lado, las ventas de prendas de vestir aumentaron del 0,1% en 2010 al 25,6% en 2012, lo que refleja el inicio de la producción en la zona franca. Las prendas de vestir han aumentado desde 2012, alcanzando el 29,6% en 2019. Los alimentos y bebidas disminuyeron un -12% desde 2012, pero la combinación de productos agrícolas y alimentos y bebidas representó el 45,3%, lo que demuestra la importancia del sector agrícola en Nicaragua. Sin embargo, los productos tradicionales como el café y el azúcar se han mantenido casi planos o han disminuido ligeramente en los últimos 10 años, aunque hay factores estacionales. El campo mineral es un campo importante con una relación de composición del 11,5% en 2019, un aumento del 15% desde 2012 (la relación de composición es casi la misma). Los productos químicos y farmacéuticos representaron sólo el 1,0% de la composición en Nicaragua en 2019, pero puede ser un campo estratégico debido al rápido aumento en los últimos 10 años. Refiriéndose al éxito de los vecinos Costa Rica y El Salvador, este sector podría ser reconocido como el sector estratégico en Nicaragua. La industria manufacturera ha tenido una tendencia plana o decreciente con un leve incremento del 4% en comparación con el 2012 y una relación de composición del 11.3%, pero es un área que ha aumentado debido al establecimiento de zonas francas. Los rubros objetivo son muchos y se requiere un análisis más detallado en vista de la política de diversificación de las industrias distintas a la agrícola. Por encima de todo lo mencionado, a partir de las estadísticas de exportación, se puede confirmar que la agricultura y la ganadería y pesca tradicionales y los alimentos/bebidas, la industria textil de la confección y la industria manufacturera, que han aumentado en los últimos años, y el sector de los minerales se consideran los sectores de exportación importantes.

(8) Evolución del Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE)

El Banco Central de Nicaragua pone a disposición del público en general el Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE) con el nuevo año base 1994, que es compatible con el nuevo Sistema de Cuentas Nacionales de Nicaragua. El IMAE ha sido concebido como un indicador oportuno que permite medir la evolución de la actividad económica en el corto plazo. Dado que el IMAE proporciona información oportuna y confiable, constituye un insumo importante para los tomadores de decisiones del gobierno, los empresarios y la sociedad civil en general.

En julio de 2020, el IMAE siguió reflejando los efectos económicos de la pandemia mundial de la COVID-19. Tras la reducción de mayo, junio y julio, el IMAE mostró una tasa de crecimiento menos negativa, lo que refleja signos de recuperación. La serie desestacionalizada del IMAE mostró un crecimiento de 2.0% respecto al mes anterior y una disminución de 3.6% respecto a julio de 2019. En la serie de tendencia del ciclo, el IMAE disminuyó 0,6% respecto a julio de 2019 y 0,3% respecto al mes anterior.

En la serie original, el IMAE mostró una disminución de 3.6% con relación a julio de 2019, de 3.2% en el acumulado enero-julio, y de 2.4% en promedio anual. Las actividades con mayor crecimiento fueron agricultura, 9,7%; comercio, 5,5%; ganadería, 4,6%; y administración pública y defensa, 1,7%; entre otras. Por su parte, disminuyeron las actividades de hostelería, -51,2%; energía y agua, -25,2%; intermediación financiera y servicios conexos, -16,4%; transporte y comunicaciones, -12,9%; construcción, -5,2%; entre otras. En las actividades primarias, el crecimiento de la agricultura y la ganadería se vio atenuado por el descenso de la pesca y la acuicultura, la explotación de minas y canteras, la silvicultura y la extracción de madera. En la industria manufacturera hubo crecimiento en las actividades de otros alimentos, tabaco,

[8] ITC (International Trade Center) Estadísticas de comercio; https://www.intracen.org/

derivados del petróleo y no metálicos, entre otros. Sin embargo, hubo una disminución en maquinaria y equipo, textiles, productos cárnicos y pescados, bebidas, entre otros. En los servicios, el crecimiento observado en el comercio, la administración pública y la defensa, la sanidad y la educación fue compensado por los descensos en la hostelería, la energía y el agua, el transporte y las comunicaciones, la intermediación financiera y los servicios conexos, entre otros[9].

3.3.5 Costa Rica

Costa Rica dio sus primeros pasos hacia el proceso de planificación nacional en 1963, cuando mediante la Ley Nº 3087 creó la Oficina de Planificación (OFIPLAN) como dependencia directa de la Presidencia de la República, encargada de coordinar la acción planificadora del Estado, la elaboración y promoción de políticas y la definición de acciones para lograr una mayor eficiencia en los servicios que presta la Administración Pública, con el fin de orientar el desarrollo nacional.

A medida que la OFIPLAN se fue posicionando en la estructura institucional del país y se fortalecieron sus capacidades de coordinación y definición de políticas estratégicas, también surgió la necesidad de ampliar sus competencias y áreas de acción, por lo que diez años después la Ley N° 5525 "Ley de Planificación Nacional" que convierte a la OFIPLAN en el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN).

MIDEPLAN, por lo tanto, constituye el órgano asesor y de apoyo técnico de la Presidencia de la República y es el organismo encargado de formular, coordinar, monitorear y evaluar las estrategias y prioridades del Gobierno; es decir, establece la visión y las metas de mediano y largo plazo que definen las acciones del Ejecutivo[10].

Algunas de las principales funciones del Ministerio son Definir una estrategia de desarrollo para el país, que incluya objetivos a medio y largo plazo.

- Elaborar el Plan Nacional de Desarrollo (PND), que debe traducir la estrategia del Gobierno en prioridades, políticas, programas y acciones.
- Coordinar, evaluar y dar seguimiento a dichas acciones, programas y políticas.
- Mantener un diagnóstico actualizado y prospectivo de la evolución del desarrollo nacional, como insumo vital para fortalecer los procesos de toma de decisiones y evaluar el impacto de los programas y acciones gubernamentales.
- Promover la evaluación y renovación permanente de los servicios que presta el Estado (modernización de la Administración Pública).
- Garantizar la aplicación de las prioridades del Gobierno en la asignación del presupuesto, la inversión pública y la cooperación internacional.

En el proceso de dirección y coordinación del Sistema Nacional de Planificación (SNP), se establece la Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Planificación a cargo de MIDEPLAN, para articular las funciones que le corresponde implementar al ministro como rector político y técnico del Sistema.

(1) PNDIP (Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública) 2019-2022:

Lo que antes se planificaba por separado como Plan Nacional de Desarrollo (PND) y Plan de Inversión Pública (PIP), para incorporar la inversión pública, la definición estricta, las metas de los ODS y la intersectorialidad y más regionalmente se integró como PNDIP con el propósito de aprovechar sus características, trazabilidad, y la estrecha discusión con la sociedad civil. El PNDIP ha especificado metas para cada uno de los cinco objetivos nacionales y siete objetivos sectoriales. Los 5 objetivos nacionales son:

- crecimiento económico,
- el desempleo,

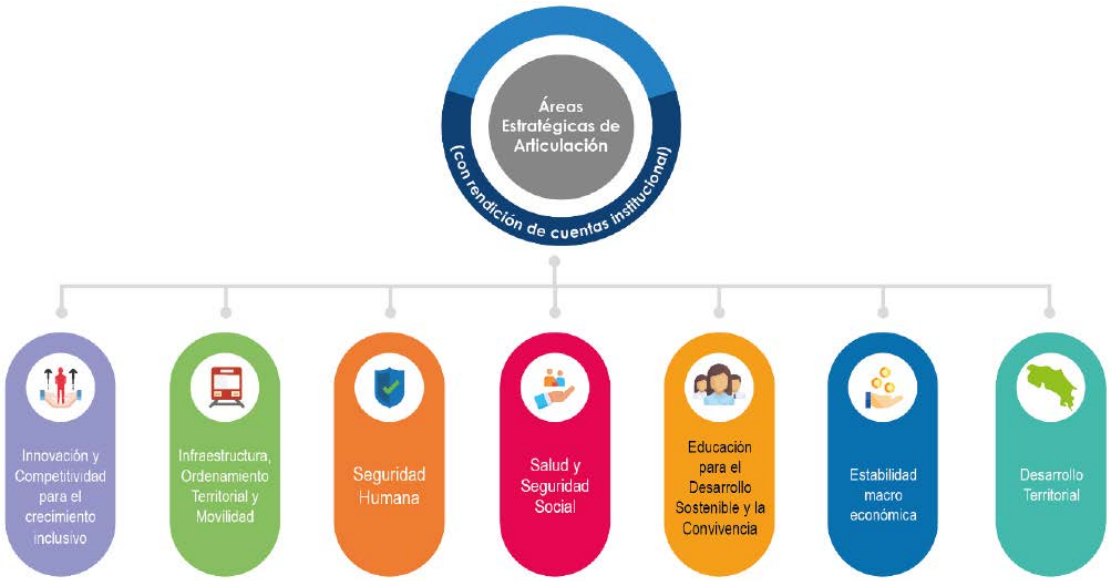
[9] IMAE Julio 2020, BCN, octubre 2020, https://www.bcn.gob.ni/publicaciones/periodicidad/mensual/imae/informe.pdf
[10] https://www.mideplan.go.cr/que-es-mideplan

- la pobreza multidimensional,
- la desigualdad,
- descarbonización

7 los objetivos del sector son:

- Infraestructuras, movilidad, planificación regional
- Economía para la estabilidad y el crecimiento
- Educación para el desarrollo sostenible y la convivencia
- Desarrollo territorial
- Seguridad humana
- Salud y seguridad social
- Innovación, competitividad y productividad

Figura 3.3.8 Áreas estratégicas de articulación de la PNDIP 2019-2022



Fuente: Objetivos de Desarrollo Sostenible Costa Rica 2020, MIDEPLAN, Secretaría Técnica del DS

El objetivo de "crecimiento económico" se fija teniendo en cuenta el escenario y el valor estimado por MIDEPLAN y la previsión de crecimiento del BCCR (Banco Central de Costa Rica). "Economía para la estabilidad y el crecimiento" incluye el mantenimiento de la inflación cerca de la de los principales socios comerciales del país, el fomento de la consolidación fiscal, la promoción de la reducción del costo de la vida, la reducción de la deuda pública y el aumento de la productividad, y la mejora de la eficiencia del sistema financiero. Pretende contribuir al crecimiento económico del país mejorando la estabilidad y el acceso a los servicios financieros. Uno de los principales aspectos que afectan al PIB es la inversión en infraestructuras. Según el Índice de Competitividad Global (ICG) del Foro Económico Mundial, Costa Rica ocupa el puesto 110 de 137 países, lo que exige mejorar la calidad de las infraestructuras.

Desafío

1. Aplicar medidas de reducción de los déficits presupuestarios destinadas a frenar la expansión del gasto público, promover la racionalización y la eficiencia de la asignación de los recursos financieros, promover el avance fiscal y estimular la rentabilidad creando una fuente de economía y empleo que mejore la recuperación de los ingresos públicos mediante la ejecución de determinados proyectos de gasto público.
2. Es imperativo para el Tesoro y el BCCR que el gobierno obtenga recursos al menor costo posible

dentro de un rango de riesgo prudente para que el nivel de deuda pública sea sostenible y estable.

3. Es esencial mantener la inflación baja y estable, aumentar los totales de divisas de acuerdo con los objetivos de inflación y actividad económica, aplicar gradualmente ajustes de política para moderar las fluctuaciones de los ciclos económicos y atender otras variables macroeconómicas. En este sentido, los riesgos a los que presta atención el BCCR son:
   - Vulnerabilidades en los escenarios macroeconómicos nacionales. Esto se debe a los problemas financieros públicos a favor del aumento de las tasas de interés y la sostenibilidad de las percepciones de riesgo nacional por parte de las agencias calificadoras internacionales.
   - Riesgos derivados del lento crecimiento de la economía mundial, que reduce la demanda externa de Costa Rica debido al aumento de la incertidumbre geopolítica, el empeoramiento de las condiciones económicas en los países desarrollados y las políticas de protección en varias regiones.
   - Las tensiones políticas sobre los precios internos podrían elevar los precios internacionales de las materias primas.
   - La volatilidad de los mercados financieros aumenta en respuesta a las políticas de los bancos centrales de los países desarrollados, que limitan las condiciones financieras y afectan a los flujos de capital, los tipos de cambio y los tipos de interés.
   - Presiones al alza sobre los tipos de cambio que pueden afectar a las fluctuaciones de estos y a las expectativas de inflación.
   - La gestión eficaz de la aplicación de la política monetaria y la dolarización para mitigar los riesgos que tiene sobre el control de la inflación. También, en las actividades financieras, los riesgos que plantea la concesión de créditos en divisas a deudores que tienen ingresos en Colón (impagos, riesgo de cambio y de liquidez por fluctuaciones cambiarias inesperadas o reducciones de fondos externos).

(2) CPCI (Consejo Presidencial para la Competitividad y la Innovación):

El Consejo Presidencial para la Competitividad y la Innovación (CPCI) se creó en 2010 con el objetivo de fortalecer la competitividad y la innovación de Costa Rica (Decreto Ejecutivo Nº 36024). Debido a su importancia, el CPCI se encuentra al más alto nivel de ejecución en la estructura gubernamental, presidido por el presidente y dos vicepresidentes. La CPCI ha establecido cinco áreas prioritarias que, en mayor o menor medida, influyen en el movimiento de mercancías y bienes para el consumo interno y el comercio exterior, que es el foco de la logística de mercancías. Por lo tanto, se puede decir que la CPCI ha sido designada para liderar los esfuerzos para desarrollar el plan nacional de logística de carga de Costa Rica.

- Capital humano e innovación,
- Comercio exterior e inversiones extranjeras,
- Financiación y mercados de capitales,
- Desarrollo de infraestructuras,
- Reglamentos y procedimientos

(3) CINDE: La Agencia de Promoción de Inversiones de Costa Rica

Costa Rica ha puesto en marcha un marco para atraer activamente la inversión extranjera, promoviendo especialmente la atracción de empresas de alta tecnología. CINDE es una organización privada, sin ánimo de lucro y apolítica, creada conjuntamente por el gobierno de Costa Rica, una empresa privada y USAID en 1983. CINDE proporciona asistencia técnica, orientación comercial, control de calidad y asistencia técnica a los funcionarios de aduanas. En la década de 1990, la industria textil, que hasta entonces había sido una de las principales industrias exportadoras de Costa Rica, perdió su competitividad debido al aumento de los costos laborales, y también atrajo a grandes empresas de la industria electrónica como industria alternativa centrada en CINDE. En 1996, Intel buscaba una ubicación para una fábrica de ensamblaje/prueba (planta de A & T) para satisfacer la creciente demanda de semiconductores, por lo que adoptó un enfoque entusiasta. En ese momento, Intel ya tenía plantas de A & T en Malasia, China y Filipinas, por lo que, desde la perspectiva de la dispersión geográfica, con miras a América Latina, Brasil, Chile y

México eran otros candidatos, pero Intel se centró en CINDE. Durante los últimos 35 años, CINDE ha atraído a más de 280 empresas de alta tecnología a Costa Rica, incluyendo líderes mundiales como: Intel, Procter and Gamble, ICU Medical, Baxter, St. Jude Medical, Western Union y muchas otras.

Plan estratégico para 2015-2018 basado en 7 pilares estratégicos

Para que Costa Rica siga teniendo éxito en la atracción de inversión extranjera entre los países líderes, debe mejorar su clima de inversión y su competitividad. Así, cada pilar estratégico clave es igualmente importante para alcanzar las metas propuestas y muchos de ellos proponen acciones prioritarias que se reflejan en otros pilares.

Figura 3.3.9 Pilares Estratégicos

Fuente: Plan Estratégico 2015-2018, CINDE

(4) PROCOMER（La Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica）:

La Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica（PROCOMER）fue creada en 1996 mediante la Ley de la República número 7638. de acuerdo con la ley de creación, se encargan de:

- Diseño y coordinación de programas relacionados con las exportaciones.
- Apoyo técnico y financiero al Ministerio de Comercio Exterior (COMEX), para administrar los regímenes especiales de exportación.
- Promover y proteger los intereses comerciales del país en el exterior.
- Centralizar y agilizar los procesos de importación y exportación.
- Seguimiento de las estadísticas de comercio exterior.

En el momento de la inversión, con una inversión total de USD500 millones, Intel planeo construir cuatro fábricas y crear 3.500 puestos de trabajo, con unos ingresos anuales de USD 20.000 millones, el doble del PIB de Costa Rica en ese momento. La entrada de Intel tuvo varios efectos, pero fue importante el desarrollo de industrias de apoyo y el efecto de señal como entorno de inversión en el campo de la alta tecnología. Se formó un clúster de la industria electrónica, y entraron en el mercado empresas que suministran bienes intermedios a Intel, empresas relacionadas, como las de transporte y embalaje de equipos de precisión, y muchas empresas que están en las fases anteriores y posteriores. La inversión interna de grandes empresas mundiales en nuevos sectores estratégicos, como los productos médicos/sanitarios y la industria de desarrollo espacial, se llevó a cabo mediante agresivas actividades de atracción en las que participó el presidente de la época.

El proceso de fabricación de semiconductores de Intel en Costa Rica era un "postproceso" en el que se importaban y procesaban bienes intermedios (placas de silicio), y el valor de importación de los bienes intermedios era grande. Por esta razón, la estructura se verá reforzada por la política "Costa Rica Provee: CRP", que fomenta activamente las empresas locales en el sector de suministro de bienes intermedios y vincula a las empresas multinacionales de alta tecnología con las empresas locales, y el apoyo técnico del Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC). El CRP fue lanzado por el BID y la agencia

gubernamental FunCeNAT , pero esta función fue transferida a la Corporación de Comercio de Costa Rica (PROCOMER) en 2004.

Aunque la industria de alta tecnología tiene un gran efecto de obtención de divisas, es necesario tomar las siguientes precauciones en su evaluación.

- En casos como el de Costa Rica, donde la cuota de exportación de semiconductores es grande, se ve fácilmente afectada por las fluctuaciones económicas denominadas ciclo del silicio, que tiene un ciclo de unos cuatro años, y es causa de inestabilidad en la macroeconomía y la balanza comercial.
- Muchas empresas de alta tecnología se ubican en zonas francas, y muchas de ellas se concentran en la Provincia Central, que cuenta con instalaciones de infraestructura bien equipadas, lo que es un factor que aumenta las disparidades regionales.
- El impuesto de sociedades está exento en la zona franca, y no hay restricciones a la transferencia de beneficios al extranjero, por lo que los ingresos fiscales para la redistribución de la renta deben ser limitados.
- Hospira, el mayor exportador en el sector de dispositivos médicos y farmacéuticos, tenía una fábrica de bombas de infusión en La Aurora Freethorn pero en noviembre de 2012, la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) impuso una prohibición de importación debido a un defecto en los productos de bombas de infusión fabricados en Costa Rica, que posteriormente fue adquirida e integrada por Pfizer Inc. de los Estados Unidos en septiembre de 2015. Después de eso, en 2019, hubo un artículo de que Pfizer estaba considerando vender el negocio de bombas de infusión pero las circunstancias después de eso no han sido confirmadas. En 2015, las ventas en el subsector de equipos eléctricos en el sector exportador de Costa Rica se desplomaron 70% interanual ($ 1,800 mil), que fue el cierre de la división de piezas de fabricación por Intel en 2014 (división de investigación y desarrollo continuó) como la causa principal, pero puede estar relacionado con la tendencia de Hospira.

(5) Cuatro áreas clave de la política de IED (Revisión de las Políticas Comerciales de la OMC 2019):

La revisión de las Políticas Comerciales de la OMC de 2019 menciona las siguientes cuatro áreas como las políticas clave de la IED;

1) Servicios,
2) Manufactura avanzada,
3) Ciencia de la vida,
4) Tecnología limpia

(6) Estudios Económicos de la OCDE: Costa Rica 2020

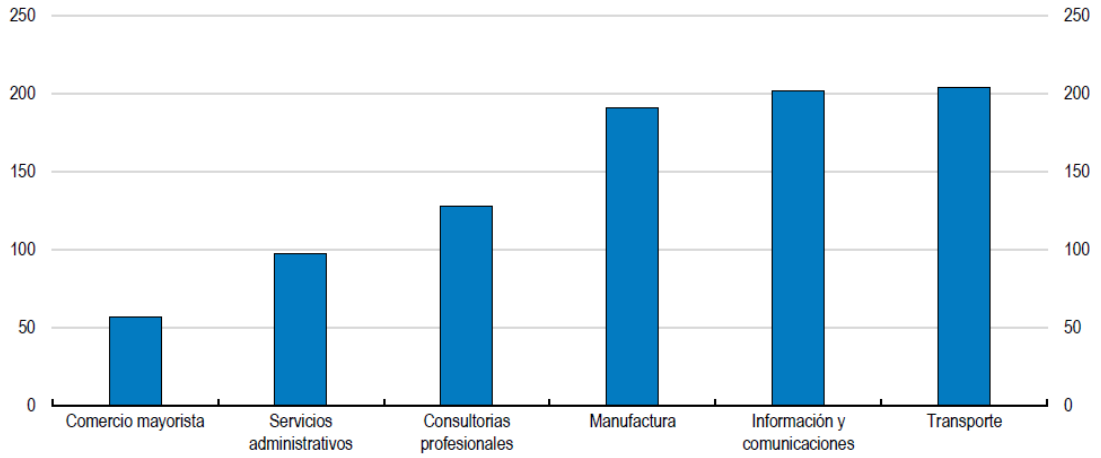
El progreso social y económico de Costa Rica ha sido notable. En los últimos 30 años, el crecimiento ha sido constante y su PIB per cápita se ha triplicado. El firme compromiso hacia la apertura comercial ha sido clave para atraer inversión extranjera directa y hacer que Costa Rica se sitúe en la cadena de valor mundial. Costa Rica se enfrenta a importantes retos para mantener los éxitos logrados y seguir alcanzando niveles de vida más altos. La situación fiscal sigue siendo una vulnerabilidad crucial. Los grandes déficits y el rápido aumento de la deuda pública amenazan los logros de Costa Rica. La reforma fiscal aprobada en diciembre de 2018 fue un paso histórico para restaurar la sostenibilidad fiscal. Impulsar el crecimiento también es una prioridad clave, ya que la brecha en el PIB per cápita con las economías avanzadas sigue siendo grande y el desempleo es alto. La desigualdad y la informalidad también siguen siendo elevadas. La pandemia COVID-19 ha afectado significativamente a Costa Rica, y la desaceleración económica mundial y las necesarias medidas de contención han obstaculizado las perspectivas de crecimiento y las cuentas fiscales. Responder con éxito a estos importantes retos dependerá de reforzar el marco fiscal y aplicar reformas que fomenten el crecimiento integrador. Los nuevos avances en el nivel de vida dependerán del aumento de la productividad, creando las condiciones adecuadas para que las empresas nacionales prosperen y manteniendo y reforzando el compromiso con la inversión extranjera directa y el comercio.

Mantener el compromiso de preservar los recursos naturales y la biodiversidad y con el plan de descarbonización dará sus frutos en términos de crecimiento y empleo.

(7) El problema de la economía dual

Costa Rica sigue siendo una economía dual. Empresas exportadoras altamente productivas en sectores de alto valor agregado, que se ubican en su mayoría en zonas francas, coexisten con un sector que no expporta, compuesto principalmente por PYMES locales, claramente rezagadas en términos de productividad (Figura a continuación) . Como consecuencia, en general, Costa Rica tiene una productividad laboral inferior a la de la mayoría de las economías emergentes, incluida China, o de pares regionales como Chile y México.

Figura 3.3.10 Empresas Situadas Fuera de las Zonas Francas Rezagadas



Nota: Las barras muestran la diferencia porcentual en la mediana de la productividad laboral (expresada como valor agregado por trabajador). De algunos sectores no se registra información debido a que la cantidad de empresas que operan en zonas de libre comercio es muy baja o nula.
Fuente: Estimaciones de la OCDE y del Banco Central de Costa Rica.

(Diferencia porcentual en la productividad laboral media entre las empresas de las zonas francas y las del sector no exportador)

Hay dos factores que ayudan a explicar la brecha de productividad en Costa Rica. Por un lado, una gran proporción de los recursos se utilizan en empresas con menor productividad, como las microempresas y las empresas informales. Por otro lado, incluso la empresa promedio o típica es menos eficiente que la empresa promedio en otras economías. La menor productividad de las empresas típicas puede estar relacionada con un menor crecimiento a lo largo del ciclo de vida, ya que pocas empresas costarricenses crecen en el tiempo. Esto dificulta la inversión, el empleo, la difusión de conocimientos y la especialización de los empleados.

(8) Elementos importantes de la politica industrial inferidos a partir de estadicticas comerciales[11]

Las exportaciones en 2019 aumentaron un 27% en comparación con 2010, y las exportaciones se están expandiendo casi constantemente, excepto 2015, cuando el sector de fabricación de maquinaria disminuyó (-USD1,778mil) debido al cierre de la división fabricación de partes por Intel en el año anterior en consecuencia el valor total de las exportaciones también ha registrado una disminución del 15% con respecto al año anterior. En respuesta al fuerte aumento de las exportaciones de los sectores de equipos de precisión y equipos médicos, incluido 2016, volvió a mostrar un aumento constante a partir del siguiente 2017, y en 2018 se recuperó hasta superar el nivel de 2014.

El 55% de los artículos de exportación son productos de exportación (el 45% son exportaciones de servicios), y la exportación de productos industriales está impulsada por los equipos de precisión y los equipos médicos, con una tasa media de crecimiento del 16,7% de 2013 a 2018, y la proporción de las

[11] ITC (International Trade Center) Trade Statistics; https://www.intracen.org/

exportaciones de productos ha aumentado del 18% (2013) al 29% (2018). Otros subsectores de rápido crecimiento son la química, la electricidad y la ingeniería. Además, la agricultura en la industria primaria mantiene una participación constante, representando alrededor del 25% en promedio durante seis años. El plátano, la piña, el café y el ñame son los principales productos agrícolas (el plátano, la piña y el café representan alrededor del 80% de los productos agrícolas exportados). El aceite de palma también es un importante producto de exportación.

Es necesario entender que la prioridad del gobierno es mejorar su posición financiera, y que las obras públicas se están realizando con cautela en línea con el objetivo de mantener las pérdidas anuales dentro del 3,5% del PIB para 2022.

La transformación estructural industrial de Costa Rica se caracteriza por 1) la promoción de la inversión en la industria textil y de confección como industria de exportación para pasar de las estructuras que dependían de los productos agrícolas (especialmente café y banano) similares a otros países centroamericanos, y 2) la rápida conversión de la industria textil y de confección a exportadora de productos de alta tecnología. Desde entonces, debido al declive del sector de fabricación de maquinaria, los sectores agrícola y de servicios no han cambiado significativamente en términos de cuota de mercado en la exportación. En el sector agrícola, la producción de café y plátano ha disminuido, mientras que la producción de piña y el número de productos procesados, como la carne y los productos lácteos, están aumentando. Costa Rica aspira a diversificar su economía y trabaja en programas para promover reformas en cada sector, centradas en PROCOMER. En cuanto a la agricultura, el gobierno ha lanzado un programa llamado DESCUBRE con COMEX, MAG, CINDE, y Sistema de Banca para el Desarrollo para diversificar las exportaciones agrícolas y promover la inversión y el desarrollo regional . En DESCUBRE, 6 valores como 1) esfuerzos internacionales, 2) ventaja comparativa, 3) seguridad alimentaria, 4) uso eficiente de los recursos públicos, 5) dignidad agrícola, y 6) desarrollo sostenible se enumeran como valores compartidos con el objetivo de promover el desarrollo de la agricultura inteligente que mejora la productividad mediante la utilización de diversas tecnologías como la tecnología de precisión, internet, y la ciencia de datos, identificando 40 nuevos productos de exportación en los próximos 4 años. Aunque algunos artículos relacionados con el sector de la confección han aumentado, el número total ha disminuido (-13%) en comparación con 2010, y la proporción del sector con respecto al total es solo de alrededor del 3%.

El aumento de productos químicos, farmacéuticos y servicios médicos se mantuvo en un 10% en comparación con 2010, pero la cantidad ha aumentado significativamente en comparación con el año 2000. Al observar los cambios en la estructura de la industria manufacturera en su conjunto, especialmente tras la retirada de Intel en 2014, parece haber más importancia estratégica que no se puede mostrar simplemente por comparación.

(9) Tratado de Libre Comercio (TLC)

A partir de diciembre de 2019, el Tratado de Libre Comercio (TLC) está conformado por 10 países (Canadá, México, Panamá, Chile, Perú, China, Singapur, Colombia, República Dominicana, Corea del Sur) y 4 comunidades regionales, CAFTA-DR (Estados Unidos, Centroamérica, República Dominicana), CARICOM (la Comunidad del Caribe), UE (la Unión Europea) y EFTA (la Asociación Europea de Libre Comercio) han entrado en vigor.

Con la firma de un TLC entre Corea del Sur y el Sistema de Integración Centroamericana en marzo de 2019, Costa Rica se ha convertido en el tercer país de Centroamérica que ratificó el tratado. Como resultado, el 80% de las exportaciones de Costa Rica pueden ahora recibir beneficios de exención arancelaria al mercado coreano. Principales artículos de exportación: café, azúcar, bebidas no alcohólicas, dispositivos médicos, productos farmacéuticos, suministros de plástico, hierro y cristalería.

3.3.6 Panamá

“El "Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024 de Panamá", elaborado por el MEF (Ministerio de Economía y Finanzas), identifica las cinco áreas prioritarias:

i) Buena gobernanza,

ii) Estado de Derecho,
iii) Una economía competitiva y generadora de empleo,
iv) Lucha contra la pobreza y la desigualdad, y
v) Educación, ciencia, tecnología y cultura.

Para lograr una economía competitiva y generadora de empleo, se anunciaron las siguientes tareas principales en cada sector. Aunque no se describieron las medidas concretas en cada sector industrial, se propuso la modernización y el establecimiento de normativas.

Tabla 3.3.8 Principales Sectores y Tareas del "Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024 de Panamá"

Sector	Tareas principales
Industria	• Mejorar las condiciones y la gestión de la Ley de Fomento de la Industria. • Reforzar la Dirección de Administración de Tratados para proteger eficazmente tanto a los consumidores como a los productores nacionales, combatiendo las prácticas comerciales desleales y el dumping, y aplicando salvaguardias contra la amenaza de las importaciones excesivas que socavan la producción agrícola. • Promover un centro de valor agregado, que incluya un centro de procesamiento de alimentos, medicamentos y bienes industriales y tecnológicos. • Promover las actividades industriales en el Canal.
Comercio	• Modernizar la normativa en materia de comercio electrónico. • Ampliar el uso del monedero electrónico recientemente implantado por el Banco Nacional. • Promover una legislación que facilite el uso de los pagos electrónicos en el sector privado.
Comercio exterior y exportación	• Establecer e implementar una Estrategia Nacional para aprovechar los Tratados de Libre Comercio (TLC) vigentes para el acceso a los mercados internacionales y fortalecer su competitividad y acciones en beneficio de los consumidores panameños. • Apoyar las inversiones público-privadas en la red de centros regionales de competitividad.
ZONAS FRANCAS	• Establecer los parámetros y reglamentos necesarios para eliminar los obstáculos que no permiten el desarrollo de las Zonas Económicas Especiales, como los derivados de la mala planificación de la infraestructura, la falta de mantenimiento, la falta de coordinación y planificación para su desarrollo, entre otros. • Modernizar la administración de la zona franca de Colón
Clúster marítimo, logístico y portuario	• Modernizar la Autoridad Marítima de Panamá no sólo en términos de tecnología, sino también en términos de servicio al cliente • Implementar la Estrategia Logística Nacional 20-30. • Revisar la normativa que regula el Registro Panameño de Buques y modernizarla para hacerla más eficiente y competitiva con otros registros.
Infraestructura pública	• Planificación estratégica en las inversiones públicas, de acuerdo con los pilares del desarrollo económico y social del país. • Modernizar el sistema de contratación pública y aprobación de proyectos públicos y privados, mediante la implementación de herramientas de Gobierno Digital. • Establecer un marco regulatorio para las APP, que garantice una mayor eficiencia en las inversiones públicas, buscando reducir el riesgo financiero del Estado. • Atender aproximadamente 3.000 kilómetros de la red vial nacional, tanto en nuevos proyectos como en mantenimiento y rehabilitación de los existentes, incluyendo puentes. • Iniciar la ejecución del Proyecto de Drenaje.

Fuente: "Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024 de Panamá"

3.4 Plan Nacional de Transporte y Logística

3.4.1 Esquema

Los planes nacionales de logística de carga (PNLOG) fueron formulados en cada país con el apoyo del BID. Existen algunos planes nacionales relacionados con el transporte además del PNLOG. Cabe señalar que los

PNLOG de Panamá, El Salvador y Costa Rica fueron aprobados oficialmente, pero fueron formulados en 2014, ligeramente desfasados. Por otro lado, los PNLOG de otros países no fueron aprobados oficialmente. Sin embargo, esos planes integran bien las actividades industriales con los sectores del transporte. Los contenidos principales se resumen en esta sección por países. Los detalles de cada plan se muestran en el Apéndice.

Tabla 3.4.1 Planes Nacionales de Transporte y Logística

País	Planes Nacionales de Transporte y Logística
Guatemala	Plan Estratégico Nacional de Logística de Cargas (PENLOG:2016)
El Salvador	Plan Nacional de Logística de Carga (PNLOG:2018)
	Política integrada de movilidad y logística para el desarrollo productivo y la facilitación del comercio (2017)
	Plan Maestro de Infraestructura de El Salvador 2019-2030
Honduras	Plan Nacional de Logística de Carga (PNLOG:2019)
Nicaragua	Plan nacional de logística de carga (PNLOG:2018)
	Plan Nacional de Transporte (PNT:2014)
Costa Rica	Plan Nacional de Logística de Cargas (PNLog:2014)
	Plan Nacional de Transporte (PNT:2011)
Panamá	Plan Nacional de Logística de Mercancías (PNLog:2014)
	Estrategia Logística Nacional (2017)

Fuente: JST

Tabla 3.4.2 Situación del PNLOG en cada país

País	GT	SV	HN	NI	CR	PA
Horizonte de planificación	2015-2030	2019-2030	2019-2030	2018-2032	2014-2024	2014-2024
Coordinador de planificación	PRONACOM	MOP	INSEP	INE/TSP/CNI	INE/TSP	Consejo de Logística
Aprobación oficial	No	Si	No	No	Si	Si
Actualizado	2016	2019	2019	2018	2014	2014

Fuente: JST

3.4.2 Guatemala

El Plan Estratégico Nacional de Logística de Carga (PENLOG) para Guatemala fue formulado por el PRONACOM en 2016. El PENLOG describe la revisión de la política ascendente, la descripción general del país (industria y logística), la Agenda Estratégica, el Plan de Acción y el Plan de Acción Inmediata (PAI).

(1) Descripción General

El PENLOG destaca que la agricultura es el sector clave de Guatemala. Además de los productos tradicionales de exportación, como el café, el banano y el azúcar, los productos no tradicionales, como las frutas y las hortalizas, se concentran como productos de alto valor añadido. La industria manufacturera es un sector en crecimiento y participa en el 20% del PIB nacional. El área metropolitana de la ciudad de Guatemala, Escuintla y Cobán son los principales centros industriales. Quetzaltenango es un centro de producción textil y de licores. Se desarrollan Zonas Francas (ZEDEs) Masagua, Escuintla, Guastatoya, Zacapa y El Progreso.

El PENLOG señaló que la clave del sector logístico en Guatemala es que no existen centros logísticos exclusivos. Las zonas francas (maquilas) se extienden por todo el país con instalaciones logísticas

individuales. Asimismo, se señala que el MAGA ha construido varios centros de distribución. Sin embargo, esos centros de distribución no tienen vías de acceso pavimentadas. Compradores, vendedores e intermediarios poco confiables impiden el uso de estos centros de distribución.

El PENLOG enumeró los problemas de cada subsector del transporte. En cuanto al sector de las carreteras, la falta de pavimentación en las zonas suburbanas y la baja densidad de las carreteras en la región noroeste son los principales problemas. Además, para aliviar la congestión del tráfico en el área metropolitana de la ciudad de Guatemala, se propone una circunvalación.

(2) Agenda Estratégica

El PENLOG sostiene la siguiente declaración de visión. Las estrategias se establecen en consecuencia.

> *Convertirse en líder regional en transporte y logística de carga mediante una oferta robusta de servicios logísticos de valor agregado que: Contribuirá al desarrollo territorial armónico, Facilitará la conectividad y el acceso a los mercados regionales y extrarregionales. Promueva el crecimiento del aparato productivo nacional. Contribuirá a la mejora continua de la competitividad del país.*

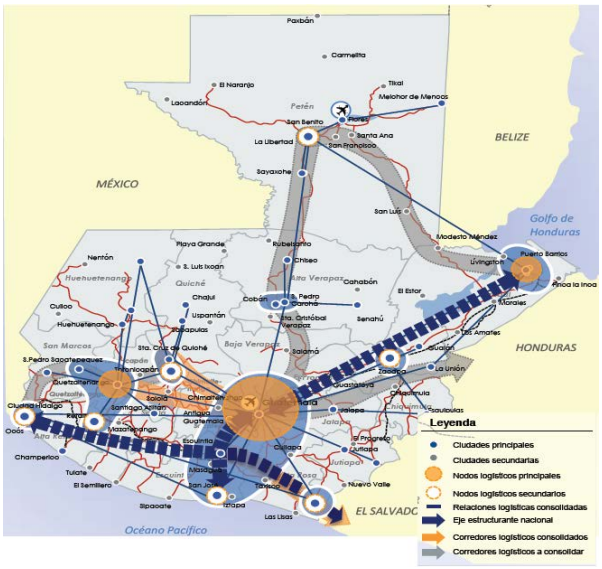
(3) Estructura funcional de la logística

En la estructura funcional de la logística actual de Guatemala se identifican 3 nodos principales, a saber: Ciudad de Guatemala, Puerto Barios y Santo Tomás de Castilla, Quetzaltenango y 2 Ejes: Corredor Bioceánico, Corredor Tecún-Umán-Pedro Alvarado (SV) (ver Figura 3.4.1).

(4) Plan de Acción

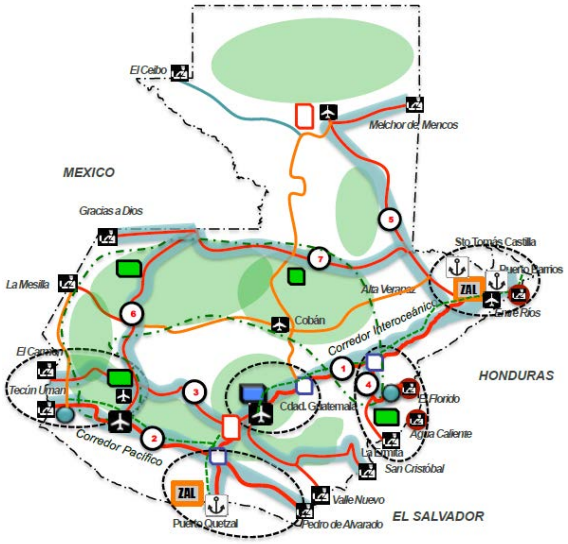
Para lograr la agenda estratégica, se formula un plan de acción que incluye el plan de inversiones para 10 - 15 años. En el plan de acción se proponen 5 conglomerados logísticos funcionales y 7 corredores logísticos prioritarios. A lo largo de estos corredores se proponen proyectos de mejora de las carreteras, incluida la carretera de circunvalación junto con los conglomerados logísticos, y el desarrollo de Zonas de Apoyo Logístico (ZAL).

Figura 3.4.1 Estructura funcional de la logística de Guatemala



Fuente: PENLOG

Figura 3.4.2 Sistema Nacional de Logística en el Plan de Acción de Guatemala



Fuente: PENLOG

(5) Plan de Acción Inmediata (PAI)

Los siguientes proyectos se proponen como Plan de Acción Inmediata (PAI). El costo total del PAI se estima en USD 67 millones.

Mejora de la logística para la familia agrícola

- Infraestructura necesaria para la centralización, centros de recogida, estructuras de cross-docking, centros de transferencia, etc.

Modernización de las fronteras terrestres

- Pedro Alvarado mejoramiento de la frontera.

Corredor logístico prioritario

- Mejoramiento de las carreteras.
- Desarrollo de la central de camiones.

Mejora y ampliación de La Aurora

- Modernización y ampliación de la zona de carga actual, mejora de las vías de acceso.

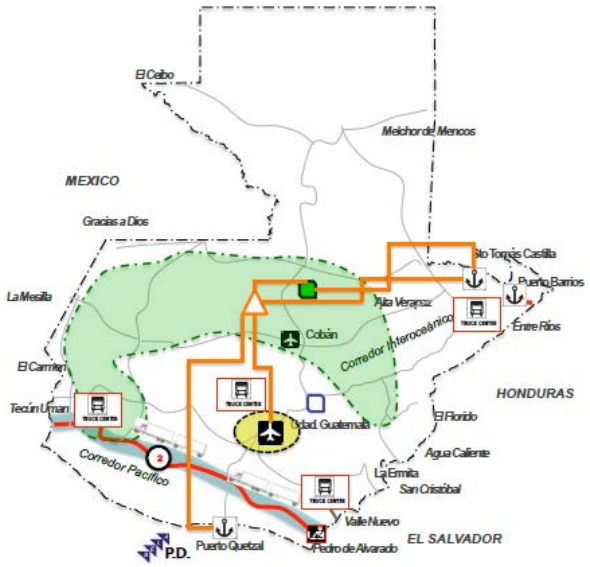
Proyecto Puerto Quetzal Digital:

- Implementación del proyecto de puertos y comunidades portuarias digitales (modelo SELA), incluyendo las citas de camiones en Puerto Quetzal.

Fortalecimiento institucional

- Gabinete de Logística, la unidad técnica de logística y el Observatorio.

Figura 3.4.3 Guatemala PAI (Plan de Acción Inmediata)



Fuente: PENLOG

3.4.3 El Salvador

El Plan Nacional de Logística de Carga (PNLOG) para El Salvador fue formulado por el MOP en 2019. La estructura del PNLOG es similar a la de otros PNLOG y contiene la revisión de la política previa, la descripción general del país (industria y logística), la Agenda Estratégica, el Plan de Acción y el PAI.

(1) Descripción general

La industria manufacturera salvadoreña representa el 23,3% del PIB total, incluyendo las contribuciones de los productos alimenticios y bebidas. En 2016, el sector primario representó el 12% del PIB, principalmente la ganadería, los granos básicos y la avicultura. El sector agropecuario juega un papel importante en la economía salvadoreña, representando el 17,8% del total de la fuerza laboral, el 39% del empleo rural (2017). El uso agrícola y ganadero ocupa una buena parte del territorio total del país. El subsector agrícola genera el 56% del PIB agrícola (2016), especialmente los cultivos de granos básicos; el 27% de la producción se comercializa mientras que el resto se utiliza para la subsistencia. El maíz, el café y la caña de azúcar representan el 40%, el 19% y el 11% de las superficies cultivadas, respectivamente.

El PNLOG señaló que las zonas francas industriales están diseñadas para la actividad productiva y no para la logística. Asimismo, se señala que los centros de acopio agrícola están repartidos pero las vías de acceso a los mismos son limitadas.

El PNLOG enumeró los problemas de cada subsector del transporte. En cuanto al sector de las carreteras, se señala la baja calidad de las vías de acceso al puerto de La Unión y a las fronteras y la falta de centrales camioneras.

(2) Agenda estratégica

El PNLOG sostiene la siguiente declaración de visión. Las estrategias se establecen en consecuencia.

> *Ser un país con una movilidad de personas y una logística de productos y servicios de calidad, organizada, accesible, segura y con flujos comerciales diversificados de alto valor añadido en la cadena de valor y un aparato productivo integrado regionalmente que contribuya a un desarrollo humano sostenible, inclusivo, equilibrado y resiliente.*

(3) EstructurafFuncional de la logística

Se identifica la estructura funcional de la logística actual de El Salvador, a denominados en 7 Nodos principales: Área Metropolitana de San Salvador (AMS), San Miguel, Santa Ana (importante zona industrial), Acajutla, Comalapa, Usulután, La Unión y 3 Ejes: AMS - Acajutla, AMS - San Miguel - El Amatillo, AMS - Santa Ana - Anguiatú (ver Figura 3.4.1).

(4) Plan de acción

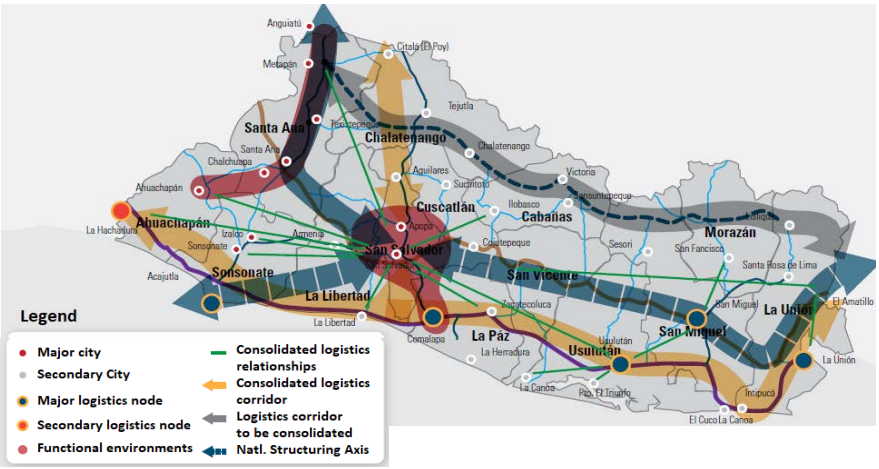
Para lograr la agenda estratégica, se formula un plan de acción que incluye el plan de inversiones para 10 - 15 años. En el plan de acción se proponen 5 conglomerados logísticos funcionales y 5 corredores logísticos prioritarios. A lo largo de estos corredores se propone un centro de distribución en la zona franca del aeropuerto, centros de camiones en las fronteras terrestres, zonas de actividad logística y carreteras de circunvalación en las principales ciudades.

(5) Plan de Acción Inmediata (PAI)

El costo total del Plan de Acción Inmediata (PAI) se estima en USD 363 millones.

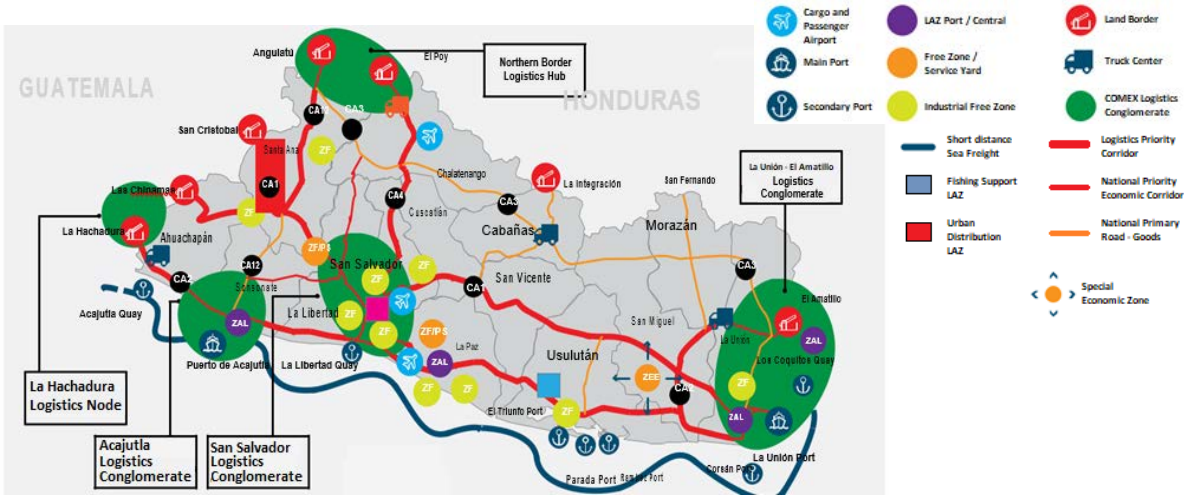
- Conglomerado logístico de San Salvador: Hub Aéreo en el Aeropuerto Internacional de El Salvador.
- Conglomerado logístico Acajutla: Optimización del sistema logístico y portuario.
- Conglomerado Logístico de La Unión: Optimización del sistema portuario.
- Consolidación de la principal red vial nacional.
- Optimización de la familia logística piloto: Pesca artesanal y productos de piscifactoría.
- Acciones transversales (información de servicios logísticos, programa nacional de control de peso, etc.)

Figura 3.4.4 Estructura Funcional de la Logística de El Salvador



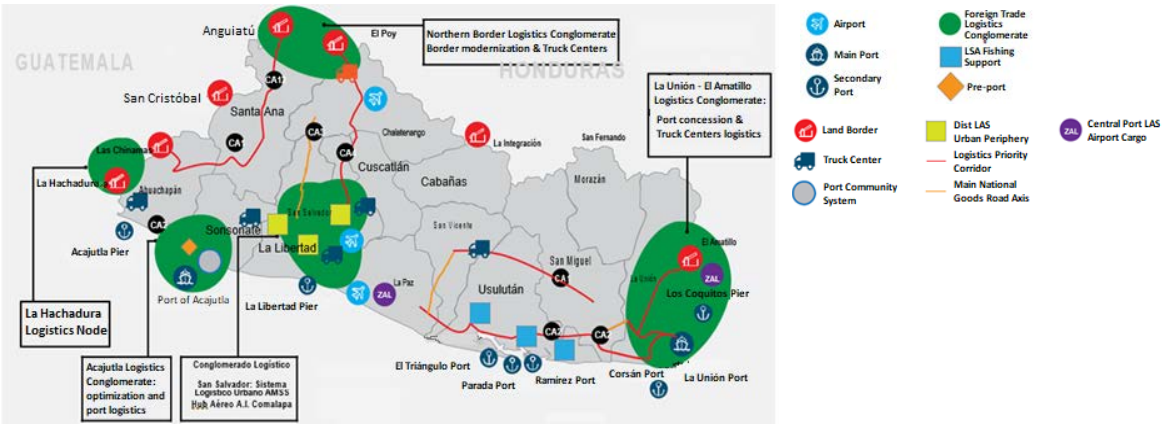
Fuente: PENLOG

Figura 3.4.5 Sistema Nacional de Logística en el Plan de Acción de El Salvador



Fuente: PENLOG

Figura 3.4.6 PAI de El Salvador



Fuente: PENLOG

3.4.4 Honduras

El INSEP formuló el Plan Nacional de Logística de Carga (PNLOG) para Honduras en 2019. El PNLOG consta de la revisión de la política previa, descripción general del país (industria y logística), Agenda Estratégica, Plan de Acción y Plan de Acción Inmediata (PAI).

(1) Descripción general

Al igual que otros países de Centroamérica, la agricultura es el sector clave de Honduras. El sector primario representa el 15,8% del PIB nacional. Los principales productos de exportación son el café, el banano, el aceite de palma, los camarones y las hortalizas. El sector manufacturero representa el 19,3% del PIB. Los productos alimenticios y las bebidas son los principales. Hay muchos maquiladores de textiles en la zona norte. El sector del turismo también es una industria importante y genera USD 710 millones. Las Islas de la Bahía, en la zona costera del norte, y los sitios arqueológicos, como las Ruinas de Copán, son los principales puntos turísticos.

Además de los maquiladores y las zonas francas existentes, la Zona de Empleo y Desarrollo Económico Zona de Empleo y Desarrollo Económico (ZEDE), se ha planificado en 14 localidades de Honduras. Se han promulgado las leyes y reglamentos correspondientes. Se prioriza la ZEDE en el Golfo de Fonseca. El plan maestro para la ZEDE en el Golfo de Fonseca ya fue establecido por la COICA y la logística, la industria agrícola, la acuicultura y la industria maquiladora fueron propuestas en el plan maestro.

Se señala que los camiones sobrecargados han dañado las carreteras en Honduras ya que no existe un sistema de control de pesos y dimensiones. Tampoco existe un sistema de registro de los transportistas logísticos, salvo para el transporte internacional. No existe un seguro de responsabilidad civil obligatorio ni un sistema de certificación de conductores.

(2) Agenda estratégica

El PNLOG sostiene la siguiente declaración de visión. Las estrategias se establecen en consecuencia.

> *Cubrir eficaz y eficientemente la demanda de servicios logísticos creada por los sectores productivos nacionales, el consumo interno y el comercio exterior del país, mediante: 1) Una oferta logística integral, 2) Máxima eficiencia en las operaciones y seguridad para la carga y 3) Infraestructura y equipamiento de clase mundial.*

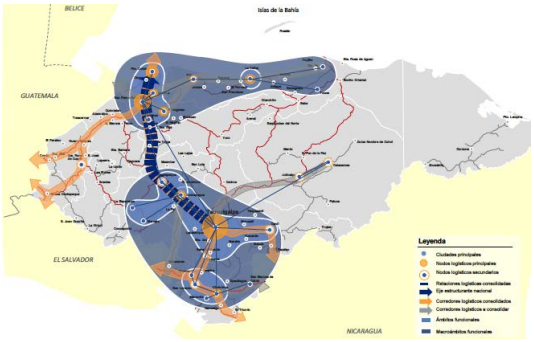
(3) Estructura funcional de lal logística

El eje norte-sur conecta Puerto Cortés, San Lorenzo, San Pedro Sula y Tegucigalpa y es el principal eje logístico de Honduras. Asimismo, el PNLOG identificó 7 nodos principales: Tegucigalpa, San Pedro Sula, Puerto Cortés, Comayagua, La Ceiba, Choloma, El Progreso. (véase la Figura 3.4.1).

(4) Plan de acción

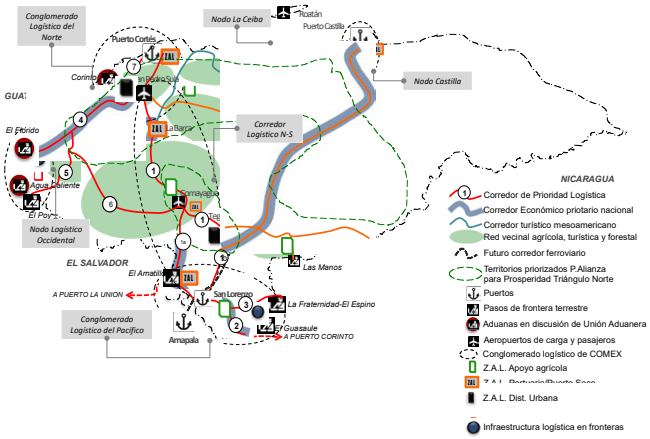
Para lograr la agenda estratégica, se formula un plan de acción que incluye el plan de inversiones para 10 - 15 años. El importe total del plan de inversión es de USD 4,800 millones. En el plan de acción se proponen 6 conglomerados logísticos funcionales y 3 corredores logísticos prioritarios. A lo largo de estos corredores se proponen proyectos de mejora de las carreteras, incluyendo carreteras de circunvalación en los conglomerados logísticos y el desarrollo de Zonas de Apoyo Logístico (ZAL).

Figura 3.4.7 Estructura Funcional de la Logística de Honduras



Fuente: PENLOG

Figura 3.4.8 Sistema Logístico Nacional en Acción Plan de Honduras



Fuente: PENLOG

(5) Plan de Acción Inmediata (PAI)

Se proponen los siguientes proyectos como Plan de Acción Inmediata (PAI). El costo total del PAI se estima en USD 800 millones.

Conglomerado Norte y Corredor Logístico Norte-Sur

- Puerto Cortés: mejoras en el puerto, ZAL portuaria, infraestructura logística de apoyo a perecederos, circunvalación de San Pedro Sula, etc.

Conglomerado Logístico del Pacífico

- Mejoras y equipamiento del corredor, pasos fronterizos con SV y NI, y GCF, LAZ Alliance (ZEDE), etc.

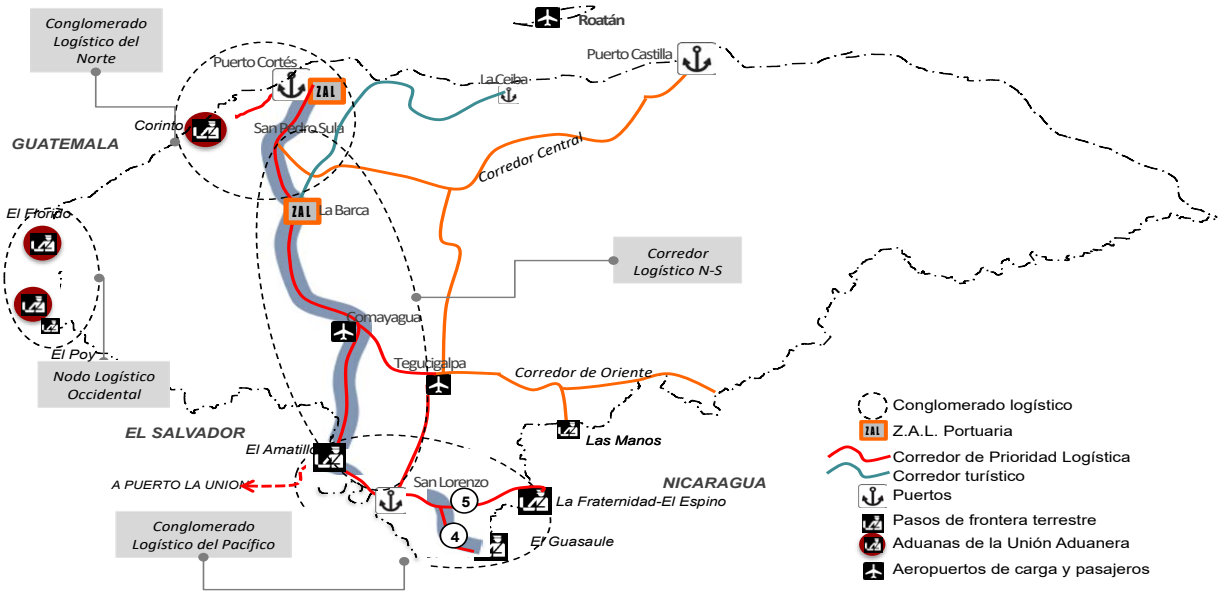
Otros corredores y fronteras prioritarios

- Corredor Este, Corredor Central, pasos fronterizos con SV y GT.

Acciones transversales

- Mejoras en las aduanas, centros para camiones y estaciones permanentes de control de peso, etc.

Figura 3.4.9 PAI de Honduras



Fuente: PENLOG

3.4.5 Nicaragua

El Plan Nacional de Logística de Carga (PNLOG) para Nicaragua fue formulado en 2018. El PNLOG consiste en la revisión de la política previa, la descripción general del país (industria y logística), la Agenda Estratégica, el Plan de Acción y el Plan de Acción Inmediata (PAI).

(1) Descripción general

El sector terciario es el sector dominante en la estructura económica de Nicaragua; donde el comercio y los servicios tienen una participación del 51% del PIB (2017). Los sectores secundario y primario también son importantes, en los que destaca el papel de la industria manufacturera (13,7% del PIB), la agricultura (9,9%) y el sector ganadero en la economía nicaragüense (8%). Esta composición se ha mantenido relativamente estable.

El café, la caña de azúcar, el maní y el frijol son los principales proyectos agrícolas. La ganadería también es una industria importante en Nicaragua. La carne y los productos lácteos se exportan a otros países. Las principales ciudades, como Managua y León, tienen zonas francas y en ellas se producen textiles y piezas de automóvil.

La zona oriental es un humedal y no está urbanizada. La densidad de carreteras es baja en la zona. Hay dos terminales públicas de camiones en Punta lcacos 1 y 2, que se encuentra cerca del puerto de Corinto.

(2) Agenda estratégica

La declaración de la visión del PNLOG es la siguiente. Las estrategias se establecen en consecuencia.

Nicaragua contará con un sistema logístico nacional competitivo, eficiente, confiable y regionalmente integrado que ofrecerá servicios logísticos de valor agregado:

- Contribuirá al desarrollo económico y territorial sostenible y equilibrado, y
- Potenciará el crecimiento de los sectores productivos nacionales, el comercio nacional e internacional y la inversión nacional y extranjera.

(3) Estructura funcional de la logística

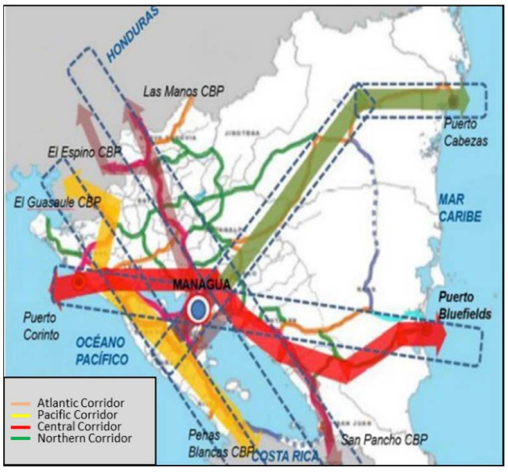
El PNLOG y el Plan Maestro Nacional de Transporte en Nicaragua identificaron la siguiente estructura funcional del sistema logístico en Nicaragua (ver Figura 3.4.1);

- 4 Ejes: 2 corredores longitudinales norte-sur y 2 transversales y
- 3 Nodos principales: Managua, Puerto de Corinto y Matagalpa.

(4) Plan de acción

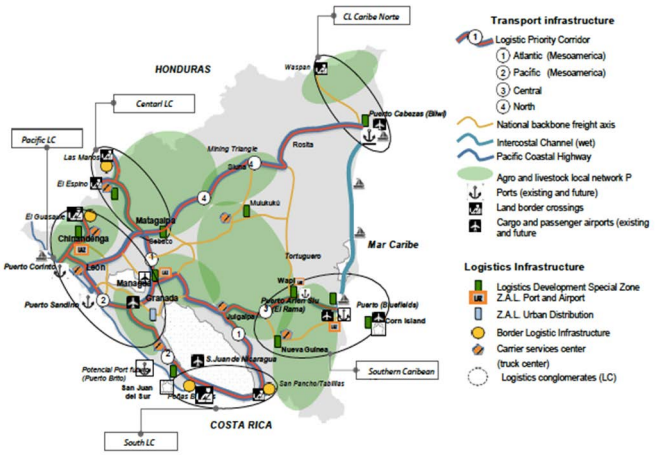
Para cumplir la agenda estratégica, se ha formulado un plan de acción que incluye el plan de inversiones para 10 - 15 años. El importe total del plan de inversión es de USD 5,700 millones. En el plan de acción se proponen 5 conglomerados logísticos funcionales y 4 corredores logísticos prioritarios, las mismas rutas que los 4 ejes de la estructura funcional antes mencionada. A lo largo de estos corredores se proponen proyectos de mejora de las carreteras, incluyendo carreteras de circunvalación en los conglomerados logísticos.

Figura 3.4.10 Estructura Funcional de la Logística de Nicaragua



Fuente: PENLOG

Figura 3.4.11 Sistema Nacional de Logística en el Plan de Acción de Nicaragua



Fuente: PENLOG

(5) Plan de Acción Inmediata (PAI)

Los siguientes proyectos se proponen como Plan de Acción Inmediata (PAI). El costo total del PAI se estima en USD 18,000 millones.

<u>Corredor Logístico del Pacífico</u>

- Mejoras en la carretera entre Rancherías-Malpaisillo
- Mejora del sistema portuario de Corinto, incluyendo la ZEE y el aeropuerto de Managua, estudios de un nuevo aeropuerto en Punta Huete, frontera de Guasaule
- Centro de servicios para transportistas en Chinandega

<u>Corredor Logístico del Sur</u>

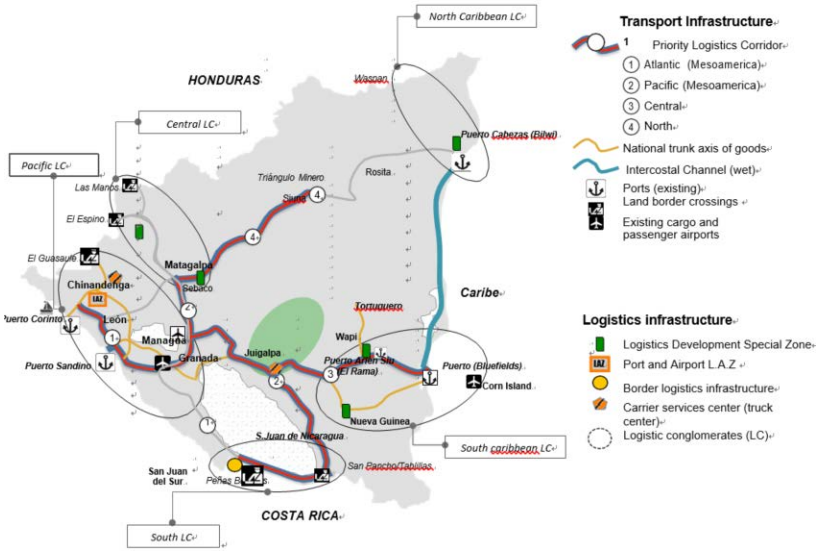
- Mejoras en la carretera entre Peñas Blancas - nuevo límite de San Pancho / Tablillas, tramo San Pancho / Tablillas-Juigalpa-Managua

<u>Corredor Logístico Central</u>

- Mejoras en un tramo del corredor Matagalpa Puerto Cabezas
- Zonas especiales de desarrollo logístico para apoyar al sector agrícola

Corredor Logístico del Caribe Sur, Corredor Logístico del Caribe Norte y Acciones Transversales

Figura 3.4.12 PAI de Nicaragua



Fuente: PENLOG

3.4.6 Costa Rica

El Plan Nacional de Logística de Carga (PNLog) para Costa Rica fue formulado por el Consejo Presidencial para la Competitividad y la Innovación (CPCI) en 2014. El plan está aprobado oficialmente. El PNLog contiene la revisión de la política ascendente, la descripción general del país (industria y logística), la Agenda Estratégica y el Plan de Acción.

(1) Descripción general

La estructura económica de Costa Rica depende en gran medida del sector terciario o de servicios, cuyo peso en el PIB total asciende al 70%. Aunque el sector primario tiene el mayor volumen de producción del país, sólo representa un 6% del PIB nacional. El banano, la piña, el café y el aceite de palma son los principales productos de exportación. El sector manufacturero representa el 17% del PIB nacional. Los equipos eléctricos, los circuitos integrados y los equipos médicos son los principales productos.

La PNLog señaló que las fuertes lluvias interrumpen con frecuencia el transporte de mercancías. Además, la capacidad de las carreteras principales es limitada. Las zonas francas industriales se encuentran en San José, Alajuela, Heredia y Cartago. En cuanto al sector marítimo, APM Teminals obtuvo la concesión de la terminal de contenedores de Moín. Sin embargo, no hay planes para desarrollar allí una zona logística. Para exportar frutas frescas, es importante contar con un almacén frigorífico. En Costa Rica existe un sistema ferroviario de mercancías. Sin embargo, está deteriorado.

(2) Agenda estratégica

El PNLog sostiene la siguiente declaración de visión. Las estrategias se establecen en consecuencia.

Costa Rica contará con una oferta robusta de servicios logísticos de valor agregado a la carga que satisfaga las necesidades de los sectores productivos nacionales y contribuya a la mejora continua de la competitividad del país.

- Facilitar la apertura y el desarrollo de nuevos mercados
- permitir el máximo aprovechamiento del potencial de los mercados existentes, y
- Garantizar la atracción y retención de inversiones extranjeras.

(3) Estructura funcional de la logística

Se identifica la estructura funcional de la logística actual de Costa Rica, denominando, 4 Nodos principales: GAM, Complejo Portuario Limón-Moín, Caldera y Peñas Blancas y un solo eje: Peñas Blancas - Liberia - Puerto de Caldera - San José - Guápiles - Puerto de Limón (ver Figura 3.4.1).

(4) Plan de acción

Para lograr la agenda estratégica, se formula un plan de acción prioritario que incluye el plan de inversiones para 10 - 15 años. En el plan de acción se proponen 5 conglomerados logísticos funcionales y 4 corredores logísticos prioritarios. A lo largo de estos corredores se propone un centro de distribución en la zona franca del aeropuerto, centros de camiones en las fronteras terrestres, zonas de actividad logística y carreteras de circunvalación en las principales ciudades.

El costo total del Plan de Acción Prioritaria es de USD 0,67 mil millones.

Figura 3.4.13 Estructura Funcional de la Logística de Costa Rica

Fuente: PENLOG

Figura 3.4.14 Sistema Logístico Nacional en el Plan de Acción de Costa Rica

Fuente: PENLOG

3.4.7 Panamá

El Plan Nacional de Logística de Carga (PNLog) para Panamá fue formulado por el Consejo de Logística de Panamá en 2014. El plan está oficialmente aprobado. El PNLog contiene la revisión de la política ascendente, la descripción general del país (industria y logística), la Agenda Estratégica y el Plan de Acción.

(1) Descripción general

La estructura económica de Panamá depende en gran medida del sector terciario o de servicios, cuyo peso en el PIB total asciende al 80%. La actividad económica relacionada con el Canal de Panamá representa el 24% del PIB nacional. El sector primario representa alrededor del 3% del PIB nacional. La caña de azúcar, las hortalizas, el arroz, el banano, el camarón y la piña son los principales productos de exportación. El sector manufacturero representa el 5,3% del PIB nacional. En el distrito de Donoso, en la provincia de Colon, está en marcha el proyecto Copper Panamá. La producción de cobre es de 255,000 toneladas al año.

La PNLog ha señalado que en la Zona Franca de Colón (ZLC) se observa una gran congestión de tráfico. También se señala que es difícil para los transportistas extranjeros recoger la carga de la ZLC. (Argumentos

frecuentes para el incumplimiento del acuerdo comercial. Medidas de represalia a los transportistas panameños.)

Las carreteras primarias están en buen estado, la mayoría de las redes secundarias y terciarias están sin pavimentar. Corredor Panamá-Colón y las vías de acceso a la ciudad de Panamá que unen el territorio nacional con los dos pasos fronterizos ubicados en Paso Canoas y Guabito. Físicamente, la carretera no está conectada con Colombia.

Existe un oleoducto Transpanameño de 131 km (Chiriquí Grande, Bocas del Toro, en la costa del Caribe, hasta el puerto de Charco Azul, en la costa del Pacífico). El oleoducto transporta 800 millones de barriles diarios.

(2) Agenda estratégica

El PNLog sostiene la siguiente declaración de visión. Las estrategias se establecen en consecuencia.

> *Atender con eficacia y eficiencia la demanda logística generada por los usuarios internacionales, los sectores productivos nacionales, el consumo interno y el comercio exterior del país, creando condiciones para el desarrollo sostenible y la mejora continua de la competitividad del país.*

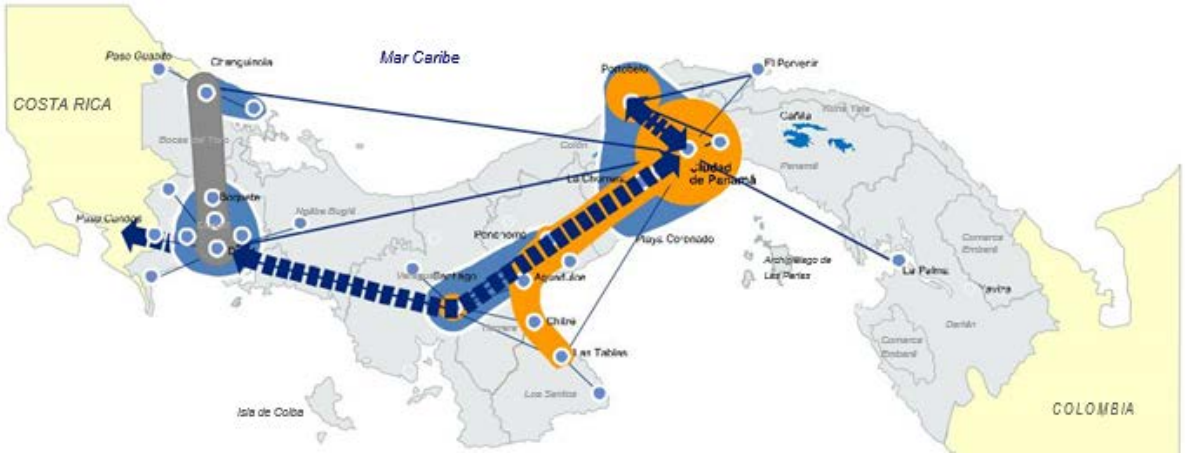
(3) Estructura funcional de la logística

Se identifica la estructura funcional de la logística actual de Panamá, denominada en, 3 Nodos principales: Ciudad de Panamá, Colón y David y 2 ejes: Colón - Ciudad de Panamá y Paso Canoas - David - Ciudad de Panamá (ver Figura 3.4.1).

(4) Plan de acción

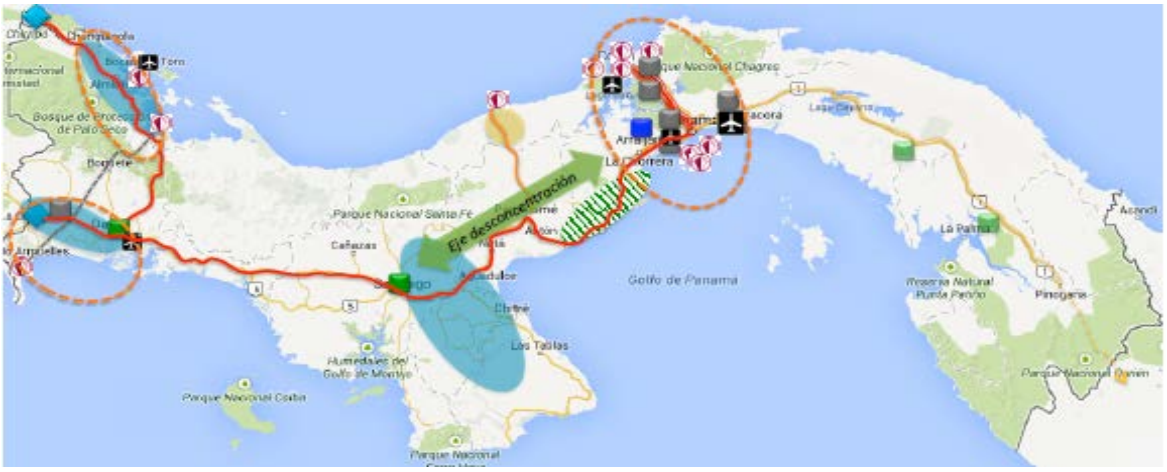
Para lograr la agenda estratégica, se formula un plan de acción prioritario que incluye el plan de inversiones para 10 - 15 años. En el plan de acción se proponen 3 conglomerados logísticos funcionales y 2 corredores logísticos prioritarios. Se proponen varios proyectos a lo largo de esos corredores, denominadas, zonas de actividad logística, centro de camiones, proyecto de carretera del corredor del Pacífico, mejora de las infraestructuras fronterizas como el escáner, estudio de las cadenas agrícolas, carretera secundaria a la zona minera, etc. El costo total del Plan de Acción Prioritaria es de USD 0,97 mil millones.

Figura 3.4.15 Estructura Funcional de la Logística de Panamá



Fuente: PENLOG

Figura 3.4.16 Sistema Nacional de Logística en el Plan de Acción de Panamá



Fuente: PENLOG

3.4.8 Resumen

(1) Enunciado de la visión

Cada PNLOG tiene un enunciado de visión única. Sin embargo, algunas palabras se utilizan comúnmente en algunos planes como: "Oferta robusta de logística de valor añadido", "Armonizado", "Aparato productivo nacional", "Eficiente", "Sostenible". Estas palabras clave pueden considerarse palabras comunes para las declaraciones de visión regionales.

Tabla 3.4.3 Enunciados de la Visión del PNLOG en Cada País

País	Enunciados de Visión
GT	Convertirse en líder regional en transporte y logística de carga mediante una oferta robusta de servicios logísticos de valor agregado que: Contribuirá al desarrollo territorial armónico, facilitará la conectividad y el acceso al mercado regional y extrarregional, promoverá el crecimiento del aparato productivo nacional. Contribuirá a la mejora continua de la competitividad del país.
SV	Ser un país con una movilidad de personas y una logística de productos y servicios de calidad, organizada, accesible, segura y con flujos comerciales diversificados de alto valor añadido en la cadena de valor y un aparato productivo integrado regionalmente que contribuya a un desarrollo humano sostenible, inclusivo, equilibrado y resiliente.
HN	Cubrir eficaz y eficientemente la demanda de servicios logísticos creada por los sectores productivos nacionales, el consumo interno y el comercio exterior del país, mediante: 1) Una oferta logística integral, 2) Máxima eficiencia en las operaciones y seguridad para la carga y 3) Infraestructura y equipamiento de clase mundial.
NI	Nicaragua contará con un sistema logístico nacional competitivo, eficiente, confiable y regionalmente integrado que ofrecerá servicios logísticos de valor agregado: - Contribuirá al desarrollo económico y territorial sostenible y equilibrado, y - Potenciará el crecimiento de los sectores productivos nacionales, el comercio nacional e internacional y la inversión nacional y extranjera.
CR	Costa Rica contará con una oferta robusta de servicios logísticos de valor agregado a la carga que satisfaga las necesidades de los sectores productivos nacionales y contribuya a la mejora continua de la competitividad del país. - Facilitando la apertura y desarrollo de nuevos mercados, - Permitiendo el máximo aprovechamiento del potencial de los mercados existentes, y - Garantizando la atracción y retención de inversiones extranjeras

País	Enunciados de Visión
PA	Atender con eficacia y eficiencia la demanda logística generada por los usuarios internacionales, los sectores productivos nacionales, el consumo interno y el comercio exterior del país, creando condiciones para el desarrollo sostenible y la mejora continua de la competitividad del país.

Fuente: PNLOG de cada país

(2) Estructuras funcionales

En Centroamérica, se identifican 27 nodos logísticos principales y 24 nodos logísticos secundarios en cada PNLOG. Además de las ciudades principales, se seleccionan como nodos logísticos principales las ciudades funcionales especiales y las puertas de entrada internacionales. Las siguientes tablas muestran la lista de nodos y sus características.

Tabla 3.4.4 Lista de Nodos Logísticos Principales en los PNLOG

	Municipio	Ciudad Capital	Cabecera Municipal	Población (1000)	Numero de ZEE	Aeropuerto Internac.	Aeropuerto Doméstico	Puerto	Frontera Terrestre
GT	Ciudad de Guatemala	✓	✓	923	7	✓			
	Quetzaltenango		✓	181					
	Puerto Barrios		✓	101	3		✓	✓✓	✓
SV	San Luis Talpa			22		✓			
	San Salvador	✓	✓	316					
	Acajutla			52				✓	
	La Unión		✓	34	1			✓	
	Santa Ana		✓	245	2				
	Usulután		✓	73					
	San Miguel		✓	218					
HN	La Ceiba		✓	200		✓		✓	
	San Pedro Sula		✓	726	3	✓			
	Choloma			243	4				
	Puerto Cortés			127				✓	
	El Progreso			190	1				
	Comayagua		✓	154					
	Tegucigalpa	✓	✓	1,166		✓			
NI	Matagalpa		✓	162					
	Corinto			18				✓	
	Managua	✓	✓	1,049	11	✓			
CR	San José	✓	✓	342		✓			
	La Cruz			26					✓
	Esparza			37				✓	
	Limón		✓	99	1	✓		✓	
PA	Colón		✓	242	4			✓✓	
	Panamá	✓	✓	1,120	15	✓✓		✓	
	David		✓	167		✓		✓	

Fuente: Las ciudades seleccionadas en el PNLOG de cada país. Las características fueron resumidas por Equipo de Estudio JICA

Tabla 3.4.5 Lista de Nodos Logísticos Secundarios en los PNLOG

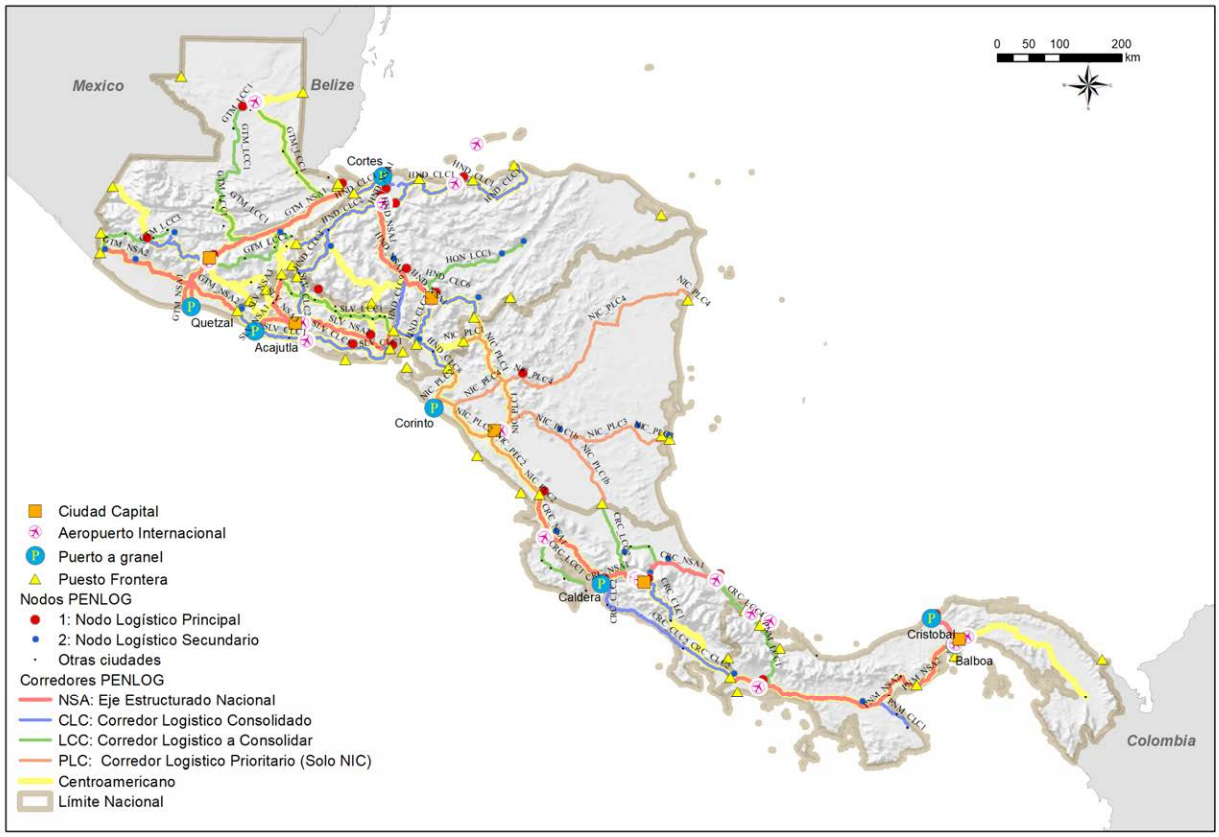
	Municipio	Ciudad Capital	Cabecera Municipal	Población (1000)	Numero de ZEE	Aeropuerto Internac.	Aeropuerto Doméstico	Puerto
GT	San José		63	1		✓	✓	
	Moyuta		40					✓
	Ayutla		37	2				✓
	Zacapa	✓	60					
	Retalhuleu	✓	91					

	Municipio	Ciudad Capital	Cabecera Municipal	Población (1000)	Numero de ZEE	Aeropuerto Internac.	Aeropuerto Doméstico	Puerto
	S. Tomás Chichicastenango		142					
	La Libertad		72					✓
SV	San Francisco Menéndez		43					✓
HN	San lorenzo		43				✓	
	Siguatepeque		99					
	Tela		101				✓	
	Santa rosa de Copán	✓	64					
	Danlí		201					
NI	El Rama		58					
	Bluefields	✓	57			✓	✓	
	Puerto Cabezas (Bilwi)	✓	120			✓	✓	
	Juigalpa	✓	61					
CR	Liberia	✓	74	1	✓			
	Pérez Zeledón		143					
	San Carlos		194					
	Corredores		51					✓
	Pococí		146					
PA	Changuinola		98		✓			✓
	Santiago	✓	98					

Fuente: Las ciudades seleccionadas en el PNLOG de cada país. Las características fueron resumidas por Equipo de Estudio JICA

La siguiente figura resume los nodos logísticos principales, los nodos logísticos secundarios y los corredores correspondientes en los PNLOG.

Figura 3.4.17 Estructuras funcionales en los PNLOG



Fuente: Equipo de Estudio JICA con información de los PNLOGs

(3) Conglomerados logísticos funcionales y corredores logísticos prioritarios en los planes de acción de los PNLOG

La tabla y la figura siguientes resumen los conglomerados logísticos funcionales y los corredores logísticos prioritarios en los planes de acción de los PNLOG. La mayoría de los conglomerados son ciudades capitales y ciudades funcionales especiales en transportes como la frontera, el aeropuerto y el puerto.

Tabla 3.4.6 Lista de Conglomerados Logísticos Funcionales en PNLOG

Conglomerados Logísticos	Principales Ciudades	Población (1000)	Aeropuerto Internacional	Aeropuerto Doméstico	Puerto	Frontera Terrestre
Área Metropolitana Guatemala	Ciudad de Guatemala, Mixco, Amatitlán, Villa Nueva	3,557	✓			
Puerto Quetzal / Frontera Pedro de Alvarado	San José, Moyuta	278		✓	✓	✓
Quetzaltenango / Frontera Tecun Umán	Quetzaltenango, Malacatán, Ayutla	392				✓✓
Puerto Barrios /Puerto Sto. Tomas de Castilla	Puerto Barrios	101		✓	✓✓	✓
Zacapa / Frontera El Florido	Zacapa, Camotán, Esquipulas, Concepción Las Minas	276				✓✓✓
Área Metropolitana San Salvador	San Salvador, Ilopango	2,298	✓			
Frontera La Hachadura	Ahuachapán, San Francisco Menéndez	183				✓✓

Conglomerados Logísticos	Principales Ciudades	Población (1000)	Aeropuerto Internacional	Aeropuerto Doméstico	Puerto	Frontera Terrestre
Frontera Acajutla	Acajutla	72			✓	
Fronteras del Norte	Metapán, Citalá	5				✓✓
Puerto de La Unión / Frontera El Amatillo	La Unión, Pasaquina	76			✓	✓
Castilla	Trujillo, Copán ruinas	65			✓	✓
La Ceiba	La Ceiba	200	✓		✓	
Zona Norte	San Pedro sula, Choloma, Puerto cortés, El progreso	1,251	✓		✓	
Occidental	Ocotepeque, Santa fe	46				✓✓
Zona Pacífica	Amapala, San lorenzo	87			✓	✓✓✓
Zona Norte-Sur	Comayagua, Siguatepeque, Tegucigalpa	1,511	✓			
Zona Central	San Lucas, Matagalpa	543				✓
Zona Pacífica	Somotillo, Corinto, Managua	2,103	✓		✓	✓
Caribe Sur	El Rama, Bluefields	194		✓	✓	
Caribe Norte	Puerto Cabezas (Bilwi)	120		✓	✓	
Zona Sur	Cárdenas, San Carlos	64				✓✓
Área Metropolitana de San José	San José	1,892	✓			
Frontera Las Tablillas	Los Chiles	32				✓
Liberia / Frontera Peñas Blancas	Liberia, La Cruz	100	✓			✓
Puerto Caldera	Esparza	37			✓	
Puerto Limón	Limón	15	✓		✓	
Ciudad de Panamá / Colón	Colón, Panamá	1,649	✓✓		✓✓ ✓	
David / Frontera Paso Canoas	Bugaba, David	283	✓		✓	✓
Frontera Sixaola	Changuinola	98	✓			✓

Fuente: Los Conglomerados fueron identificados en los PNLOG de cada país. Las características resumidas por el Equipo de Estudio JICA

Figura 3.4.18 Conglomerados Logísticos Funcionales en los PNLOGs

Fuente: Equipo de Estudio JICA con información en PNLOGs

Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Apéndice 4

Evaluación ambiental estratégica

Agosto 2023

Agencia de Cooperación Internacional del Japón
Oriental Consultants Global Co., Ltd.
Nippon Koei Co., Ltd.
ALMEC Corporation
Overseas Coastal Area Development Institute of Japan
International Development Center of Japan Inc.

Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Apéndice 4

Tabla de Contenido

Page

Apéndice 4 Evaluación ambiental estratégica 4-1
4.1 Esquema de la EAE 4-1
4.1.1 Propósito de la EAE 4-1
4.1.2 Proceso de la EAE 4-3
4.1.3 Participación de las partes interesadas 4-4
4.2 Análisis de idoneidad para el desarrollo 4-5
4.2.1 Propósito del análisis de idoneidad para el desarrollo 4-5
4.2.2 Metodología 4-5
4.2.3 Resultado del análisis de idoneidad para el desarrollo 4-7
4.3 Alcance del trabajo 4-12
4.3.1 Leyes y políticas relevantes 4-12
4.3.2 Desarrollo del marco EAE 4-15
4.4 Nivel de la política EAE 4-17
4.4.1 Evaluación de la visión 4-17
4.4.2 Evaluación de los lineamientos 4-18
4.4.3 Evaluación de escenarios alternativos 4-19
4.5 Nivel de plan EAE 4-25
4.5.1 Evaluación rápida 4-25
4.5.2 Mitigación a nivel sectorial 4-31
4.5.3 Mitigación a nivel de ubicación 4-32
4.6 Recomendaciones 4-36
4.6.1 Recomendaciones para cada institución 4-36
4.6.2 Elementos de monitoreo 4-36
4.7 Reunión de las partes interesadas 4-38
4.7.1 1ª reunión de las partes interesadas 4-38
4.7.2 2ª reunión de las partes interesadas 4-43
4.7.3 3ª reunión de las partes interesadas 4-47

Lista de Figuras

Figura 4.1.1 Aplicación de la EAE a la Estructura de Planificación 4-1
Figura 4.1.2 Aplicación de la EAE a Nivel Regional 4-2
Figura 4.1.3 Proceso de la EAE y Proceso de Planificación del Plan Maestro....4-4
Figura 4.1.4 Etapas y Roles de la Participación de Partes Interesadas 4-5
Figura 4.2.1 Imagen General del Análisis de Idoneidad para el Desarrollo....4-6
Figura 4.2.2 Capas de Datos de Entrada para el Análisis de Sensibilidad Ambiental 4-7
Figura 4.2.3 Resultados del Análisis de Sensibilidad Ambiental (Borrador)....4-8
Figura 4.2.4 Capas de Entrada para el Análisis de Riesgo de Desastres Naturales 4-9
Figura 4.2.5 Resultado del Análisis de Riesgo de Desastres....4-11
Figura 4.2.6 Resultado del Análisis de Idoneidad para el Desarrollo 4-12
Figura 4.3.1 Concepto del Marco ODS-EAE 4-15
Figura 4.3.2 El PMRML y los ODS....4-16
Figura 4.5.1 Sección de los Proyectos de Carreteras en las Zonas Protegidas 4-33
Figura 4.5.2 Sección de Proyectos Ferroviarios en las Zonas Protegidas....4-34
Figura 4.5.3 Sección de Proyectos Portuarios, Aeroportuarios, Aduaneros y de Logística Urbana en las Zonas Protegidas 4-35
Figura 4.6.1 Acuerdo Institucional para el Monitoreo 4-38

Lista de Tablas

Tabla 4.1.1 Diferencias entre EAE y EIA 4-1
Tabla 4.1.2 Leyes y Reglamentos Relacionados con la EAE en Cada País 4-2
Tabla 4.1.3 Lista de las Principales Partes Interesadas 4-4
Tabla 4.2.1 Sistema de Puntuación para el Análisis de Sensibilidad Ambiental (Borrador) 4-6
Tabla 4.2.2 Sistema de Puntuación para el Análisis de Riesgo de Desastres (Borrador) 4-8
Tabla 4.2.3 Reclasificación del Análisis de Idoneidad para el Desarrollo (Borrador) 4-11
Tabla 4.3.1 Leyes Relacionadas con EAE y Comentarios sobre el Proceso EAE Propuesto 4-13
Tabla 4.3.2 Reseña Bibliográfica 4-14
Tabla 4.3.3 Identificación de Problemas Claves 4-14
Tabla 4.4.1 Evaluación de la visión de los objetivos ODS-EAE 4-17
Tabla 4.4.2 Relación entre los Lineamientos Generales y los ObjetivosEAE-ODS 4-18
Tabla 4.4.3 Criterios e Indicadores EAE-ODS 4-19
Tabla 4.4.4 Evaluación de Escenarios para el Desarrollo Económico 4-20
Tabla 4.4.5 Evaluación de Escenarios para la Conectividad Regional 4-20
Tabla 4.4.6 Evaluación de Escenario para Acceso Equitativo 4-21
Tabla 4.4.7 Evaluación de Escenarios para Resiliencia 4-21
Tabla 4.4.8 Evaluación de Escenarios para Seguridad y Salud 4-22
Tabla 4.4.9 Evaluación de Escenarios para Solidez Ambiental 4-22
Tabla 4.4.10 Evaluación de Escenarios para Emisión de CO2 4-23
Tabla 4.4.11 Resumen de Resultados de la Evaluación 4-23
Tabla 4.4.12 Áreas Clave de Preocupación para Cada Escenario 4-24
Tabla 4.5.1 Criterios de Evaluación Rápida 4-25
Tabla 4.5.2 Resultados de la Evaluación Rápida de Proyectos Seleccionados en Guatemala 4-26
Tabla 4.5.3 Resultados de la Evaluación Rápida de Proyectos Seleccionados en El Salvador 4-27
Tabla 4.5.4 Resultados de la Evaluación Rápida de Proyectos Seleccionados en Honduras 4-28
Tabla 4.5.5 Resultado de la Evaluación Rápida de Proyectos Seleccionados en Nicaragua 4-29
Tabla 4.5.6 Resultados de la Evaluación Rápida de Proyectos Seleccionados en Costa Rica 4-30
Tabla 4.5.7 Resultados de la Evaluación Rápida de Proyectos Seleccionados en Panamá 4-30
Tabla 4.5.8 Lista de Proyectos de Carreteras en las Zonas Protegidas 4-33
Tabla 4.5.9 Lista de Proyectos Ferroviarios en las Zonas Protegidas 4-34
Tabla 4.5.10 Lista de Proyectos Portuarios, Aeroportuarios, Aduaneros y de Logística Urbana en las Zonas Protegidas 4-35
Tabla 4.6.1 Indicadores de Monitoreo Propuestos 4-37

Apéndice 4 Evaluación ambiental estratégica

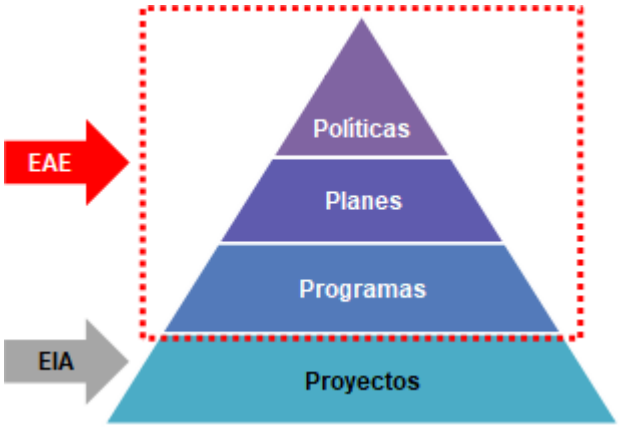
4.1 Esquema de la EAE

4.1.1 Propósito de la EAE

(1) Entendiendo la EAE

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) se aplica en una etapa previa al proceso de toma de decisiones para permitir que los responsables determinen de manera proactiva las opciones de desarrollo más adecuadas. La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), por otro lado, se enfoca en los impactos ambientales de un proyecto de desarrollo específico una vez que se ha diseñado. La aplicación de la EAE y de la EIA a nivel de planificación se muestra en la Figura 4.1.1 y la diferencia entre ambas se resume en la Tabla 4.1.1.

Figura 4.1.1 Aplicación de la EAE a la Estructura de Planificación



Fuente: JST

Tabla 4.1.1 Diferencias entre EAE y EIA

EAE	EIA
• Se elabora en fase temprana del ciclo de toma de decisiones	• Se elabora al final del ciclo de toma de decisiones
• Enfoque proactivo	• Reacciona a una propuesta especifica
• Gama amplia de alternativas	• Limitado rango de alternativas
• Alerta temprana de impactos acumulativos	• Oportunidades limitadas para abordar impactos acumulativos
• Énfasis en alcanzar metas y salvaguardias	• Énfasis en mitigar y disminuir los impactos
• Énfasis en "hacer el mayor bien posible"	• Énfasis en "no hacer daño/hacer el menos daño posible"

Fuente: JST

(2) Propósito de la EAE

El propósito de la EAE en este Plan Maestro es integrar los aspectos ambientales y socioeconómicos en la elaboración y adopción de este y así facilitar su contribución al desarrollo sostenible. Lo anterior se puede lograr con la participación integral de diferentes sectores y diferentes aspectos de planificación. Los siguientes son algunos de los beneficios que la EAE puede aportar al proceso de planificación.

- Identificar oportunidades y potencial de desarrollo
- Garantizar la protección de los recursos y activos más importantes
- Facilitar la planificación integrada y fomentar la coordinación intersectorial
- Facilitar la cooperación regional y transfronteriza
- Promover la transparencia y generar confianza en la toma de decisiones a través de las reuniones de partes interesadas

(3) Requisitos legales

La EAE se menciona en las leyes y reglamentos de cada país, sin embargo, en la actualidad la metodología no está claramente definida. Además, los reglamentos no mencionan los requisitos y procedimientos para la aprobación legal de una EAE para aquellos planes que tengan un alcance regional multipaís. Por lo tanto, en este Plan Maestro la EAE, más que un procedimiento legal, se utilizará como una herramienta de planificación. El resumen de leyes y reglamentos relacionados con la EAE se detalla en la Tabla 4.1.2 a continuación.

Tabla 4.1.2 Leyes y Reglamentos Relacionados con la EAE en Cada País

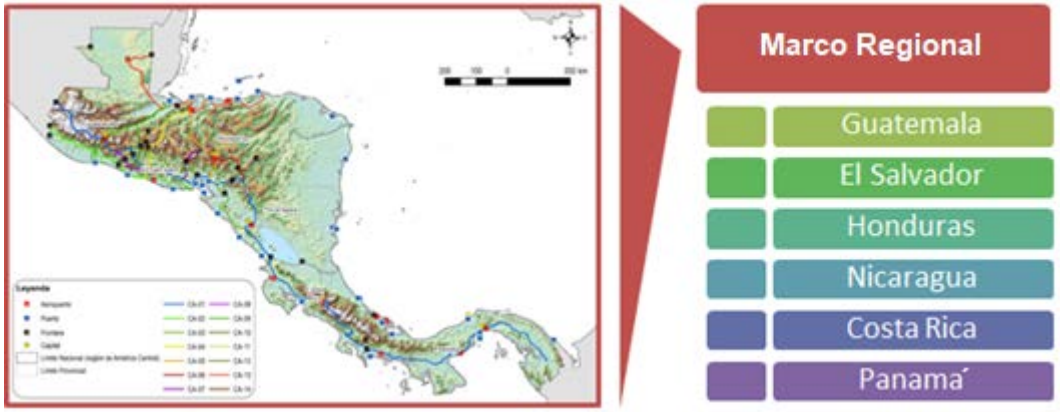
País	Ley	Descripción
Guatemala	Acuerdo Gubernativo No. 137-2016	N/D
El Salvador	Decreto No. 233	Contenido Informe EAE Proceso de aprobación
Honduras	Acuerdo Ejecutivo No. 008-2015	Proceso EAE
Nicaragua	Decreto No. 20-2017	N/D
Costa Rica	Decreto Ejecutivo No. 31849-2004	Especificaciones solo para plan de ordenamiento territorial
Panamá	Acuerdo No. 4-2017	Proceso EAE Contenido Informe EAE Proceso de aprobación

Fuente: JST

(4) Alcance de la EAE

El alcance de la EAE es consolidar el marco regional para el Plan Maestro que cubre 6 países de Centroamérica. El marco regional proporciona la estrategia para el desarrollo y debe ser consensuado por los países integrantes para que cada uno pueda avanzar en la misma dirección. Para ello, la EAE se aplica a nivel de Plan Maestro Regional en lugar de país en país.

Figura 4.1.2 Aplicación de la EAE a Nivel Regional



Fuente: JST

4.1.2 Proceso de la EAE

La EAE de este Plan Maestro se llevará a cabo en cuatro etapas principales, como se indica a continuación.

(1) Alcance del trabajo

- Revisión de la política general para confirmar las indicaciones claves de este Plan Maestro.
- Revisión de las condiciones existentes para identificar las áreas clave de consideración para este Plan Maestro
- Desarrollar políticas e indicadores de EAE basados en las áreas clave identificadas.

(2) Nivel de política EAE

- Integrar las políticas de la EAE en el proceso de desarrollo de la política y la estrategia de transporte

(3) Nivel del plan EAE

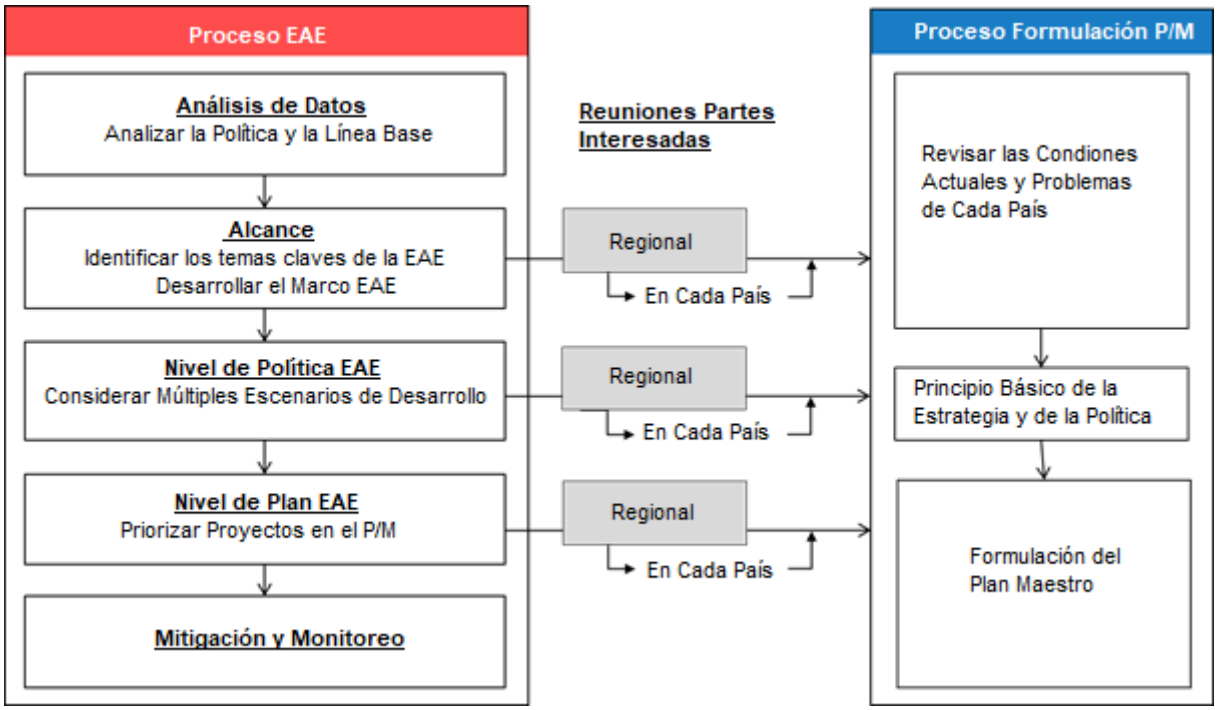
- Realizar una evaluación rápida de los proyectos propuestos
- Considerar medidas de mitigación

(4) Recomendaciones

- Considerar recomendaciones y elementos de monitoreo

La interacción del proceso de la EAE y de este proceso de planificación del Plan Maestro se detalla en la Figura 4.1.3. La integración de la EAE comienza desde el inicio de este ejercicio de planificación del Plan Maestro y en cada etapa de la EAE; etapa de determinación del alcance, nivel de política y nivel de plan. La primera reunión de la EAE se organizó para presentar el marco de la EAE elaborado durante el proceso para determinar alcance en febrero de 2021. La segunda reunión de la EAE se celebró en línea en mayo de 2022 para explicar la valoración del análisis de opciones alternas. Las terceras reuniones de EAE se celebraron en cada país entre febrero y marzo de 2023 para debatir la evaluación rápida de los proyectos propuestos y las medidas de mitigación. Las opiniones y recomendaciones que surgieron en esas reuniones de la EAE se reflejarán en cada etapa del proceso de planificación de este Plan Maestro.

Figura 4.1.3 Proceso de la EAE y Proceso de Planificación del Plan Maestro



Fuente: JST

4.1.3 Participación de las partes interesadas

El propósito de la participación de las partes interesadas es incorporar sus comentarios al proceso de planificación. Entendiendo que este Plan Maestro involucra varios aspectos relacionados con los ODS, los actores de la EAE incluyen no solo a expertos ambientales y sociales, sino también a expertos de diferentes sectores como el transporte, la logística y el desarrollo socioeconómico. Además, la participación de las partes interesadas tanto a nivel regional como nacional es indispensable para preparar este Plan Maestro que contribuye no solo al desarrollo socioeconómico de cada municipio, sino también a la integración económica regional de Centroamérica.

La lista de las principales partes interesadas de la EAE se muestra en la Tabla 4.1.3. Cuando se consideró necesario, se convocaron a otras instituciones a las reuniones.

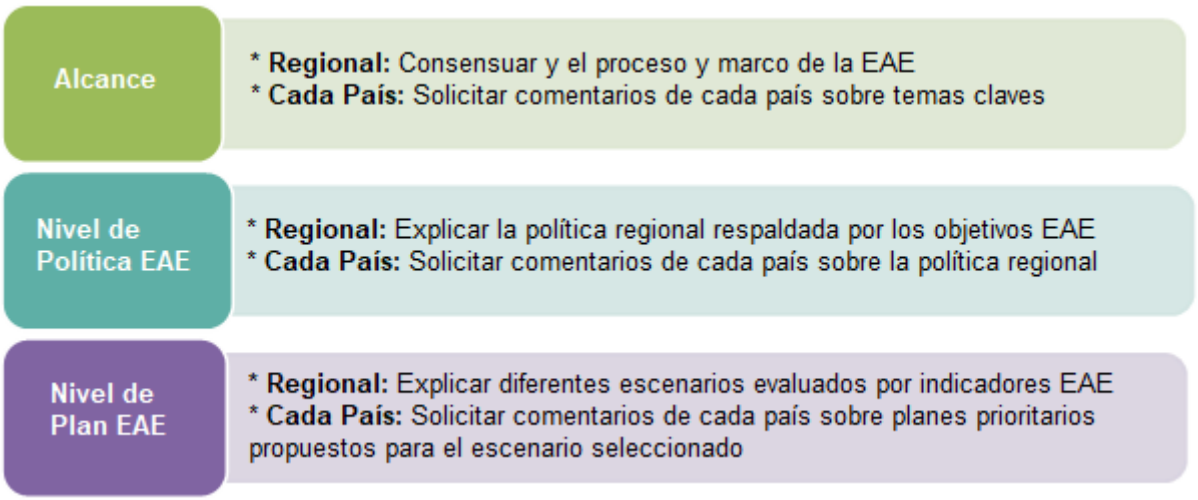
Tabla 4.1.3 Lista de las Principales Partes Interesadas

	Instituciones principales
Regionales	• Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) - Secretario • Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) • Comisión Regional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (CR GRACC) • Consejo Sectorial de Ministros de Transporte de Centroamérica (COMITRAN) • Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo (COCATRAM)
Cada país	• Ministerios de Obras Públicas y Transportes de cada país • Ministerios de Medio Ambiente y Recursos Naturales de cada país • Ministerios de Planificación de cada país

Fuente: JST

Las funciones y el propósito de las reuniones de partes interesadas en cada etapa se muestran en la Figura 4.1.4. En principio, las reuniones de las partes interesadas se llevan a cabo a nivel regional y tienen como objetivo discutir la dirección de la planificación. El contenido de la reunión de partes interesadas se compartirá con las instituciones interesadas de cada país para solicitarles sus comentarios y se consolidarán y compartirán con SIECA con el fin de integrarlos al plan. Los principales temas de discusión de cada etapa incluyen el proceso y el marco de la EAE propuestos en la etapa de determinación del alcance, la política regional propuesta que se respalda con los objetivos de la EAE a nivel de política, y la evaluación preliminar del escenario utilizando indicadores de la EAE a nivel del plan.

Figura 4.1.4 Etapas y Roles de la Participación de Partes Interesadas



Fuente: JST

4.2 Análisis de idoneidad para el desarrollo

4.2.1 Propósito del análisis de idoneidad para el desarrollo

Tal y como se mencionó anteriormente, la EAE es una herramienta de apoyo a la planificación y a la toma de decisiones para garantizar que las políticas, los planes y los programas sean coherentes con los principios del desarrollo sostenible en todo el proceso de planificación. Durante el proceso, la EAE aborda la protección de los recursos naturales, la mitigación del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático, lo que brinda oportunidades para que los planificadores y tomadores de decisión consideren las opciones más adecuadas para minimizar los impactos negativos.

Como parte de la EAE, se lleva a cabo un análisis de idoneidad para el desarrollo para establecer el marco espacial futuro del área de planificación. Identifica áreas ambientales, social y ecológicamente sensibles y áreas de riesgo de desastres naturales que recomiendan el marco espacial futuro para los proyectos futuros de infraestructura de transporte y logística. Proporciona, además, la base para un plan de infraestructura de transporte y logística sostenible y resiliente.

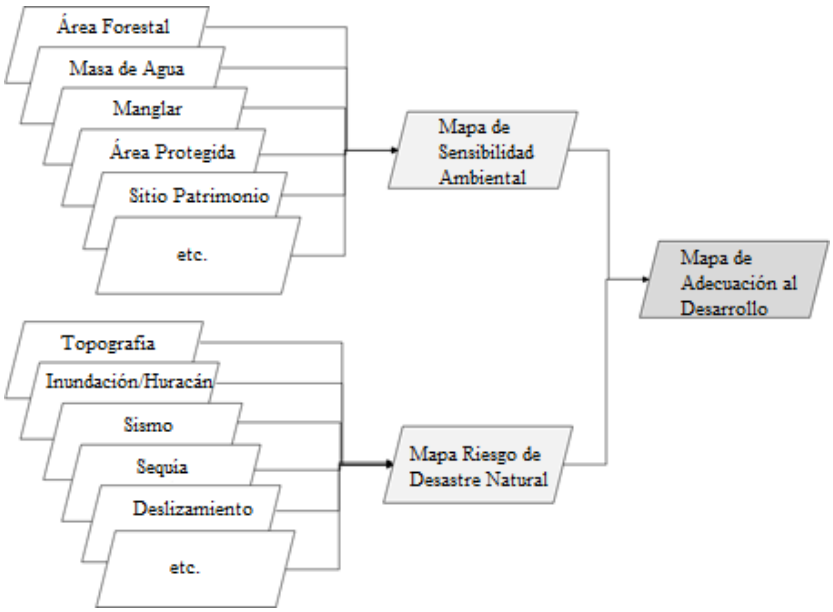
4.2.2 Metodología

El análisis espacial con base en datos SIG se utiliza para realizar el análisis de idoneidad para el desarrollo. Como se mencionó anteriormente, el área de desarrollo adecuada toma en cuenta zonas ambientalmente sensibles, incluidas las áreas protegidas, masas de agua, áreas forestales, sitios patrimoniales, tierras de pueblos indígenas, etc., y áreas de riesgo de desastres naturales como inundaciones, ciclones, terremotos, deslizamientos de tierra, etc. La selección de los elementos utilizados para este análisis se basa en una revisión exhaustiva de las políticas, los planes y la legislación relacionada con el medio ambiente, así como

la disponibilidad de los datos.

Cada uno de esos elementos seleccionados se evalúa según el grado de sensibilidad ambiental y el grado de riesgo de desastres utilizando el sistema de puntuación y ponderación. Los elementos puntuados se agregan y visualizan como mapas de sensibilidad ambiental y mapas de riesgo de desastres naturales. Finalmente, los dos mapas se integran al mapa de idoneidad para el desarrollo que indica las áreas aptas para el desarrollo, el área urbanizable con las medidas adecuadas y el área no apta para el desarrollo. La imagen general de la preparación del mapa de idoneidad para el desarrollo se muestra en laFigura 4.2.1.

Figura 4.2.1 Imagen General del Análisis de Idoneidad para el Desarrollo



Fuente: JST

La Tabla 4.2.1 muestra las capas de datos de entrada utilizadas para el análisis de sensibilidad ambiental. Los elementos seleccionados para el análisis tienen valor ecológico, ambiental y social en la región. Cada elemento se clasifica en tres niveles; bajo, medio y alto (puntaje del 1 al 3) dependiendo de la importancia y sensibilidad del área. Se les da mayor peso a aquellos elementos protegidos por las leyes y reglamentos y a aquellos que tienen importancia regional. A la fecha no se ha recopilado el mapa digitalizado de las tierras de los pueblos indígenas por lo que por el momento no se incluye en el análisis.

Tabla 4.2.1 Sistema de Puntuación para el Análisis de Sensibilidad Ambiental (Borrador)

Elemento	Puntaje			Ponderación
	Bajo 1	Medio 2	Alto 3	
Área terrestre sensible (área forestal, vegetación, masa de agua) * 1	Área descubierta	Pastizales, Matorrales o Arbustos, Vegetación escasa e inundada	Bosque Tierras de cultivo, Aguas Superficiales	1
Zona costera sensible (manglares, corales) * 2	-	-	Área de manglares, distribución del Coral	1
Áreas protegidas * 3	No clasificadas	Zona de Amortiguamiento	Todas	2
Corredor biológico * 3	-	-	Todas	2

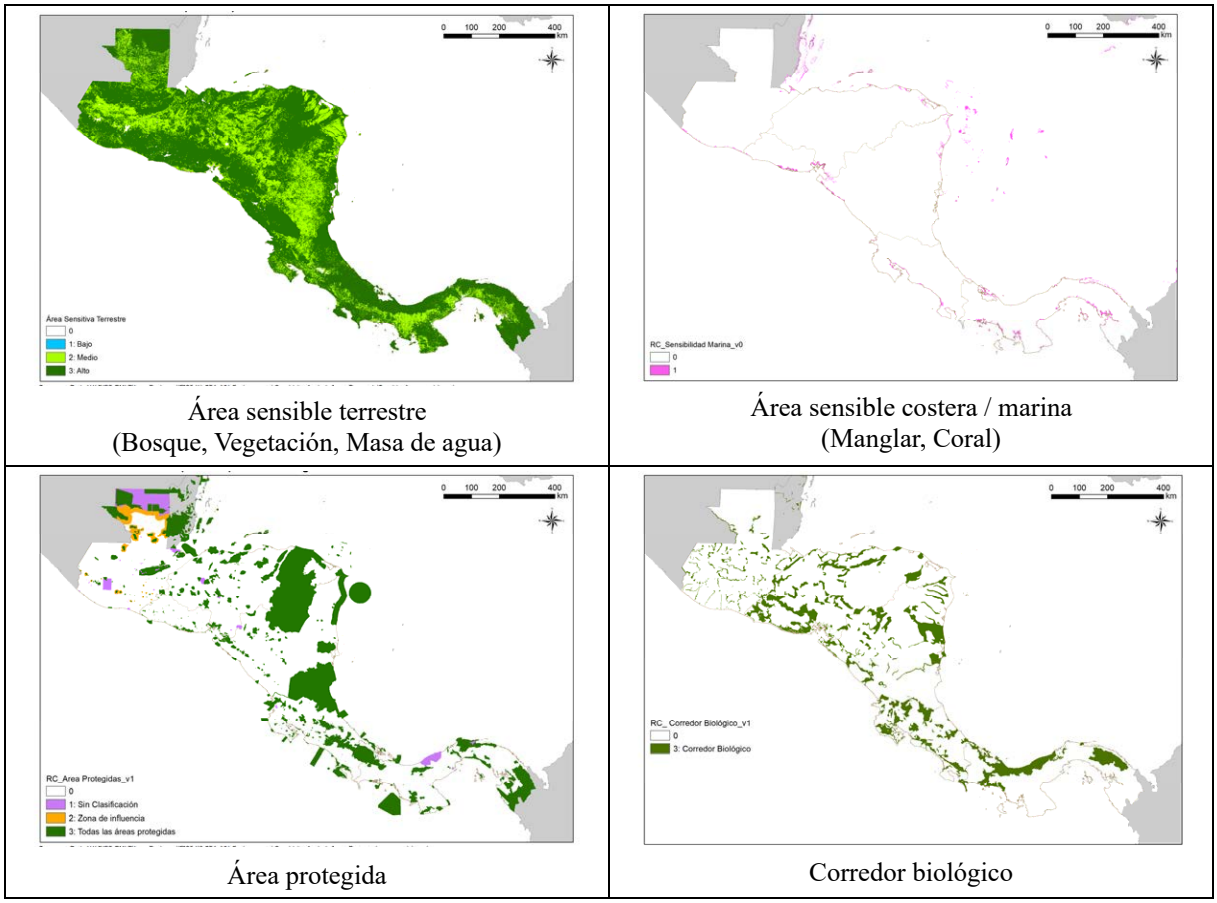
Elemento	Puntaje			Ponderación
	Bajo 1	Medio 2	Alto 3	
Tierras de pueblos indígenas	Datos digitalizados no disponibles			

* 1 Bosque/Vegetación/Cuerpos de agua: ESA Data de cobertura global 2018
* 2 Manglar/Coral: UNEP Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial
* 3 Áreas protegidas / corredor biológico: SICA

Fuente: JST

Las siguientes son las capas de datos de entrada utilizadas para el análisis.

Figura 4.2.2 Capas de Datos de Entrada para el Análisis de Sensibilidad Ambiental



Área sensible terrestre
(Bosque, Vegetación, Masa de agua)

Área sensible costera / marina
(Manglar, Coral)

Área protegida

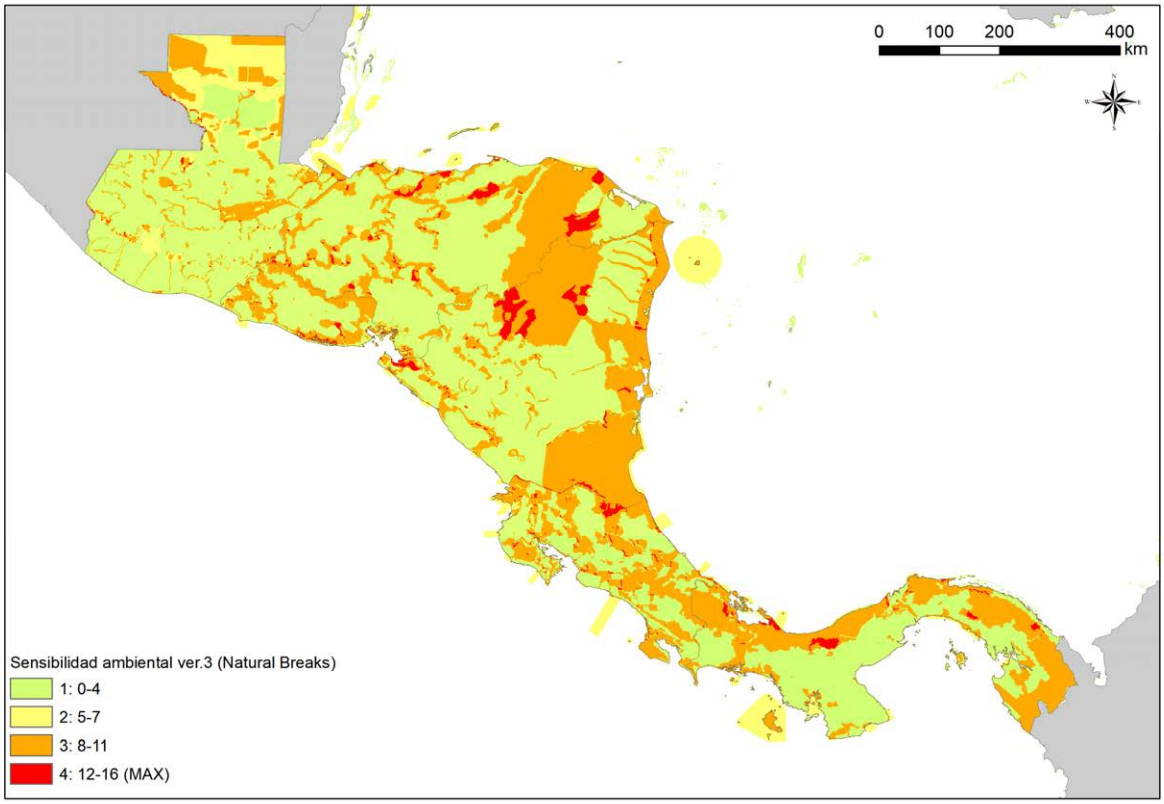
Corredor biológico

Fuente: JST

4.2.3 Resultado del análisis de idoneidad para el desarrollo

El resultado del análisis del área ambientalmente sensible se presenta en la Figura 4.2.3. El nivel de sensibilidad ambiental se categoriza en 4 niveles aplicando la clasificación de pausas naturales. Esta clasificación es específica de los datos y cuyas clases se basan en agrupaciones naturales inherentes a los datos. Agrupa valores similares y maximiza las diferencias entre clases. El área indicada en rojo representa áreas muy sensibles, el color naranja muestra áreas sensibles, las áreas en amarillo sugieren áreas poco sensibles y el verde muestra áreas muy poco sensibles. Las áreas altamente sensibles y sensibles coinciden con la ubicación de las áreas protegidas.

Figura 4.2.3 Resultados del Análisis de Sensibilidad Ambiental (Borrador)



Fuente: JST

El mismo método se aplicó para analizar el riesgo de desastres naturales de la región. Cada elemento de riesgo de desastres naturales se evalúa en 3 niveles (bajo, medio y alto) tal y como se detalla en la Tabla 4.2.2. Los elementos seleccionados para este análisis se basan en el tipo de desastres naturales que han ocurrido en la región en el pasado. Se da una mayor ponderación a los riesgos potenciales de aumento del nivel del mar y se basa en la frecuencia de los eventos de desastres naturales en la región entre los años 1900-2020.

Tabla 4.2.2 Sistema de Puntuación para el Análisis de Riesgo de Desastres (Borrador)

Elemento	Descripción	Puntaje			Ponderación
		Bajo	Medio	Alto	
Topografía * 1		2-5m	2M	1 min	2
Actividad volcánica * 2		-	-	Área del cinturón volcánico	1
Sequía * 2	Zona seca	-	Corredor seco (4-6 meses)	Corredor seco (más de 6 meses)	1
Inundación * 3	Índice de riesgo global estimado para el peligro de inundaciones	Bajo (1)	Moderado (2) y Medio (3)	Alto (4) y Extremo (5)	2
Ciclón * 3	Velocidad del viento de ciclones tropicales 1970-2009	1	2 y 3	4 y 5	2

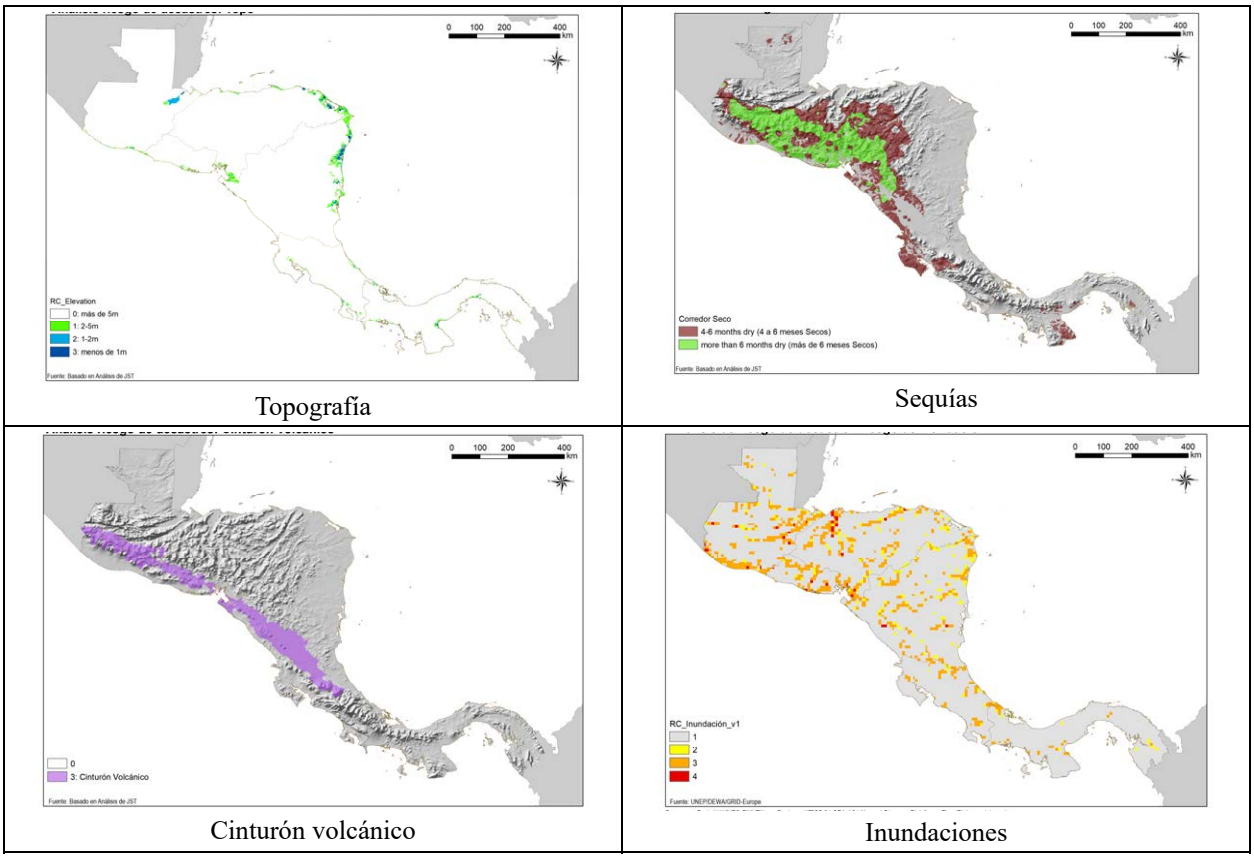
Elemento	Descripción	Puntaje			Ponderación
		Bajo	Medio	Alto	
Sismo * 3	Aceleración máxima del suelo (PGA) 475 años (cm / s2)	90-177 y 177-334	334/638	638	1
Deslizamiento de tierra * 3	Frecuencia de deslizamientos de tierra provocados por sismos	15	50	210/900/3600/15000	0.5
	Frecuencia de deslizamientos de tierra provocados por precipitaciones	15	50	210/900/3600/15000	0.5

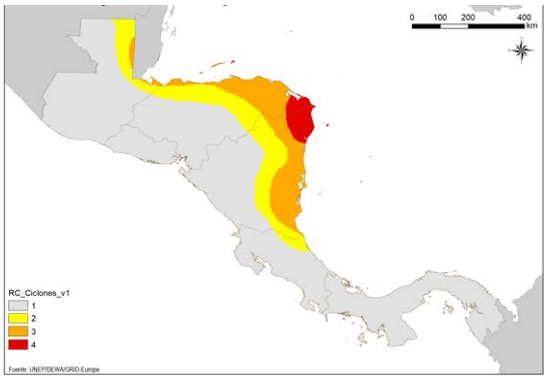
* 1 Topografía: SRTM3arc DEM, NASA
* 2 Actividad volcánica / Sequía: SICA
* 3 Riesgos múltiples: UNEP / DEWA / GRID-Europa

Fuente: JST

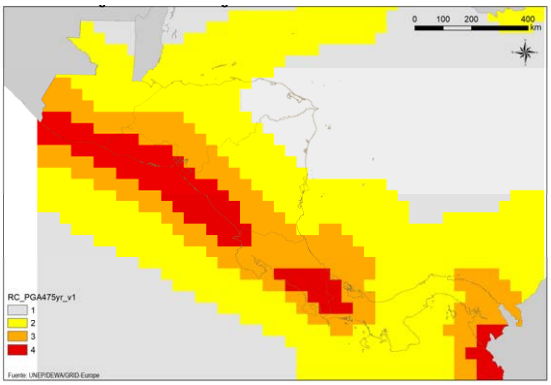
Las capas de entrada utilizadas para el análisis de riesgo de desastres naturales se muestran a continuación.

Figura 4.2.4 Capas de Entrada para el Análisis de Riesgo de Desastres Naturales

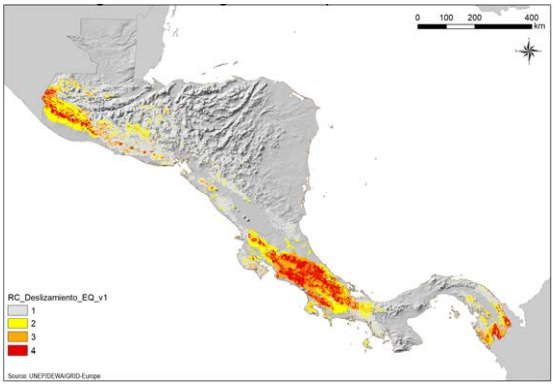




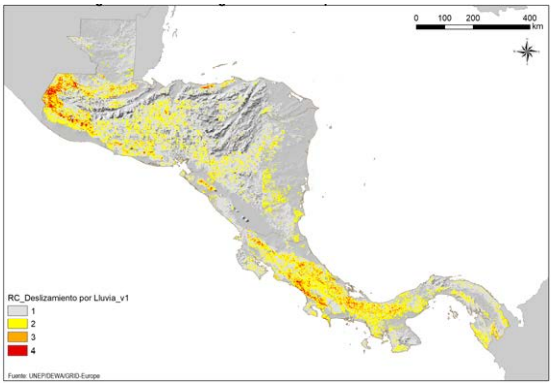
Ciclones



Sismos



Riesgo de deslizamientos de tierra por sismo

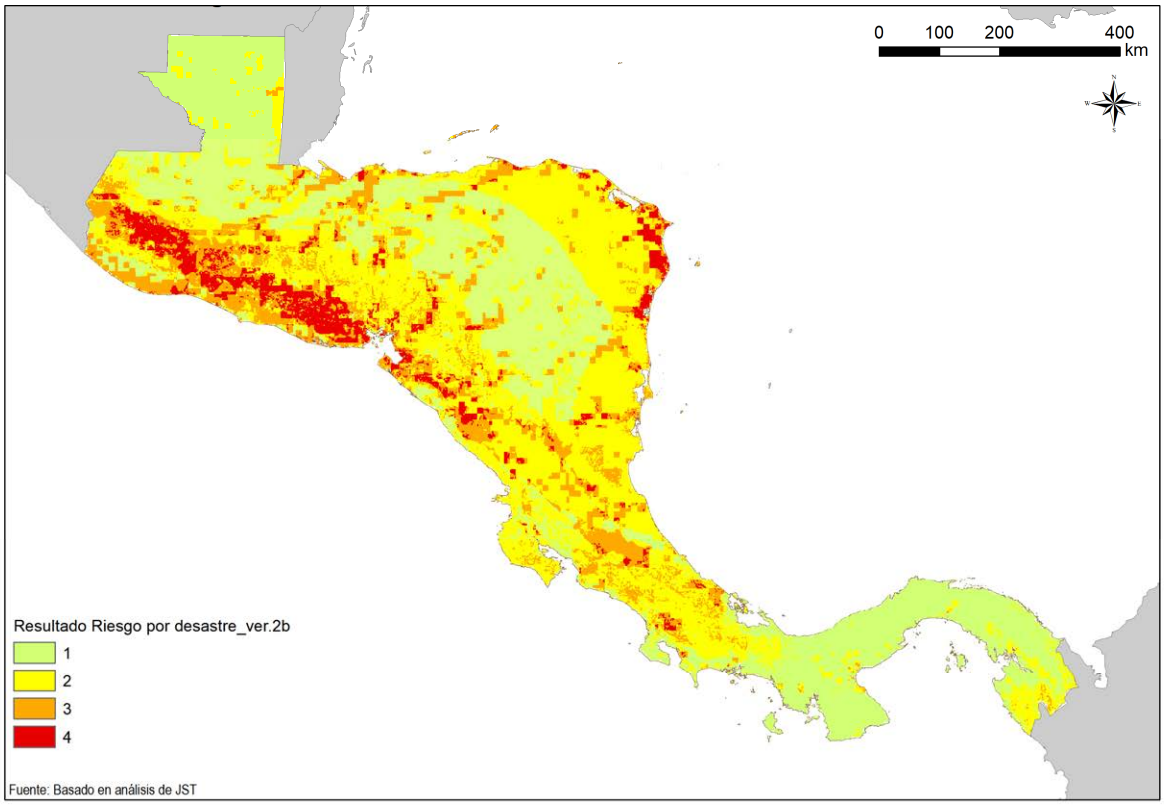


Riesgo de deslizamientos de tierra por precipitación

Fuente: JST

Para el análisis de riesgo de desastres naturales, que es igual al análisis de sensibilidad ambiental, se utilizó una clasificación de pausa natural donde el grado de los riesgos se clasifica en 4 niveles: áreas de alto riesgo, de riesgo moderado, de bajo y muy bajo riesgo. El resultado del análisis se presenta en la Figura 4.2.5. El mapa muestra que la zona costera del Océano Atlántico está indicada como zona de alto riesgo debido principalmente a los peligros relacionados con los ciclones tropicales. Mientras que, en el lado del Océano Pacífico, la zona costera de Guatemala y El Salvador en particular se clasifica como un área de alto riesgo debido a los sismos y actividades volcánicas.

Figura 4.2.5 Resultado del Análisis de Riesgo de Desastres



Fuente: JST

El área idónea para el desarrollo se evalúa combinando los resultados del análisis de sensibilidad ambiental y el análisis de riesgo de desastres naturales. El resultado consolidado se reclasifica en cuatro categorías: apto para el desarrollo, urbanizable con las medidas adecuadas, inadecuado para el desarrollo y altamente inadecuado para el desarrollo como se muestra en la Tabla 4.2.3. Dado que el área ambiental sensible incluye áreas protegidas, las áreas sensibles media y alta se clasifican como altamente inadecuadas para el desarrollo. Mientras que, para el área de riesgo de desastres, el área de alto riesgo se clasifica como no apta para el desarrollo, pero dado que las medidas técnicas pueden minimizar los riesgos hasta cierto punto, el área de riesgo medio se clasifica como urbanizable con las medidas adecuadas.

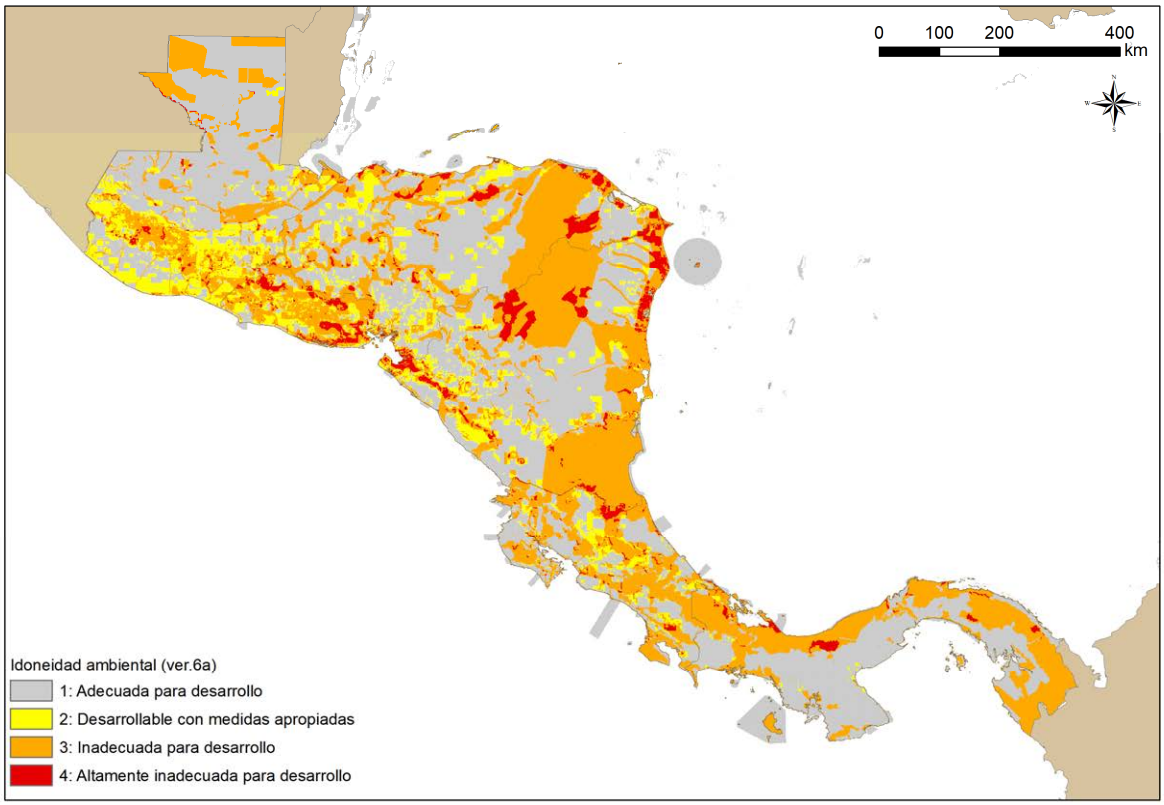
Tabla 4.2.3 Reclasificación del Análisis de Idoneidad para el Desarrollo (Borrador)

		Sensibilidad Medioambiental			
		Muy bajo	**Bajo**	**Medio**	**Alto**
Riesgo de desastres	**Muy bajo**				
	Bajo				
	Medio				
	Alto				

Gris: Idóneo para el desarrollo
Amarillo: Desarrollable con las medidas adecuadas.
Naranja: Inadecuado para el desarrollo
Rojo: Muy inadecuado para el desarrollo.
Fuente: JST

El resultado del análisis de idoneidad para el desarrollo se presenta en la Figura 4.2.6. El desarrollo de la infraestructura y de las redes de transporte evitará pasar por las áreas identificadas como altamente inadecuadas e inadecuadas para el desarrollo y se considerarán las medidas de mitigación adecuadas en el área identificada como urbanizable con las medidas adecuadas.

Figura 4.2.6 Resultado del Análisis de Idoneidad para el Desarrollo



Fuente: JST

4.3 Alcance del trabajo

El alcance del trabajo se llevó a cabo en la primera reunión EAE en coordinación con las contrapartes, SIECA, instituciones relacionadas de cada país, y el equipo de estudio de JICA el 4 de febrero del 2021 en el seminario virtual. El propósito de la reunión fue compartir el Marco propuesto de la EAE para este Plan Maestro e invitar a los participantes a comentar.

4.3.1 Leyes y políticas relevantes

En términos de los requerimientos legales de la EAE, se confirmaron leyes relevantes y regulaciones. Como se confirmó en el Informe Intermedio I, los requerimientos de aprobación y procedimiento legales en la EAE, no se mencionaron para los planes de alcance regional de múltiples países. El uso de la EAE como herramienta de planificación se confirmó con las agencias responsables de El Salvador, Honduras, y Panamá mientras se confirma en Guatemala, Nicaragua, y Costa Rica. El contenido principal del informe EAE requerido por las leyes correspondientes en cada país es similar al proceso propuesto de EAE, de modo que no deberá haber discrepancias. La confirmación del proceso EAE está actualmente en revisión por parte de las instituciones responsables en cada país.

Tabla 4.3.1 Leyes Relacionadas con EAE y Comentarios sobre el Proceso EAE Propuesto

Artículo	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
Ley relacionada	Acuerdo Gubernamental No.137-2016	Decreto No.233	Acuerdo Ministerial No.008-2015	Decreto No.20-2017	Decreto No.31849-2004	Decreto No.4-2017
Aplicación al Plan Regional	N/A	N/A	N/A	N/A	Únicamente para el plan de uso	N/A
Contenido principal requerido del informe SEA	N/A	- Condiciones Ambientales - Impactos Anticipados - Mitigación - Monitoreo	- Políticas de Consistencia - Análisis Alternativo - Alcance Ambiental - Indicador de Monitoreo	N/A	N/A	- Metodología - Marco - Condición Ambiental - Factores de decisión importante - Opción de Análisis - Selección de opción de prioridad
Comentarios en el proceso EAE	Necesita confirmación	Confirmado *(Información de la EAE se debe presentar al MARN)*	Confirmado	Necesita confirmación	Necesita confirmación	Confirmado *(La participación ciudadana puede ser requerida)*

Fuente: JST

Los comentarios que se recibieron durante y después de la 1era reunión EAE incluye los problemas de resiliencia hacia el cambio climático, gestión de riesgo de desastres, movilidad ecológica, y coordinación regional. Los documentos adicionales propuestos se revisaron y las conclusiones de esas referencias se resumen en la abla 4.3.2. Particularmente, se tomarán en cuenta los aspectos de gobierno territorial, inversiones y respuesta efectiva en la mitigación de riesgo de desastres para el proceso de planeamiento.

Tabla 4.3.2 Reseña Bibliográfica

Principales bibliografías revisadas	Conclusiones
Política Marco Regional de Movilidad y Logística (PMRML)	Este marco será el fundamento del marco de la política de este Plan Maestro.
Estratégia Ambiental Regional Marco (ERAM) 2015-2020	El marco de estrategia incluye cambios climáticos, y gestión de riesgo, bosques, mares y biodiversidad, calidad ambiental, gestión de recursos de agua y el cumplimiento de las normas.
Estrategia Regional sobre el Cambio Climático 2018-2022 (ERCC)	La estrategia pretende reducir vulnerabilidad y promover la adaptación de la población hacia el cambio climático y reducir los gases de efecto invernadero y la transición de economía baja en carbón.
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	Aspectos económicos, aspectos ambientales y sociales serán incluidos en la EAE en acuerdo con la ODS.
Estrategia Ambiental de cada país	Confirmar la consistencia con el marco regional
Referencias Adicionales Propuestas	**Consecuencias**
Política Centroamericana de Gestión Integral de Riesgos (PCGIR)	Énfasis en el planeamiento territorial, inversión, y gobernanza para reducir riesgos de catástrofes y aumentar la preparación para una respuesta eficaz a las mismas. Referirse al impacto de los desastres en el aspecto socioeconómico (urbanización y desigualdad)
Naciones Unidas para Reducción de Riesgo de Desastres	Referirse a la terminología unificada que se relaciona con riegos de catástrofes para una mejor comprensión y coordinación entre los países.
"Libro Verde" para el Código Ambiental de Conducta para Gestión Portuaria (COCATRAM)	Referirse a los problemas ambientales relacionados a la gestión portuaria para un entendimiento más fácil y su coordinación en Centroamérica.

Fuente: JST

Los problemas clave identificados en la preparación del Plan Maestro se resumen a continuación. De estos, las áreas ambientales sensibles y las áreas de riesgo de catástrofes se integraron en el mapa de idoneidad que regula el futuro marco espacial para los proyectos de logística e infraestructura propuestos. Los detalles se describen en el Informe Intermedio I, Capítulo 5.

Tabla 4.3.3 Identificación de Problemas Claves

Aspectos Económicos	Aspectos Ambientales	Aspectos de Riesgo de Desastres	Aspecto Social
• Efectividad • Desarrollo Económico • Competitividad Regional • Oportunidades de Empleo	• Áreas Protegidas • Corredor Biológico • Vegetación • Masa de agua • Manglar • Coral • Contaminación	• Cambio Climático • Actividad Volcánica • Sequía • Inundación • Ciclón • Terremoto • Derrumbe	• Territorios y áreas conservadas por pueblo indígena • Acceso Equitativo • Seguridad • Salud

Fuente: JST

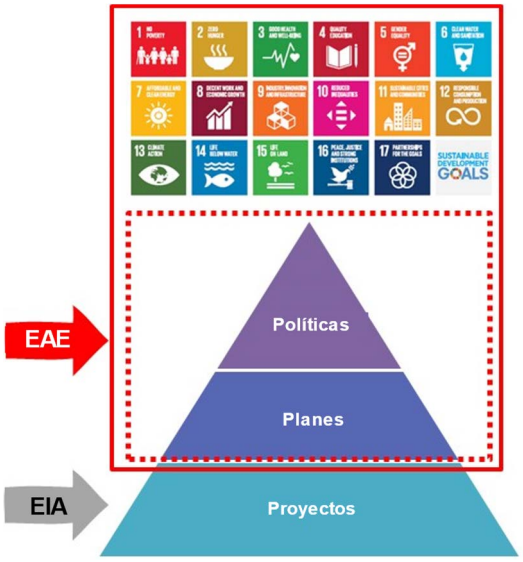
4.3.2 Desarrollo del marco EAE

(1) El concepto del marco EAE

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son los objetivos de desarrollo acordados a nivel mundial. Para asegurarse de que el Plan Maestro se elabore y sea coherente con el principio de desarrollo sostenible, los ODS se utilizarán como marco general para esta EAE. Se espera que este marco ODS-EAE contribuya a los siguientes aspectos:

- Confirmar que la dirección de la política se rija por el concepto de desarrollo sostenible.
- Asegurar la solidez del Plan Maestro Regional.

Figura 4.3.1 Concepto del Marco ODS-EAE

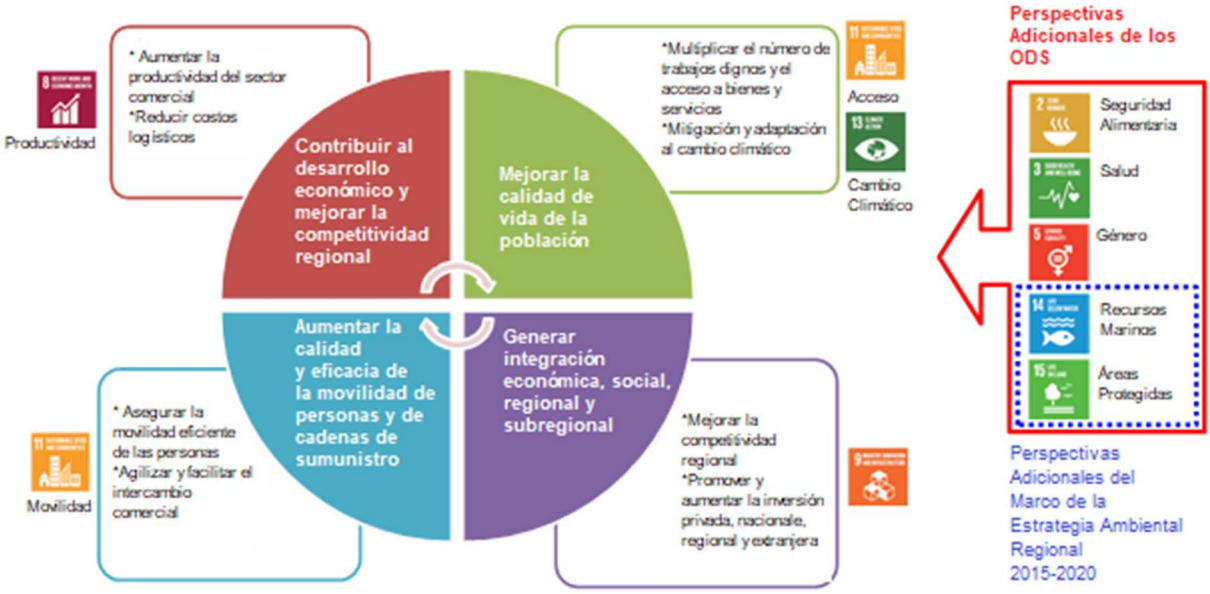


Fuente: JST

(2) El PMRML y los ODS

La política existente para este Plan Maestro Regional es la Política Marco Regional de Movilidad y Logística (PMRML). Por lo tanto, los objetivos estratégicos de la PMRML constituyen la base para la elaboración del marco ODS-EAE. La relación entre la PMRML y los ODS se resume en la Figura 4.3.2 a continuación. La PMRML abarca los objetivos relacionados con la productividad, el acceso, el cambio climático, la competitividad y la movilidad. Para mejorar el alcance y solidez de este Plan Maestro, se incluyen perspectivas adicionales de los ODS como seguridad alimentaria, salud, género, recursos marinos y áreas protegidas. Adicionalmente se reflejaron las perspectivas del Marco de la Estrategia Ambiental Regional que son los desafíos del cambio climático y la conservación del medio ambiente.

Figura 4.3.2 El PMRML y los ODS



Fuente: JST

(3) Objetivos de la EAE con referencia a los ODS

Utilizando el marco mencionado anteriormente, se prepararon objetivos tentativos de la EAE para el Plan Maestro con referencia a los ODS. Si bien la integración económica regional es el objetivo clave del Plan Maestro, también deben tenerse en cuenta otros temas como la conservación del medio ambiente, la gestión de desastres y la mitigación del cambio climático. De esta manera, los objetivos de la EAE se han elaborado para abarcar perspectivas integrales que guíen la dirección de la política. La relación entre los objetivos de la EAE y las metas específicas de los ODS también se muestra a continuación.

- EAE-1: Aumentar la productividad mediante la integración de cadenas de valor y fomentar la adición de valor, incluida la conectividad de los sitios de producción al mercado.
- EAE-2: Promover la integración regional para mejorar la eficiencia y competitividad del sector de transporte y logística de la región.
- EAE-3: Fortalecer los vínculos entre las zonas urbanas y rurales y garantizar un acceso equitativo a los servicios de transporte para todos.
- EAE-4: Construir rutas de transporte resilientes y un sistema que garantice la entrega continua de alimentos y necesidades aún durante situaciones extremas, incluyendo el establecimiento de rutas alternas.
- EAE-5: Garantizar la seguridad del transporte de mercancías y minimizar el riesgo de contaminación y el impacto en la salud.
- EAE-6: Evitar las áreas protegidas y de conservación para mantener una biodiversidad rica y medios de vida de las personas con base en los recursos.
- EAE-7: Reducir el cambio climático mediante la adopción de métodos y sistemas limpios y eficientes para reducir las emisiones de CO_2

(4) Indicadores de la EAE con referencia a los ODS

Teniendo en cuenta los datos e información disponibles, se desarrolla un conjunto de indicadores tentativos de la EAE correspondientes a los objetivos de ODS-EAE de la siguiente manera. Estos indicadores se

utilizarán para evaluar las opciones de desarrollo que se elaborarán durante el proceso de planificación. Para la evaluación, se utilizarán datos SIG y el modelo de red de transporte como herramientas para evaluar el plan de manera cuantitativa.

- ODS-8: Número de conglomerados logísticos a lo largo de los principales corredores (número)
- ODS-9: Número de pasarelas de transporte marítimo (toneladas-km)
- ODS-11: Población a lo largo de los principales corredores (personas)
- ODS-2: Número de rutas/modos de transporte alternos (núm.)
- ODS-3: Longitud de los principales corredores de las redes de transporte (km)
- ODS-14,15: Impacto en zonas sensibles desde el punto de vista medioambiental y social (ha)
- ODS-13: Transporte multimodal disponible (CO2/año)

4.4 Nivel de la política EAE

4.4.1 Evaluación de la visión

Al nivel de la política EAE, se revisó una visión versión borrador para Movilidad y Logística Sostenible e Integrada según los siete EAE-ODS mencionados en la sección 4.3.2 (3). El propósito de esta evaluación es confirmar si la visión propuesta está en línea con los objetivos EAE-ODS. La tabla a continuación resume los resultados de la evaluación. Muestra que el concepto de proteger los activos ambientales naturales, concepto EAE-6 (ODS – 14, 15), no se encuentra redactado explícitamente en la visión redactada, sin embargo, ha sido confirmado que el desarrollo sostenible incluye la noción de proteger el ambiente y recursos naturales y el proceso de planificación garantizará minimizar el impacto ambiental. La inclusión del concepto de conservación ambiental fue propuesta de la siguiente forma:

Tabla 4.4.1 Evaluación de la visión de los objetivos ODS-EAE

	Visión	Evaluación según los objetivos EAE-ODS
Versión Borrador	*Centroamérica será una región más integrada y competitiva que moviliza a su población y su cadena productiva de manera más efectiva,*	EAE-2 (ODS-9) La integración puede mejorar la competitividad de la región.
	incrementa y diversifica su comercio, potencia la complementariedad y la transformación productiva regional (cadenas de valor), promueve el desarrollo territorial sostenible, equilibrado y resiliente,	EAE-1 (ODS-8) La mejora a la cadena de valor productive regional contribuye a valor agregado del producto. EAE-3 (ODS-2,9) La diversificación del comercio y la complementariedad llevan a una cadena de suministro de alimentos y necesidades sustentable y resiliente. EAE-4 (ODS-11,5) El desarrollo balanceado contribuye a un acceso equitativo en áreas rurales y urbanas y también con distintos grupos sociales.
	y mejora la calidad de vida de su población	EAE-3 (ODS-7) La mejora a la calidad de vida abarca aspectos de salud EAE-7 (ODS-13) La mejora a la calidad de vida abarca aire limpio de calidad lo cual es un concepto similar a la reducción de gases de CO2.
	N/A	EAE-6 (ODS-14,15) Debería disminuirse la pérdida de áreas ambiental y socialmente sensibles. Este concepto no está incluido en la visión

	Visión	Evaluación según los objetivos EAE-ODS
		borrador.
Revisión Propuesta	*Centroamérica será una región más integrada y competitiva que moviliza a su población y su cadena productiva de manera más efectiva, incrementa y diversifica su comercio, potencia la complementariedad y la transformación productiva regional (cadenas de valor), promueve el desarrollo territorial sostenible, equilibrado y resiliente, y mejora la calidad de vida de su población*	Incluye el concepto de protección y conservación del medio ambiente representado en el concepto de EAE-6 (ODS-14,15).

Fuente: JST

4.4.2 Evaluación de los lineamientos

Los lineamientos generales propuestos para el Plan Maestro fueron revisados por los objetivos EAE-ODS para confirmar su consistencia e identificar los conceptos faltantes. Esta evaluación es importante ya que los lineamientos de otros sectores son preparados con base en los generales. Los resultados de esta evaluación muestran que los lineamientos generales propuestos cubren todos los objetivos EAE-ODS resumidos en la tabla a continuación. También muestra que los Lineamientos Generales 3, 4, 5, 7, 8 y 9 están muy de la mano con los objetivos EAE-ODS.

Tabla 4.4.2 Relación entre los Lineamientos Generales y los ObjetivosEAE-ODS

Metas estratégicas	Lineamientos Generales	Evaluación por los objetivos EAE-ODS
Optimizar el sistema de transporte regional	1. Asegurar la coherencia entre el plan regional y los planes nacionales	-
Desarrollar el sistema de transporte multimodal eficiente y resiliente	2. Establecer un sistema de monitoreo y evaluación	-
	3. Reducir costes y tiempos de logística y movilidad	EAE-2 (ODS-9) Mejorar eficiencia y competitividad
	4. Mejorar la disponibilidad y calidad de la infraestructura y las instalaciones	EAE-3 (ODS-5,11) Garantizar acceso equitativo
	5. Reducir los impactos negativos en el medio ambiente y la sociedad.	EAE-5 (ODS-3) Minimizar los accidentes, la contaminación y el impacto en la salud EAE-6 (ODS-14,15) Evitar áreas protegidas y conservadas EAE-7 (ODS-13) Reducir la emisión de CO_2
	6. Lograr una integración modal sostenible	-
	7. Mejorar la eficiencia de la logística con tecnologías avanzadas y transformación digital	EAE-2 (ODS-9) Mejorar eficiencia y competitividad
	8. Reducir la incertidumbre en la logística	EAE-4 (ODS-2,9) Construir rutas y sistemas de transporte resilientes EAE-5 (ODS-3) Garantizar seguridad EAE-7 (ODS-13) Mitigación y adaptación al cambio climático
Establecer una cadena de suministro integrada con actividades económicas	9. Integración sostenible con actividades económicas	EAE-1 (ODS-8) Integrar la cadena de valor conectando los sitios de producción con el mercado

Metas estratégicas	Lineamientos Generales	Evaluación por los objetivos EAE-ODS
Fortalecer la conectividad institucional entre públicos, privados, y gobiernos regionales y locales	10. Asegurar un marco regulatorio e institucional integrado y coherente	-
	11. Coordinación con la política y el plan sectorial	-
Garantizar la movilidad	12. Fortalecer la industria logística, los recursos humanos y las instituciones regionales relacionadas con el sector logístico.	-

Fuente: JST

4.4.3 Evaluación de escenarios alternativos

Durante el desarrollo de los futuros escenarios de desarrollo de la red de transporte, se evaluaron tres escenarios alternativos desde la perspectiva de los ODS. El objetivo principal de esta evaluación de escenarios fue resaltar los pros y los contras de cada escenario y brindar recomendaciones para la consideración posterior de la red óptima para este plan maestro. Esta evaluación se aplicó a un contexto regional, no a un país o sitio específico. Se cuantificó el grado de la contribución en comparación con la situación actual.

Para esta evaluación se utilizaron 7 criterios que fueron elaborados en el marco EAE-ODS. La siguiente tabla muestra los elementos de los criterios, la descripción de los criterios y los indicadores correspondientes para la evaluación. Se seleccionaron los indicadores que se pueden medir cuantitativamente con los datos disponibles en esta etapa de planificación.

Tabla 4.4.3 Criterios e Indicadores EAE-ODS

Criterios ODS-EAE		Descripción	Indicador
	1. Desarrollo Económico	Conectar el área de producción a los centros logísticos	Número de conglomerados logísticos a lo largo de los principales corredores
	2. Conectividad Regional	Contar con pasarelas de transporte marítimo	Número de pasarela de transporte marítimo
	3. Acceso equitativo	La población a lo largo de los corredores principales	Número de población
	4. Resiliencia	Puerto a la vía de acceso para la entrega de alimentos a las principales ciudades / Ruta alternativa/modo de transporte a las principales ciudades	Número de rutas/modos de transporte alternativos
	5. Seguridad y Salud	Disponer de medidas de seguridad para reducir los riesgos de accidentes	Longitud de la red de carreteras
	6. Solidez Ambiental	Evitar el impacto en áreas ambiental y socialmente sensibles	Impacto en áreas sensibles

Criterios ODS-EAE		Descripción	Indicador
	7. Emisiones de CO_2	Adoptar un modo de transporte limpio y eficiente	Transporte multimodal disponible

Fuente: JST

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de cada escenario para cada criterio. Para la evaluación, se utilizó el análisis SIG específicamente para los criterios 1. Desarrollo económico, 3. Acceso equitativo, 5. Seguridad y salud, y 6. Solidez ambiental.

Criterio 1. Desarrollo Económico (Indicador: Número de conglomerados logísticos a lo largo de los principales corredores)

El "desarrollo económico" puede promoverse conectando eficientemente el área de producción a los centros logísticos. Por lo tanto, se establece un indicador para este criterio como un número de nodos logísticos existentes y conglomerados logísticos planificados a lo largo de los principales corredores. El número de conglomerados logísticos fue el más alto para "Crecimiento equitativo", seguido de "Tendencia al nuevo crecimiento" e "Inversión mínima" en este orden. En consecuencia, el grado de contribución es del mismo orden.

Tabla 4.4.4 Evaluación de Escenarios para el Desarrollo Económico

Ítems	Inversión mínima	Tendencia al nuevo crecimeinto	Crecimiento equitativo
Evaluación	65 unidades	73 unidades	104 unidades
Grado de contribución	Bajo	Medio	Alto

Fuente: JST

Criterio 2. Conectividad Regional (Indicador: Número de puertos de enlace de transporte marítimo)

La "conectividad regional" en esta evaluación se considerará tener conectividad fuera de Centroamérica, por lo que el indicador es establecer un número de puertos de enlace de transporte marítimo. El escenario de "Crecimiento equitativo" tiene la mayor cantidad de puertos marítimos incluyendo puertos propuestos en Nicaragua, mientras que las redes de "Tendencia al nuevo crecimiento" e "Inversión mínima" tienen la misma cantidad de puertos. Considerando que la "Nueva Tendencia de Crecimiento" apunta a fortalecer los puertos en el Golfo de Fonseca como puerta de entrada a Asia y EE. UU., la contribución a la conectividad regional puede considerarse mayor en comparación con la "Inversión Mínima".

Tabla 4.4.5 Evaluación de Escenarios para la Conectividad Regional

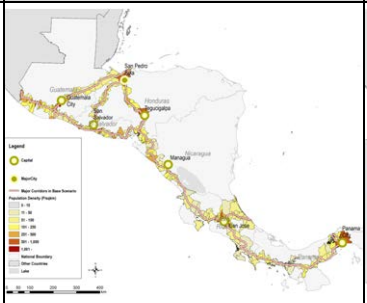
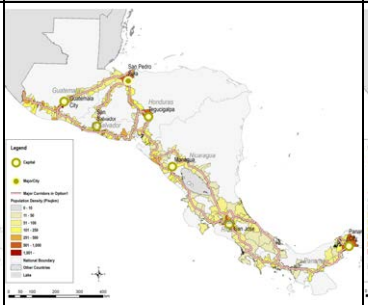
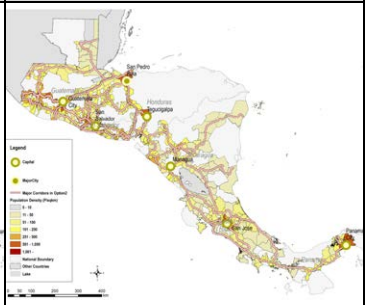
Ítems	Inversión mínima	Tendencia al nuevo crecimeinto	Crecimiento equitativo
Evaluación	25 puertos	25 puertos (fortalecer pasarelas hacia Asia y EE.UU.)	32 Puertos
Grado de contribución	Bajo	Medio	Alto

Fuente: JST

Criterio 3. Acceso equitativo (Indicador: población)

El "acceso equitativo" se puede medir como la cobertura de la población a lo largo de los principales corredores que garantiza la entrega eficiente de bienes. Mientras que la red de "Inversión mínima" se enfoca en fortalecer los principales corredores existentes, la cobertura de la población a lo largo de esos corredores estratégicos es limitada en comparación con otros escenarios. El escenario de "Tendencia al nuevo crecimiento" abarca población adicional en el corredor Atlántico, y el de "Crecimiento equitativo" agrega nuevas carreteras a Guatemala, El Salvador y Honduras, y se extiende aún más a la zona rural de Nicaragua. En este aspecto, la red de "Crecimiento Equitativo" tiene la mayor contribución hacia el criterio de "Acceso Equitativo", seguido de "Tendencia al nuevo crecimiento" e "Inversión mínima", en este orden.

Tabla 4.4.6 Evaluación de Escenario para Acceso Equitativo

Ítems	Inversión mínima	Tendencia al nuevo crecimeinto	Crecimiento equitativo
Evaluación	 19,6 millones de personas	 20,7 millones de personas	 30,2 millones de personas
Grado de contribución	Bajo	Medio	Alto

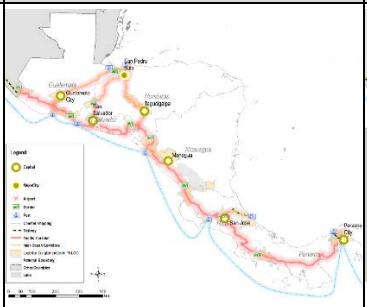
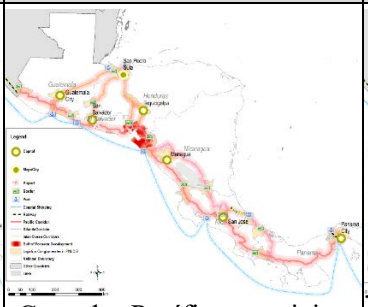
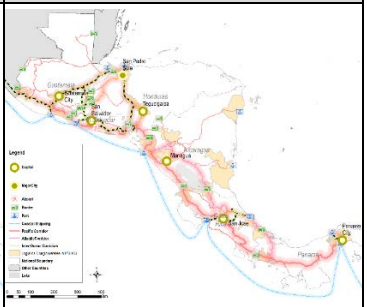
*Número de nodos (existentes) y conglomerados logísticos (planificados) en los PENLOG en una zona de influencia de 5kms de los corredores.

Fuente: JST

Criterio 4. Resiliencia (Indicador: Número de rutas/modos de transporte alternativos)

La “Resiliencia” se puede considerar como tener rutas/modos de transporte alternativos a las principales ciudades para que los daños o la detención en algunas secciones puedan cubrirse con la otra ruta u otro modo de transporte en caso de emergencias o eventos extremos. Tal como lo muestran los mapas, la red de “Inversión mínima” tiene el corredor pacífico y el servicio de cabotaje; la red de “Tendencia al nuevo crecimiento” añade el corredor Atlántico en Nicaragua, Costa Rica y Panamá; mientras que la red de “Crecimiento equitativo” agrega opciones ferroviarias en Guatemala, El Salvador y Honduras. Por lo tanto, en términos de resiliencia, la red de “Crecimiento equitativo está calificada como alta, “Tendencia al nuevo crecimiento” como media, e “Inversión mínima” como baja.

Tabla 4.4.7 Evaluación de Escenarios para Resiliencia

Ítems	Inversión mínima	Tendencia al nuevo crecimeinto	Crecimiento equitativo
Evaluación	 Corredor Pacífico y servicio de cabotaje	 Corredor Pacífico, servicio de cabotaje y corredor Atlántico	 Corredor Pacífico, servicio de cabotaje, corredor Atlántico y Ferrocarril
Grado de contribución	Bajo	Medio	Alto

Fuente: JST

Criterio 5. Seguridad y Salud (Indicador: longitud de la red)

Uno de los principales problemas del aspecto "Seguridad y salud" de los proyectos de logística y transporte

son los riesgos de accidentes. Se puede considerar que cuanto más larga es la red, mayor es el riesgo de accidentes, y también se puede interpretar como una concentración de medidas de seguridad en los corredores principales que pueden disminuir los riesgos de accidentes. A partir de este entendimiento, cuanto más corta sea la red del corredor principal, más segura puede ser la red. Siendo el indicador de este criterio la longitud de los corredores principales, "Inversión mínima" es el que más contribuye al criterio de Seguridad y salud, seguido de "Tendencia al nuevo crecimiento" y "Crecimiento equitativo".

Tabla 4.4.8 Evaluación de Escenarios para Seguridad y Salud

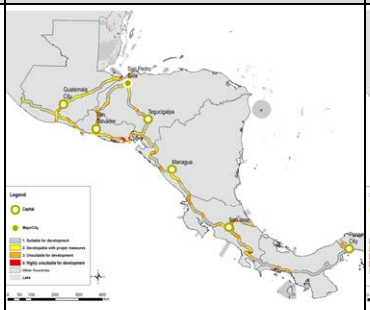
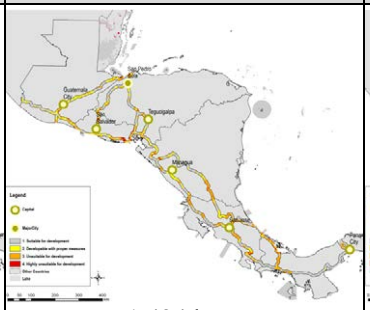
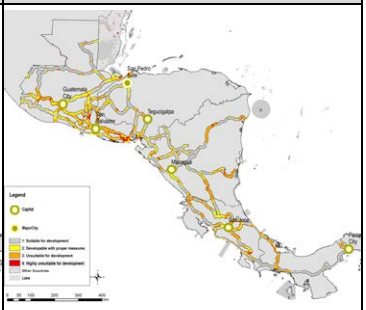
Ítems	Inversión mínima	Tendencia al nuevo crecimeinto	Crecimiento equitativo
Evaluación	3,911 km	4,899 km	10,629 km
Grado de contribución	Alto	Medio	Bajo

Fuente: JST

Criterio 6. Solidez Ambiental (Indicador: impacto en áreas sensibles)

Para la evaluación de la "solidez ambiental" de la red, se utilizó el mapa de análisis de idoneidad de desarrollo EAE que identificó las áreas que no son aptas para el desarrollo, analizadas por área de restricciones ambientales y áreas de riesgo de desastres naturales. La longitud del corredor que tiene impactos potenciales en el área inadecuada es la más baja para "Inversión mínima" y la más alta para "Crecimiento equitativo". Preocupa especialmente el desarrollo a lo largo de la red dentro de las áreas protegidas. En términos de solidez ambiental, el escenario más amigable con el ambiente es el de "Inversión mínima".

Tabla 4.4.9 Evaluación de Escenarios para Solidez Ambiental

Ítems	Inversión mínima	Tendencia al nuevo crecimeinto	Crecimiento equitativo
Evaluación	 1,025 km	 1,424 km	 3,145 km
Grado de contribución	Alto	Medio	Bajo

* La longitud de la superposición del corredor con el área evaluada como inadecuada para el desarrollo (naranja) y altamente inadecuada para el desarrollo (rojo)

Fuente: JST

Criterio 7. Emisión de CO2 (Indicador: transporte multimodal disponible)

El volumen de "emisión de CO2" puede reducirse adoptando un modo de transporte limpio y eficiente. Para esta evaluación, el indicador de este criterio es la disponibilidad de transporte multimodal además del transporte por carretera. La red de "Inversión mínima" y la red de "Tendencia al nuevo crecimiento" dependen en gran medida de la red de carreteras y algunos transportes marítimos costeros, mientras que la red de "Crecimiento equitativo" revitaliza la red ferroviaria en Guatemala, El Salvador y Honduras, lo que puede promover un cambio modal del transporte de carga desde el transporte por carretera hasta el transporte por ferrocarril. Por lo tanto, en términos de la perspectiva de reducción de emisiones de CO2, la red "Crecimiento equitativo" es la que más contribuye entre otras.

Tabla 4.4.10 Evaluación de Escenarios para Emisión de CO2

Ítems	Inversión mínima	Tendencia al nuevo crecimeinto	Crecimiento equitativo
Evaluación	Carretero y cabotaje	Carretero y cabotaje	Carretero, cabotaje y ferroviario
Grado de contribución	Medio	Medio	Alto

Fuente: JST

Los resultados de la evaluación del grado de contribución de cada escenario frente a cada criterio ODS-EAE-EAE se resumen en la Tabla 4-20.

En el escenario de Inversión Mínima, la contribución a “1. Desarrollo económico”, “3. Acceso equitativo”, y “4. Resiliencia” se consideran bastante bajos. Por otro lado, debido a que el número de corredores estratégicos es limitado, sería más fácil aplicar medidas de seguridad en esos corredores, para lo cual el criterio “5. Seguridad y Salud” mejorará. Por la misma razón, habrá un impacto mínimo en áreas ambiental y socialmente sensibles, lo que significa criterio “6. La solidez ambiental” es alta.

El escenario de Tendencia al Nuevo Crecimiento fomentará las actividades económicas e industriales a lo largo de la red estratégica adicional y los puertos de enlace de entrada y salida. Desde este aspecto, la contribución de la red será alta para “1. Desarrollo económico” y también mejorará la “2. Conectividad regional”. Agregar el corredor del Atlántico en Nicaragua, Costa Rica y Panamá como corredores estratégicos proporciona una red vial dual al corredor del Pacífico, lo que significa que habrá rutas alternativas disponibles en esas regiones. Esto contribuye a fortalecer la resiliencia de la red, lo que se refleja en “4. Resiliencia".

El escenario de Crecimiento Equitativo incluye la reactivación de vías férreas en Guatemala, Honduras y El Salvador, y el fortalecimiento de Carreteras y Puertos en Nicaragua. Al proporcionar esas redes adicionales, este escenario tiene una alta contribución para “1. Desarrollo económico” “2. Conectividad Regional” y “3. Acceso Equitativo”. Además, contar con múltiples rutas y modos de transporte contribuye a “4. Resiliencia”, y contar con un ferrocarril supone un cambio modal desde el transporte por carretera que contribuye a reducir “7. Emisión de CO2". Por otro lado, debido a que se incrementará la red estratégica designada, los aspectos de seguridad “5. Seguridad y salud” tiene una calificación baja. De manera similar, el impacto en el área sensible será una preocupación, especialmente en las áreas protegidas, por lo que "6. Solidez ambiental" para este escenario también es bajo.

Tabla 4.4.11 Resumen de Resultados de la Evaluación

Criterios EAE- ODS		Inversión mínima	Tendencia al nuevo crecimeinto	Crecimiento equitativo
	1. Desarrollo Económico	Bajo	Medio	**Alto**
	2. Conectividad Regional	Bajo	Medio	**Alto**
	3. Acceso equitativo	Bajo	Medio	**Alto**
	4. Resiliencia	Bajo	Medio	**Alto**
	5. Seguridad y Salud	**Alto**	Medio	Bajo
	6. Solidez Ambiental	**Alto**	Medio	Bajo

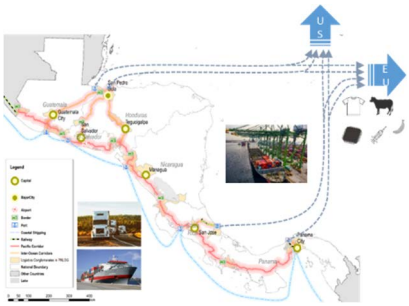
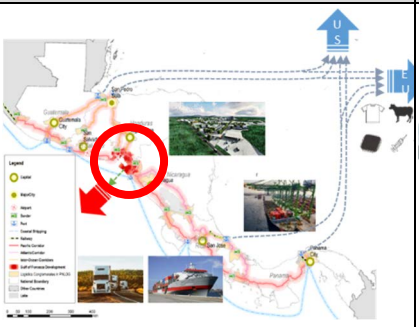
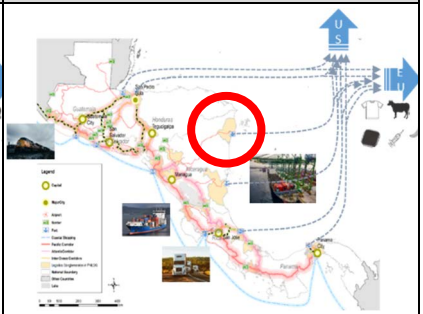
Criterios EAE- ODS		Inversión mínima	Tendencia al nuevo crecimeinto	Crecimiento equitativo
13 CLIMATE ACTION	7. Emisiones de CO_2	Medio	Medio	**Alto**

Fuente: JST

Los resultados de la evaluación y las recomendaciones clave para cada red se compartieron en la reunión de partes interesadas a nivel de política EAE celebrada en mayo de 2022. La recomendación incluía lo siguiente:

- En el escenario para "inversión mínima", la red vial primaria y los puertos existentes se pueden utilizar por completo mediante el establecimiento de centros logísticos estratégicos. Sin embargo, las zonas rurales del interior deben estar cubiertas por una red de carreteras secundarias en cada país. Además, dado que la red depende en gran medida de la red de carreteras, se deben promover medidas para promover un transporte más limpio, como el aumento de vehículos bajos en carbono, la eliminación de la congestión, etc.
- Para el escenario de "tendencia al nuevo crecimiento", se puede esperar un mayor crecimiento económico gracias a los nuevos puertos de entrada regionales, sin embargo, es necesario verificar su sostenibilidad financiera. Al igual que el escenario de "inversión mínima", se deberá mantener o desarrollar una red vial secundaria en las zonas rurales de cada país y se promoverá un transporte más limpio.
- El fortalecimiento de la red de transporte por carretera, el ferrocarril y el desarrollo portuario en el "Crecimiento equitativo" conducirá a una accesibilidad y movilidad mejoradas y equitativas hacia y desde áreas más amplias. Sin embargo, es necesario revisar la necesidad, la alineación y la ubicación de los puertos y caminos propuestos en el área protegida. Teniendo en cuenta que se espera una fuerte inversión para desarrollar la red ferroviaria, el beneficio de la inversión debe extenderse a otros países fuera de la red mediante el posicionamiento y la utilización de centros logísticos estratégicos.

Tabla 4.4.12 Áreas Clave de Preocupación para Cada Escenario

Inversión mínima	Tendencia al nuevo crecimiento	Crecimiento equitativo
 Conectividad rural	 Factibilidad financiera del Puerto	 Desarrollo en las áreas protegidas

Fuente: JST

Los resultados de la evaluación fueron bien recibidos por los participantes en la reunión con contrapartes. Desde Panamá se planteó el tema de las inundaciones inducidas por el cambio climático en la red vial y se expresó que el aporte de cada país sería fundamental una vez identificados los proyectos propuestos. Por lo tanto, se invitó a las partes interesadas de cada país a que hicieran aportaciones, que se trataron en la fase del Nivel de Plan EAE a, tal como se describe en la sección siguiente.

4.5 Nivel de plan EAE

4.5.1 Evaluación rápida

A nivel de plan EAE, se llevó a cabo una evaluación rápida para los proyectos propuestos en este Plan Maestro. El objetivo principal de esta evaluación rápida es discutir los impactos potenciales previstos de esos proyectos y considerar medidas de mitigación con las entidades interesadas de cada país. Para abarcar los posibles impactos de esos proyectos, se seleccionaro aquellos representativos de distintos sectores con características diferentes en cuanto a ubicación y tamaño. Las reuniones de EAE se organizaron como sesiones de trabajo en cada país, invitando a las partes interesadas responsables de la planificación del transporte y del medio ambiente.
Para la evaluación rápida se utilizaron 9 criterios, como se muestra en la tabla siguiente. Cada criterio se evaluó con 4 niveles de impacto, como significativamente negativo, negativo, positivo y sin impacto.

Tabla 4.5.1 Criterios de Evaluación Rápida

Categoría	Criterios	Descripción
Contaminación	1. Contaminación atmosférica	Riesgo de contaminación atmosférica (aire, ruido)
	2. Calidad del agua	Riesgo de contaminación del agua
	3. Contaminación del suelo	Riesgo de contaminación del suelo
Ambiente natural	4. Ecosistema	Zona sensible desde el punto de vista medioambiental (zona protegida)
	5. Desastres/Cambio climático	Mapa de riesgo de desastres naturales
Social	6. Seguridad	Riesgos para la seguridad y la salud
	7. Reasentamiento	Adquisición de tierras y reasentamiento
Cultural	8. Cultural	Lugares de interés cultural y patrimonial
Económico	9. Economía local	Oportunidades económicas y de empleo

Leyenda

	Significativamente negativo		Negativo		Positivo		Sin impacto

Fuente: JST

Los principales puntos de debate de estos talleres se resumen a continuación por cada país.

(1) Guatemala

En los proyectos de ampliación de carreteras y desarrollo ferroviario se planteó el problema del reasentamiento. En el sector marítimo, la eliminación de las tierras de dragado y la gestión de los residuos sólidos y los vertidos de petróleo de las actividades portuarias y los buques serán las principales preocupaciones, especialmente en el caso del Puerto Santo Tomás de Castilla, situado en la zona protegida. Los principales problemas de los proyectos de ampliación de aeropuertos son la gestión de residuos sólidos y líquidos. Se prevé que la mejora de las aduanas reduzca la congestión, lo que supondrá un impacto positivo en la contaminación atmosférica, además de un beneficio económico.

Tabla 4.5.2 Resultados de la Evaluación Rápida de Proyectos Seleccionados en Guatemala

Código	Sector	Nombre del Proyecto	Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Económico
VG06	Infraestructura Vial y Transporte Terrestre	CA09N: Mejora de la carretera El Rancho - Puerto S.T. Castilla									
VG16	Infraestructura Vial y Transporte Terrestre	Desarrollo de carretera C-50 a 4 carriles (Corredor Seco)									
MG02	Marítimo - Portuario	Puerto Quetzal: Profundización de Aguas Portuarias									
MG07	Marítimo - Portuario	Puerto Santo Tomás de Castilla: Construcción de Terminal de Cruceros									
AG02	Aeronáutico - Aeroportuario	Aeropuerto Nacional de San José: Ampliación del aeropuerto (zona de operaciones y equipamiento de la terminal)									
AG04	Aeronáutico - Aeroportuario	Aeropuerto Internacional La Aurora: Rehabilitación del equipamiento/procedimiento del almacén de carga									
RG05	Transporte Ferroviario	Rehabilitación de la vía férrea (Escuintla - Ciudad de Guatemala)									
RG09	Transporte Ferroviario	Desarrollo del ferrocarril (Escuintla - Aduana Pedro de Alvarado)									
UG01	Logística urbana	Ciudad de Guatemala: Desarrollo de Terminal de Camiones									
UG03	Logística Urbana	Puerto S.T. Castilla/Puerto Barrios: Desarrollo de ZAL (Zona de Actividades Logísticas)									
CG04	Gestión Coordinada de Fronteras	Tecún Umán (GT-MX): Modernización Fronteriza									
CGS01	Gestión Coordinada de Fronteras	Pedro Alvarado (GT)/ La Hachadura (SV): Modernización Fronteriza (PFI)									

Fuente: JST

(2) El Salvador

La construcción de carreteras de circunvalación (bypass) puede plantear problemas de adquisición de tierras y reasentamiento. De forma similar, el reasentamiento será motivo de preocupación en los proyectos de rehabilitación ferroviaria, especialmente en los asentamientos informales a lo largo de la vía férrea existente. En el caso de los proyectos de ampliación portuaria, que incluyen dragados, instalación de rompeolas, etc., habrá que gestionar adecuadamente la posible pérdida de manglares y la contaminación procedente de los buques, así como la eliminación de la tierra dragada. Aunque el control de las emisiones es responsabilidad de las compañías aéreas, habrá que mitigar el problema del ruido y la congestión provocados por el aumento del volumen de carga.

Tabla 4.5.3 Resultados de la Evaluación Rápida de Proyectos Seleccionados en El Salvador

Código	Sector	Nombre del Proyecto	Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Económico
VS04	Infraestructura Vial y Transporte Terrestre	CA2: Reconstrucción del puente de Melara (dañado por el huracán Ida en 2009)									
VS10	Infraestructura Vial y Transporte Terrestre	CA2 Tramo Este de carretera: Bypass La Libertad									
MS01	Marítimo - Portuario	Ampliación del Puerto de Acajutla (en curso)									
MS02	Marítimo - Portuario	Ampliación del Puerto de La Unión (en curso)									
AS02	Aeronáutico - Aeroportuario	La Unión: Construcción, administración, operación y mantenimiento del nuevo aeropuerto									
AS06	Aeronáutico - Aeroportuario	Aeropuerto de San Óscar Arnulfo Romero y Galdámez: Modernización y operación de la terminal de carga									
RS02	Transporte Ferroviario	Rehabilitación de ferrocarril (San Salvador - San Juan Opico - Sonsonate - Acajutla)									
RS05	Transporte Ferroviario	Desarrollo de Ferrocarril (Aduana Acajutla - Pedro de Alvarado)									
US01	Logística Urbana	San Salvador: Desarrollo de Terminal de Camiones									
US04	Logística Urbana	Puerto de Acajutla: Desarrollo de ZAL									
CGS01	Gestión Coordinada de Fronteras	Pedro Alvarado (GT)/ La Hachadura (SV): Modernización Fronteriza (PFI)									

Fuente: JST

(3) Honduras

La mejora de puentes, puertos y vías férreas deberá considerar la contaminación del agua, el manejo de residuos y el impacto en los ecosistemas de los sitios Ramsar como la Laguna de Alvarado y la Laguna de Guaymoreto. También se señaló la presencia de grupos étnicos en la zona portuaria de Castilla, por lo que dichas comunidades deberán ser consultadas para conocer el impacto potencial y conocer los proyectos. En lo que respecta al Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales, éste es propenso a inundaciones y tuvo daños importantes en el pasado como consecuencia del huracán, por lo que se consideran necesarias medidas de mitigación.

Tabla 4.5.4 Resultados de la Evaluación Rápida de Proyectos Seleccionados en Honduras

Código	Sector	Nombre del Proyecto	Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Económico
VH10	Infraestructura Vial y Transporte Terrestre	CA13: Rehabilitación y construcción de puentes de acceso y salida de Puerto Cortés									
VH11	Infraestructura Vial y Transporte Terrestre	CA5: Desarrollo de la carretera de circunvalación (bypass) de San Pedro Sula									
MH01	Marítimo - Portuario	Mejora de San Lorenzo									
MH04	Marítimo - Portuario	Puerto Castilla: Rehabilitación y mejora del puerto									
AH02	Aeronáutico - Aeroportuario	Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales: Ampliación de pista, ampliación de terminal de pasajeros y carga (en curso)									
RH01	Transporte Ferroviario	Puerto de Contenedores (puerto seco) en Potrerillos.									
RH03	Transporte Ferroviario	Desarrollo de Ferrocarril (Aduana Puerto Cortés - Corinto)									
UH02	Logística Urbana	Tegucigalpa: Desarrollo de Terminal de Camiones									
UH07	Logística Urbana	La Alianza - Goascorán: Desarrollo de ZAL									
CSH02	Gestión Coordinada de Fronteras	El Poy: Modernización de la frontera									
CHN02	Gestión Coordinada de Fronteras	El Espino (HN-NI): Modernización de la frontera									

Fuente: JST

(4) Nicaragua

Aunque la mejora y ampliación de la red de carreteras existente puede no tener impactos significativos, algunas carreteras cruzan el área protegida. Especialmente la mejora de la red de carreteras en la Reserva de la Biosfera de Río San Juan requerirá un estudio de impacto. La mejora de los puertos requiere atención por la posible contaminación del agua y la construcción del puerto de Bluefield puede plantear problemas de sedimentación y riesgo de huracanes. En el sector de la aviación, el ruido provocado por el aumento de los vuelos es la principal preocupación. La aduana situada en una zona montañosa puede tener riesgo de deslizamiento de tierras en caso de lluvias torrenciales.

Tabla 4.5.5 Resultado de la Evaluación Rápida de Proyectos Seleccionados en Nicaragua

Código	Sector	Nombre del Proyecto	Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Económico
VN13	Infraestructura Vial y Transporte Terrestre	IR: Rehabilitación de carreteras: Lovago - Pájaro Negro									
VN25	Infraestructura Vial y Transporte Terrestre	Anillo periférico de la ciudad de Rivas									
MN03	Marítimo - Portuario	Puerto de Corinto: Mejora de la capacidad									
MN05	Marítimo - Portuario	Puerto de Bluefields: Desarrollo de un nuevo puerto									
AN03	Aeronáutico - Aeroportuario	Aeropuerto Internacional Augusto Cesar Sandino: Ampliación Fase 2 (Nueva terminal de carga, plataforma y calle de rodaje a la nueva zona de carga)									
AN09	Aeronáutico - Aeroportuario	Aeropuertos de Bluefields y Corn Island: Desarrollo y construcción									
UN01	Logística Urbana	Managua: Desarrollo de Terminal de Camiones									
UN02	Logística Urbana	Bluefields: Desarrollo de ZAL									
CHN02	Gestión Coordinada de Fronteras	El Espino (HN-NI): Modernización de la frontera									
CNC02	Gestión Coordinada de Fronteras	San Panchos (NI-CR): Modernización de la frontera									

Fuente: JST

(5) Costa Rica

Las carreteras propuestas pasan por las proximidades de un parque nacional y de un corredor biológico de refugio nacional de fauna, incluido el sitio Ramsar, por lo que en las fases de ejecución se tendrán en cuenta las posibles repercusiones y las medidas de mitigación. En el caso de la ampliación del puerto, el impacto del cambio de la dinámica de las mareas y el impacto en las actividades pesqueras artesanales se plantean como un punto a considerar. Se prevé que el aumento de la capacidad del aeropuerto repercuta en la congestión del tráfico de la carretera que conecta con el aeropuerto. Además, puede haber un alto costo de adquisición de tierras y reasentamiento para el desarrollo de la terminal de camiones.

Tabla 4.5.6 Resultados de la Evaluación Rápida de Proyectos Seleccionados en Costa Rica

Código	Sector	Nombre del Proyecto	Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Económico
VC02	Infraestructura Vial y Transporte Terrestre	N2: Desarrollo de carreteras: Palmar Norte-Paso Canoas									
VC09	Infraestructura Vial y Transporte Terrestre	N35: Desarrollo de carreteras: Tablillas-Florencia									
MC01	Marítimo - Portuario	Puerto Caldera: Ampliación									
MC07	Marítimo - Portuario	Puerto Limón: Programa de desconcentración de Zonas Logísticas									
AC01	Aeronáutico - Aeroportuario	Aeropuerto Internacional Juan Santamaría: Ampliación Fase 1 (Ampliación de la terminal internacional, reubicación de la estación de bomberos, etc.)									
AC11	Aeronáutico - Aeroportuario	Desarrollo de la terminal de carga en Liberia Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós									
UC01	Logística Urbana	San José: Desarrollo de la terminal de camiones									
UC03	Logística Urbana	Peñas Blancas: Desarrollo de ZAL (Zona de Actividades Logísticas)									
CNC02	Gestión Coordinada de Fronteras	San Panchos (NI-CR): Modernización fronteriza									
CCP02	Gestión Coordinada de Fronteras	Sixaola (CR-PA): Modernización fronteriza									

Fuente: JST

(6) Panamá

Puede haber riesgo de deslizamiento de tierras en las carreteras montañosas y riesgo de huracanes en las carreteras de la costa caribeña. El proyecto de ampliación del puerto puede afectar negativamente a la calidad del agua, los manglares y la elevación del nivel del mar. Los principales problemas de los proyectos de ampliación del aeropuerto son la contaminación atmosférica y acústica, así como el aumento de la congestión en los alrededores de la zona. El desarrollo de la terminal de camiones puede plantear problemas de adquisición de terrenos y reasentamiento, sobre todo en las inmediaciones de la ciuda

Tabla 4.5.7 Resultados de la Evaluación Rápida de Proyectos Seleccionados en Panamá

Código	Sector	Nombre del Proyecto	Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Económico
VP01	Infraestructura Vial y Transporte Terrestre	N21/10/11: Desarrollo de carreteras: Chiriquí - Bocas del Toro (en curso)									
VP05	Infraestructura Vial y Transporte Terrestre	Rehabilitación Carretera Corredor Interior: Miguel de la Borda - Gatún (en curso)									

Código	Sector	Nombre del Proyecto	Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Económico
MP03	Marítimo - Portuario	Terminal de contenedores PSA: Ampliación									
AP01	Aeronáutico - Aeroportuario	Aeropuerto Internacional de Tocumen: Desarrollo de la terminal 2, almacén de carga y zona franca (en curso)									
AP02	Aeronáutico - Aeroportuario	Aeropuerto Internacional de Tocumen: Desarrollo de la 3ª pista, Terminal de Pasajeros 3 y 4 (en curso)									
UP01	Logística Urbana	Ciudad de Panamá: Desarrollo de la Terminal de Camiones									
UP03	Logística Urbana	Paso Canoas: Desarrollo de ZAL									
CCP1	Gestión Coordinada de Fronteras	Paso Canoas (CR-PA): Integración fronteriza (ventanilla única) (en curso)									
CCP2	Gestión Coordinada de Fronteras	Sixaola (CR-PA): Modernización fronteriza									

Fuente: JST

4.5.2 Mitigación a nivel sectorial

En base a la evaluación rápida, se consideraron medidas de mitigación para cada sector, que se resumen a continuación.

(1) Infraestructura Vial y Transporte Terrestre

Para mitigar el riesgo de implementación, hay que preparar un plan de reasentamiento y, en caso de que los proyectos pasen por territorios indígenas, será necesaria una consulta previa. Durante la fase de construcción, habrá que gestionar la contaminación del aire, el agua y el suelo, así como la congestión del tráfico. Los posibles riesgos de desastres, como huracanes, inundaciones y derrumbes, deben evaluarse sobre la base de las condiciones geográficas y los datos históricos de ocurrencia. En el caso de los proyectos propuestos en las proximidades de zonas protegidas, deberán evaluarse las posibles repercusiones en el ecosistema y estudiarse medidas de mitigación adecuadas en consulta con la CICA y el Ministerio de Medio Ambiente.

(2) Marítimo - Portuario

Al preparar los proyectos de infraestructuras portuarias, deben realizarse estudios batimétricos, de mareas y de corrientes para minimizar la erosión y los riesgos operativos del puerto. Deberá evaluarse el impacto sobre los manglares y las zonas protegidas y estudiarse las medidas de mitigación adecuadas en consulta con el Ministerio de Medio Ambiente. Además, el Ministerio de Medio Ambiente deberá aprobar la ubicación del vertedero de tierra dragada y se deberá explorar la posibilidad de aplicar una tecnología de dragado respetuosa con el medio ambiente. A fin de mitigar la contaminación del agua, se preparará un plan de contingencia en caso de vertido de petróleo y posible contaminación procedente de los buques.

(3) Aeronáutico - Aeroportuario

Se prepararán medidas de mitigación para la contaminación atmosférica y acústica. La gestión de residuos también se deberá aplicar y supervisar para minimizar el impacto sobre el agua y el suelo del aeropuerto, incluidos los residuos de petróleo y los peligrosos. Además, deberá gestionarse adecuadamente la congestión del tráfico que conecta con el aeropuerto para dar cabida al aumento previsto de carga y pasajeros.

(4) Transporte Ferroviario

Al igual que en el sector vial, deberá elaborarse un plan de reasentamiento que incluya los asentamientos informales y un plan de financiamiento. La contaminación del agua y del suelo derivada de los proyectos deberá gestionarse debidamente. Además, aunque se espera que los impactos del proyecto de rehabilitación sean limitados, deberán evaluarse los impactos potenciales sobre las áreas protegidas y considerarse medidas de mitigación en consulta con la CICA y el Ministerio de Medio Ambiente.

(5) Logistica Urbana

Preparar planes de adquisición de tierras y reasentamiento para el desarrollo de la terminal de camiones. Deben prepararse medidas de mitigación para la contaminación atmosférica y del suelo derivada del aumento del tráfico de mercancías en el caso del desarrollo de la Zona de Actividades Logísticas (ZAL).

(6) Gestión Coordinada de Fronteras

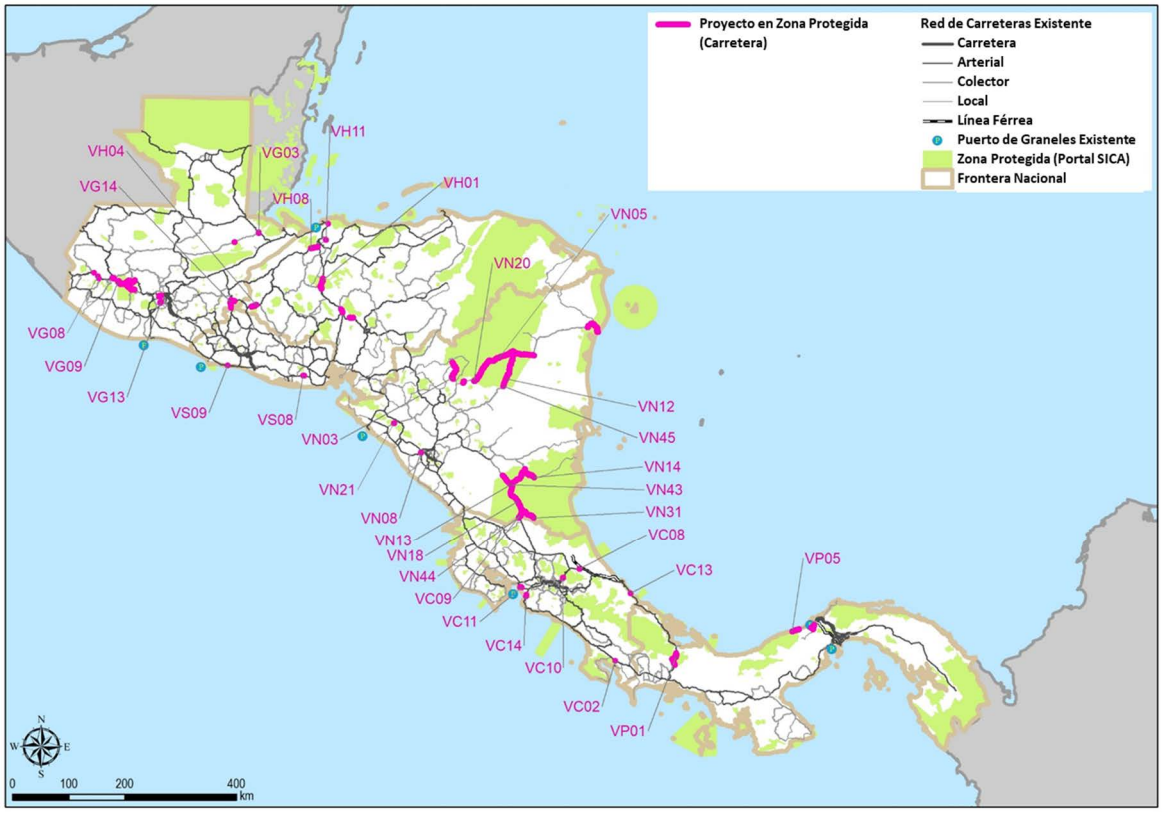
El impacto negativo del desarrollo aduanero se considera limitado. Sin embargo, teniendo en cuenta que muchos de los lugares se encuentran en zonas montañosas, debería gestionarse el riesgo de deslizamiento de tierras y también deberían protegerse y compensarse los recursos forestales en caso de tala de árboles.

4.5.3 Mitigación a nivel de ubicación

Una de las principales preocupaciones de los proyectos propuestos es el impacto en las zonas protegidas. Teniendo en cuenta que hay muchas zonas protegidas en la región, se prestará especial atención a evitar cualquier impacto significativo en dichas zonas. La ampliación y rehabilitación de las infraestructuras existentes pueden no tener impactos significativos en las zonas protegidas, pero los proyectos de nueva planificación requieren un estudio exhaustivo durante la fase de planificación y ejecución de los proyectos.

Para identificar las zonas de riesgo potencial, en el mapa y el cuadro siguientes se destacan las zonas protegidas y los proyectos que se traslapan. Existen algunos proyectos en refugios de vida silvestre y corredores biológicos en Honduras, Nicaragua y Costa Rica, por lo que deberá protegerse el paso continuo entre ecosistemas y hábitats naturales. El paso continuo entre ecosistemas y hábitats naturales deberá protegerse. En el caso de los proyectos dirigidos a varios países, se pueden formar grupos de trabajo especiales para coordinar las medidas necesarias y las actividades de monitoreo.

Figura 4.5.1 Sección de los Proyectos de Carreteras en las Zonas Protegidas



Fuente: JST

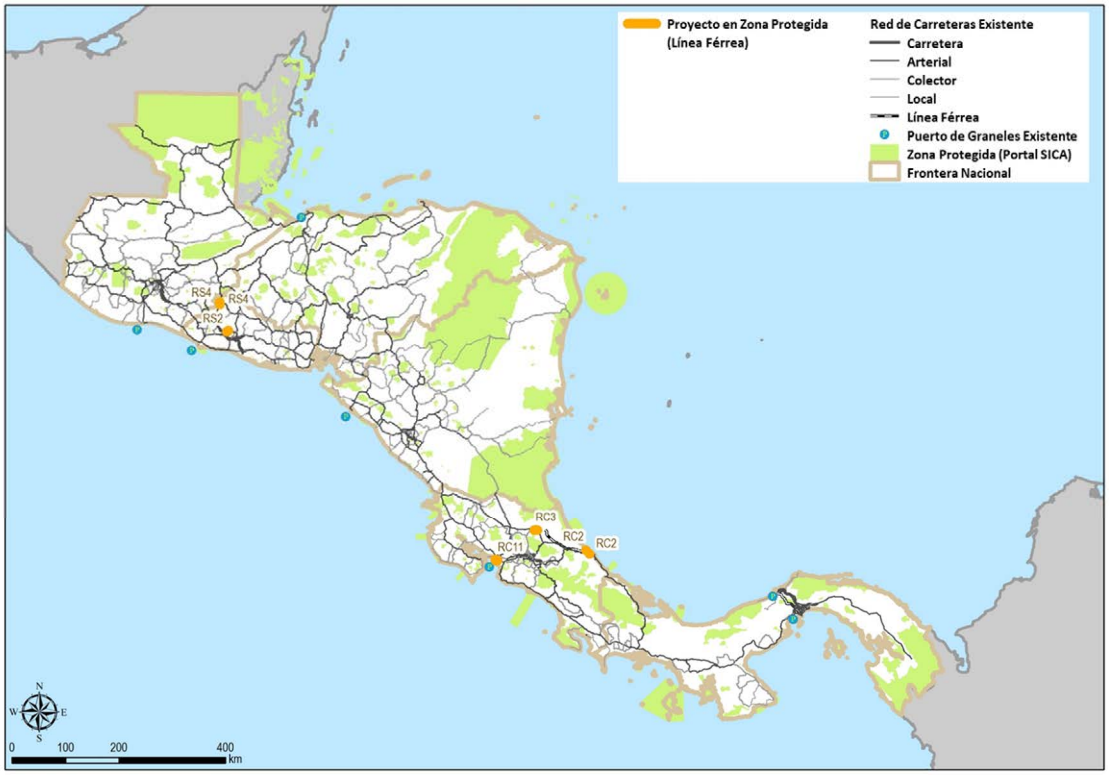
Tabla 4.5.8 Lista de Proyectos de Carreteras en las Zonas Protegidas

Código	País	Sector	Proyecto	Nombre de la Zona Protegida
VG08	GT	Carretera	RN01: Mejora de la carretera El Carmen - Quetzaltenango	Volcán San Antonio / El Caracol - Los Espinos - Mirasol y Tizate
VS08	SV	Carretera	CA2: Ampliación total del corredor a 4 carriles (o segmentos con un tercer carril): Tramo Zacatecoluca a La Unión, 70 Km aprox. (Este)	Laguna El Jocotal
VS09	SV	Carretera	CA2: Ampliación del corredor a 4 carriles o tercer carril, tramo Comalapa - Acajutla (56 Km)	Taquillo
VH11	HN	Carretera	CA5: Desarrollo de la Circunvalación de San Pedro Sula	Laguna Ticamaya
VN08	NI	Carretera	R_PR1: Construcción Carretera: Nejapa - Ticuantepe - Tipitapa	Laguna de Nejapa
VN13	NI	Carretera	R_IR: Rehabilitación de Carreteras: Lovago - Pájaro Negro	Límite Reserva de Biosfera Río San Juan
VN14	NI	Carretera	R_IR2: Rehabilitación (Reclasificación): La Curva - Nueva Guinea (NIC-71)	Límite Reserva de Biosfera Río San Juan
VN18	NI	Carretera	Rehabilitación del tramo Acoyapa-San Pancho	Límite Reserva de Biosfera Río San Juan
VC02	CR	Carretera	N2: Desarrollo Vial: Palmar Norte-Paso Canoas	Piedras Blancas
VC08	CR	Carretera	N32: Desarrollo Vial: Y Griega Guápiles (Entr. R 4 y R 32)-Limón	Acuíferos Guácimo y Pococí
VC09	CR	Carretera	N35: Variante: Tablillas-Florencia	Corredor fronterizo (estatal)

Código	País	Sector	Proyecto	Nombre de la Zona Protegida
VC10	CR	Carretera	N32: Acondicionamiento Túnel: Sección Zurquí - Río Sucio	Braulio Carrillo
VC11	CR	Carretera	N27: Ensanche Carretera: San José-Caldera	Tivives

Fuente: JST

Figura 4.5.2 Sección de Proyectos Ferroviarios en las Zonas Protegidas



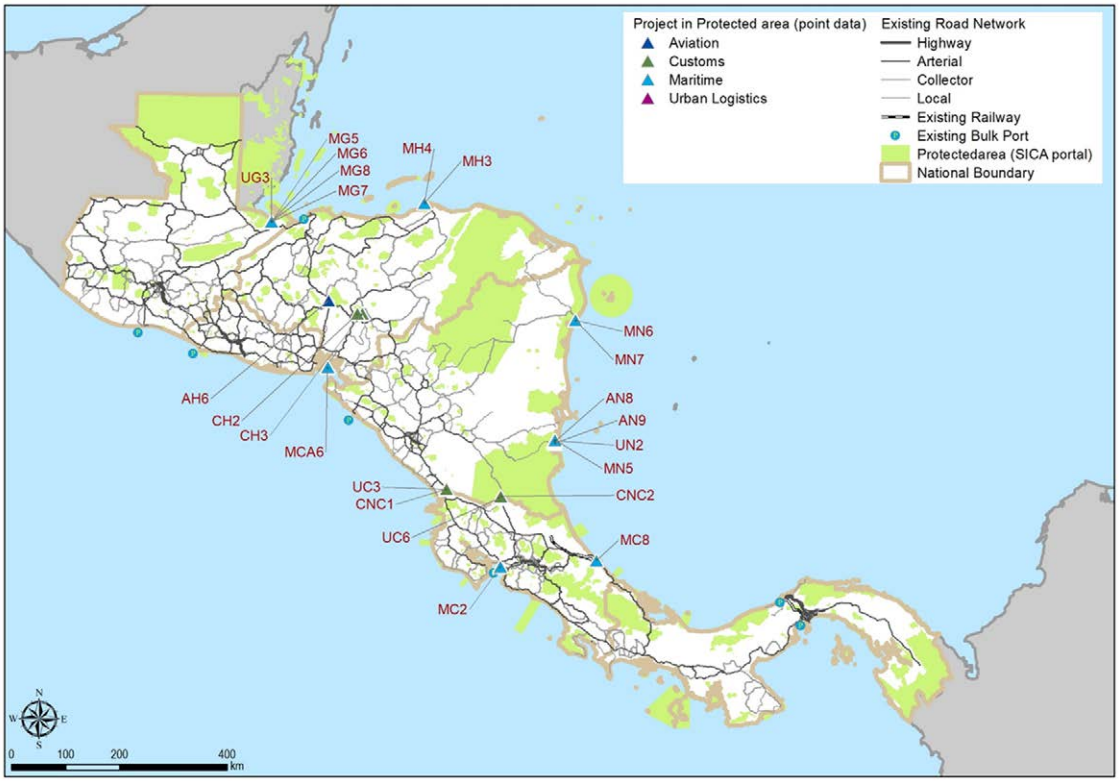
Fuente: JST

Tabla 4.5.9 Lista de Proyectos Ferroviarios en las Zonas Protegidas

Código	País	Sector	Proyecto	Nombre de la Zona Protegida
RS2	SV	Ferroviario	Rehabilitación Ferroviaria (San Salvador - San Juan Opico - Sonsonate - Acajutla)	Finca Chanmico (Bosque) / La Argentina / San Juan Quezaltepeque
RS4	SV	Ferroviario	Rehabilitación Ferroviaria (Aduana San Juan Opico - Santa Ana - Anguiatu)	El Chaparrón o San Cayetano
RC2	CR	Ferroviario	Proyecto TELCA Fase 1 (Moin - TCM Japteva - Siquirres - Rio Frio (Patio GAM Zona Norte))	Nacional Cariari
RC3	CR	Ferroviario	Proyecto TELCA Fase 2 (Rio-Frio - Chilamate)	Braulio Carrillo / La Selva
RC11	CR	Ferroviario	Proyecto Tren del Pacífico (Puntarenas - Puerto Cardera - Ciruelas)	Tivives

Fuente: JST

Figura 4.5.3 Sección de Proyectos Portuarios, Aeroportuarios, Aduaneros y de Logística Urbana en las Zonas Protegidas



Fuente: JST

Tabla 4.5.10 Lista de Proyectos Portuarios, Aeroportuarios, Aduaneros y de Logística Urbana en las Zonas Protegidas

Código	País	Sector	Proyecto	Nombre de la Zona Protegida
MG6	GT	Marítimo	Puerto de Santo Tomás de Castilla: Desarrollo de Terminales de Graneles Líquidos y Sólidos	Bahía de Santo Tomás
MG7	GT	Marítimo	Puerto de Santo Tomás de Castilla: Construcción de Terminal de Cruceros	Bahía de Santo Tomás
MG8	GT	Marítimo	Puerto de Santo Tomás de Castilla: Mejora del Canal de Navegación de Acceso y de la Dársena	Bahía de Santo Tomás
UG3	GT	Logística urbana	Puerto de S.T.Castilla/Puerto de Barrios: Desarrollo de ZAL (Zona de Actividades Logísticas)	Bahía de Santo Tomás
MH3	HN	Marítimo	Puerto de Castilla: Mejora de la Terminal	Laguna de Guaymoreto
MH4	HN	Marítimo	Puerto de Castilla: Rehabilitación y Mejora del Puerto	Laguna de Guaymoreto
AN9	NI	Aviación	Aeropuertos de Bluefields y Corn Island: D/D y Construcción	Límite Reserva de Biosfera Río San Juan
MN5	NI	Marítimo	Puerto de Bluefields: Nuevo desarrollo portuario	Límite Reserva de Biosfera Río San Juan
MN6	NI	Marítimo	Puerto Cabezas (Bilwi): Mejoras	Cayos Miskitos y Franja Costera Inmediata
MN7	NI	Marítimo	Puerto Cabezas (Bilwi): Mejoras Transporte Fluvial	Cayos Miskitos y Franja Costera Inmediata
UN2	NI	Logística urbana	Bluefields: Desarrollo de la ZAL	Límite Reserva de Biosfera Río San Juan

Código	País	Sector	Proyecto	Nombre de la Zona Protegida
CNC2	NI/CR	Aduanas	San Panchos (NIC-CRC): Modenización de la frontera	Límite Reserva de Biosfera Río San Juan
UC3	CR	Logística urbana	Peñas Blancas: Desarrollo de ZAL (Zona de Actividad Logística)	Corredor fronterizo (estatal)
UC6	CR	Logística urbana	Tablillas: Desarrollo de ZAL	Corredor fronterizo (estatal)

Fuente: JST

4.6 Recomendaciones

4.6.1 Recomendaciones para cada institución

Para garantizar la sostenibilidad ambiental del Plan Maestro, las recomendaciones dirigidas a la SIECA y a la CICA, así como a los organismos responsables de cada país, son las siguientes.

(1) SIECA

- Crear un departamento de medio ambiente en la SIECA para promover la planificación del transporte sostenible. Consultar con el departamento de medio ambiente y transporte de cada país en caso necesario.
- En la planificación y la implementación, hacer hincapié en la reducción del uso de combustibles fósiles y la mitigación de los problemas de salud pública, incluido el impacto epidemiológico.
- Actualizar los manuales técnicos regionales que incluyan la variable ambiental, la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático en las infraestructuras de transporte.
- La SIECA debe encargarse del seguimiento de los avances del Plan Maestro con la supervisión de la CCAD.

(2) CCAD

- Asegurar el uso de lineamientos ambientales sectoriales estandarizados en Centroamérica, por ejemplo, el Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica.
- Promover la aplicación de la normativa ambiental internacional para el transporte aéreo y ferroviario, en coordinación con COMITRAN / SIECA.
- Promover lineamientos ambientales estandarizados en los Ministerios de Ambiente de cada país.

(3) Ministerio de Transporte de cada país

- Desarrollo de capacidades del Departamento de Medio Ambiente del Ministerio de Transporte para llevar a cabo la EAE.
- Fortalecer las relaciones intersectoriales entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Departamento de Medio Ambiente del Ministerio de Transporte.
- Establecer una unidad como la DACGER (Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo) en el Ministerio de Transporte de cada país.

4.6.2 Elementos de monitoreo

Se proponen indicadores generales para monitorear el Plan Maestro que se componen de seis tipos de indicadores, 1) estado de los proyectos propuestos, incluido el presupuesto y el avance de las obras (estudio de viabilidad, diseño detallado, licitación, construcción y operación), 2) datos de tráfico, incluido el

volumen de carga y pasajeros y la velocidad de viaje por modo de transporte, 3) estado de la infraestructura de transporte, como el estado del pavimento de las carreteras, 4) salud, seguridad y protección, incluido el estado del plan de continuidad de las actividades en caso de pandemia, accidente de tráfico o robo, y 5) indicadores socioeconómicos, incluida la población, el uso del suelo (zonas agrícolas e industriales, zonas económicas especiales) a lo largo de los 11 corredores de desarrollo, 6) medio ambiente, basado en el concepto de los ODS, para supervisar y evaluar la efectividad de la implementación del Plan Maestro.

Los indicadores de monitoreo propuestos desde la perspectiva de los EAE -ODS se enumeran en la Tabla 4 32. Entre dichos indicadores, los 6) relacionados con el medio ambiente son los siguientes:

- Resiliencia: Número de rutas alternativas en caso de desastres (nº)
- Solidez medioambiental: Impacto en zonas sensibles (ha)
- Emisión de CO_2: Emisión de gases de efecto invernadero al año (CO_2/año)

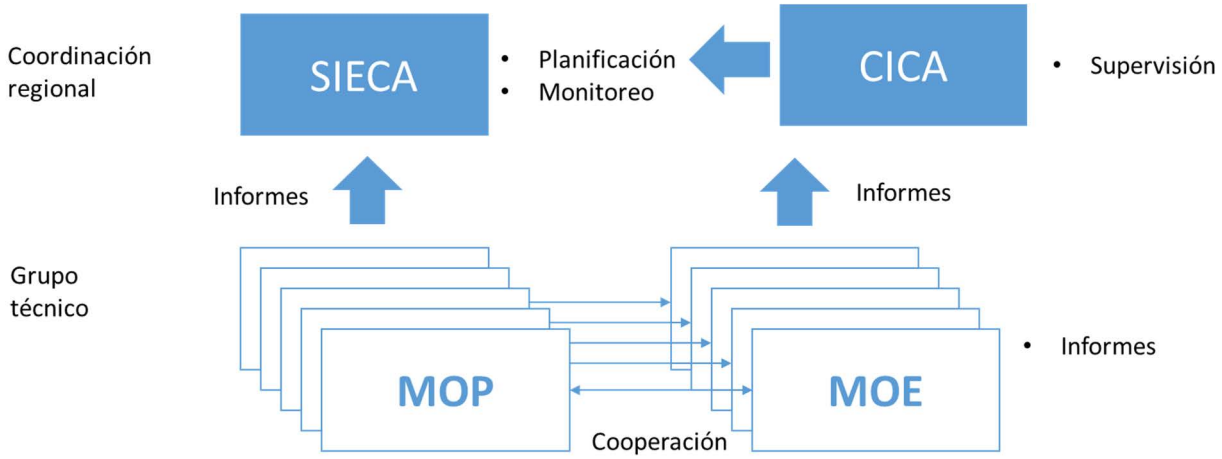
Tabla 4.6.1 Indicadores de Monitoreo Propuestos

Criterios EAE-ODS		Indicadores de monitoreo
	1. Desarrollo Económico	EAE-1/ODS-8: Área de producción a centro logístico principal (km)
	2. Conectividad Regional	EAE-2/ODS-9: Volumen de mercancías por modo de transporte (toneladas-km)
	3. Acceso equitativo	EAE-3/ODS-11: Cobertura de población de la red de transporte (personas)
	4. Resiliencia	EAE-4/ODS-2: Número de rutas alternas en caso de desastres (nº)
	5. Seguridad y Salud	EAE-5/ODS-3: Número de accidentes (km)
	6. Solidez Ambiental	EAE-6/ODS-14,15: Impacto en zonas sensibles (ha)
	7. Emisiones de CO_2	EAE-7/ODS-13: Emisión de gases de efecto invernadero al año (CO2/año)

Fuente: JST

Mientras que los indicadores medioambientales convencionales, como la calidad del aire, el ruido y las vibraciones, la calidad del agua y el estado del suelo, serán supervisados por un organismo responsable de cada país, la SIECA se encargará de supervisar el medio ambiente de los corredores. El monitoreo contará con el apoyo de la información suministrada por el Ministerio de Transporte y el Ministerio de Medio Ambiente de cada país y será supervisado por la CICA a nivel regional. La estructura de monitoreo propuesta es la siguiente:

Figura 4.6.1 Acuerdo Institucional para el Monitoreo



Fuente: JST

4.7 Reunión de las partes interesadas

4.7.1 1ª reunión de las partes interesadas

(1) Programa

Fecha y hora	Jueves 04 de febrero de 2021 15:30 a 18:00 (Hora Centroamérica)
Descripción breve	Los Presidentes de la región aprobaron la Política Marco Regional de Movilidad y Logística en diciembre 2017, en el marco de la Quincuagésima Reunión de Presidentes del SICA e instruyeron la socialización y difusión de la misma y el inicio de la formulación del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística, 2035. La formulación de dicho Plan Maestro corresponde a COMIECO, COSEFIN y COMITRAN, quienes han creado una Comisión Logística Intersectorial (CLI) para dicha formulación, para lo cual se cuenta con apoyo técnico y financiero de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA). En el marco de dicho Plan, se prevé realizar una Evaluación Ambiental Estratégica para analizar los impactos ambientales y sociales y proponer recomendaciones de carácter estratégico para promover una infraestructura mas resiliente y amigable con el medio ambiente y propiciar beneficios concretos a la población y propiciar el desarrollo de la región centroamericana.
Objetivo	Capacitar sobre los objetivos, metodologías y alcances de la Evaluación Ambiental Estratégica y una puesta en común de conceptos, metodologías para el caso del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 con delegados de los Ministerios de Transporte y de Ambiente y Recursos Naturales de los países centroamericanos.
Competencia	Al finalizar la sesión, el participante: • Tendrá un conocimiento sobre las estrategias y acciones que Japón y los países centroamericanos han implementado para las Evaluaciones Ambientales Estratégicas para proyectos de infraestructura de transporte.

<table>
<tr><td></td><td>

- Un lenguaje común sobre conceptos y metodologías y definición de alcances de la Evaluación Ambiental Estratégica que fundamente los trabajos en el Plan Maestro Regionald e Movilidad y Logística 2035.

</td></tr>
<tr><td>Público objetivo</td><td>

- Delegados de los Ministerios de Transporte de países centroamericanos ante la Comisión Regional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (CR GRACC) y las Unidades de Gestión Ambiental de dichos Ministerios.
- Delegados de los Ministerios de Ambiente y Recursos Naturales, integrantes del Comité Técnico de Calidad Ambiental de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).
- Delegados de la SIECA y la SE CCAD.
- Expertos SEA de los Equipos de Apoyo Local de los Expertos JICA.

</td></tr>
<tr><td>Contenidos por módulo</td><td>

Módulo 1: Conceptos, alcances y metodologías para la elaboración de Evaluaciones Ambientales Estratégicas, según concepciones internacionales. Expertos JICA
Módulo 2: Fundamentos legales, experiencias de EAE en el plano nacional y viabilidad de un EAE regional. Delegados de Países ante CCAD
Módulo 3: Consideraciones de los EAE en materia de transporte, delegados de las UGAs / MOPs

</td></tr>
<tr><td>Agenda</td><td>

<table>
<tr><th>Hora</th><th>Tema</th><th>Responsable</th></tr>
<tr><td>15:30</td><td>Apertura, bienvenida y objetivo del taller</td><td>SIECA, JICA</td></tr>
<tr><td>15:40</td><td>Conceptos, alcances y metodologías para la elaboración de Evaluaciones Ambientales Estratégicas, según concepciones internacionales.</td><td>Expertos JICA</td></tr>
<tr><td>16:30</td><td>Dialogo sobre fundamentos legales, experiencias de EAE en el plano nacional y viabilidad de un EAE regional.</td><td>Delegados de Países ante CCAD</td></tr>
<tr><td>17:20</td><td>Consideraciones de los EAE en materia de transporte</td><td>Delegados de MOP´s</td></tr>
<tr><td>17:55</td><td>Conclusiones y próximos pasos</td><td>SIECA, CCAD</td></tr>
<tr><td>18:05</td><td>Cierre del Evento</td><td>Roberto Salazar, SIECA</td></tr>
</table>

</td></tr>
<tr><td>Facilitadores</td><td>

- **Roberto Salazar**, Director de Transporte, Infraestructura y Logística de la SIECA
- **Masufumi IKENO,** Experto ambiental,
- **Tomoko Hattori,** Experta SDGs,

Equipo de Expertos JICA proyecto Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035.

</td></tr>
<tr><td>Metodología</td><td>

La formación será eminentemente virtual. Durante la sesión, se hará exposiciones magistrales y pueden incluir ejemplos de casos concretos para la aplicación de los conceptos. Se dispondrá de 10 minutos para resolver consultas de los participantes, luego de las presentaciones. Seguidamente los delegados de los países, tanto de los Ministerios de Ambiente y Recursos Naturales como los Ministerios de Obras Públicas, participarán en el dialogo en torno a la situacion de cada país.

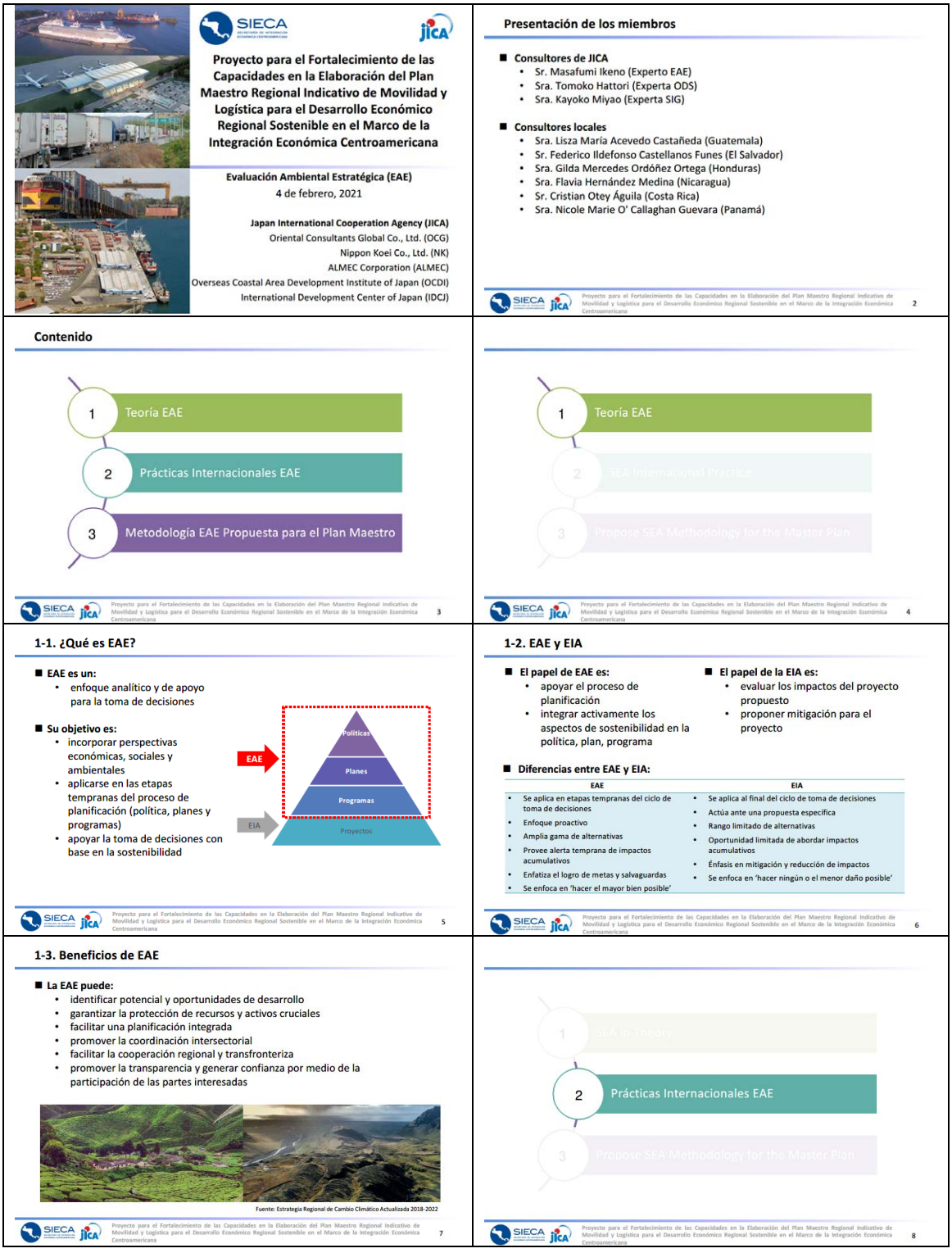
</td></tr>
<tr><td>Recursos</td><td>

Es requerido contar con lo siguiente para participar en la sesión:

- Computadora
- Conexión de Internet con al menos 1 Mbps de velocidad
- Bocinas/audífonos
- Micrófono (opcional)

</td></tr>
</table>

(2) Material de presentación



Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)
4 de febrero, 2021

Japan International Cooperation Agency (JICA)
Oriental Consultants Global Co., Ltd. (OCG)
Nippon Koei Co., Ltd. (NK)
ALMEC Corporation (ALMEC)
Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI)
International Development Center of Japan (IDCJ)

Presentación de los miembros

- Consultores de JICA
  - Sr. Masafumi Ikeno (Experto EAE)
  - Sra. Tomoko Hattori (Experta ODS)
  - Sra. Kayoko Miyao (Experta SIG)
- Consultores locales
  - Sra. Lisza María Acevedo Castañeda (Guatemala)
  - Sr. Federico Ildefonso Castellanos Funes (El Salvador)
  - Sra. Gilda Mercedes Ordóñez Ortega (Honduras)
  - Sra. Flavia Hernández Medina (Nicaragua)
  - Sr. Cristian Otey Águila (Costa Rica)
  - Sra. Nicole Marie O' Callaghan Guevara (Panamá)

Contenido

1 Teoría EAE
2 Prácticas Internacionales EAE
3 Metodología EAE Propuesta para el Plan Maestro

1 Teoría EAE
2 SEA International Practice
3 Propose SEA Methodology for the Master Plan

1-1. ¿Qué es EAE?

- EAE es un:
  - enfoque analítico y de apoyo para la toma de decisiones
- Su objetivo es:
  - incorporar perspectivas económicas, sociales y ambientales
  - aplicarse en las etapas tempranas del proceso de planificación (política, planes y programas)
  - apoyar la toma de decisiones con base en la sostenibilidad

EAE
EIA
Políticas
Planes
Programas
Proyectos

1-2. EAE y EIA

- El papel de EAE es:
  - apoyar el proceso de planificación
  - integrar activamente los aspectos de sostenibilidad en la política, plan, programa
- El papel de la EIA es:
  - evaluar los impactos del proyecto propuesto
  - proponer mitigación para el proyecto
- Diferencias entre EAE y EIA:

EAE	EIA
• Se aplica en etapas tempranas del ciclo de toma de decisiones	• Se aplica al final del ciclo de toma de decisiones
• Enfoque proactivo	• Actúa ante una propuesta específica
• Amplia gama de alternativas	• Rango limitado de alternativas
• Provee alerta temprana de impactos acumulativos	• Oportunidad limitada de abordar impactos acumulativos
• Enfatiza el logro de metas y salvaguardas	• Énfasis en mitigación y reducción de impactos
• Se enfoca en 'hacer el mayor bien posible'	• Se enfoca en 'hacer ningún o el menor daño posible'

1-3. Beneficios de EAE

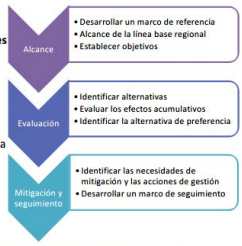
- La EAE puede:
  - identificar potencial y oportunidades de desarrollo
  - garantizar la protección de recursos y activos cruciales
  - facilitar una planificación integrada
  - promover la coordinación intersectorial
  - facilitar la cooperación regional y transfronteriza
  - promover la transparencia y generar confianza por medio de la participación de las partes interesadas

Fuente: Estrategia Regional de Cambio Climático Actualizada 2018-2022

1 SEA in Theory
2 Prácticas Internacionales EAE
3 Propose SEA Methodology for the Master Plan

2-1. Requisitos y proceso de la EAE

- **Requisito legal entre países y donantes**
  - Leyes y regulaciones
  - Guía
  - Referencia de mejores prácticas
- **Proceso de EAE (pasos principales) son similares**
  - Preevaluación (conformación de los objetivos)
  - Evaluación
  - Posevaluación (mitigación)
- **La metodología SEA puede diferir**
  - "Impulsado por objetivos" y "centrado en la evaluación"
  - Enfoque "independiente" e "integrado"
  - El momento de la reunión de las partes interesadas será caso por caso
- **No hay un enfoque fijo.**

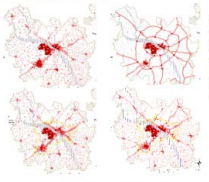


2-2. Nivel Regional del EAE

- No hay muchos casos de EAE a nivel transfronterizo.
- **Consideración clave**
  - Identificar problemas regionales comunes (cambio climático, biodiversidad, etc.).
  - Crear imágenes de futuros alternativos para la región.
  - Gestionar los efectos ambientales acumulativos a escala regional.
  - Establecer la orientación de los marcos de gestión medioambiental regional de preferencia.
- **Decisión basada en**
  - mejorar los valores ambientales y sociales únicos de la región
  - asegurar el desarrollo sostenible de la región
  - maximizando el beneficio de la región

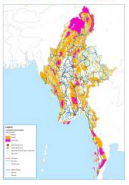
2-3. Ejemplo de EAE en el transporte

- **Análisis alternativo**



Criterios
- Area protegida
- Riesgo de desastres
- Contaminación
- Competitividad económica
- Accesibilidad
- La seguridad
- Uso del suelo

- **Evaluación del impacto**



Criterios
- Calidad del aire
- Calidad del agua
- Residuos
- Ecosistema
- Desastre
- Adquisición de tierras
- Asuntos locales
- Derechos

3-1. Aplicación en Centroamérica (1)

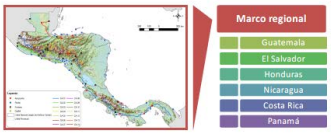
- **Marco legal**
  - La EAE se menciona en las leyes y regulaciones de cada país, pero la metodología no está claramente definida.
  - No se menciona procedimiento legal para la EAE a nivel regional centroamericano

→ Llevar a cabo la EAE no como un procedimiento legal, sino utilizar la EAE como herramienta de planificación para este Plan Maestro

País	Ley	Descripción
Guatemala	Acuerdo de Gobierno No. 137-2016	N/A
El Salvador	Decreto No. 233	Contenido del informe EAE Proceso de aprobación
Honduras	Acuerdo Ministerial No. 189-2009	N/A
Nicaragua	Decreto No. 20-2017	N/A
Costa Rica	Decreto No.31849-2004	Especificación mencionada solo para el plan de uso del suelo
Panamá	Decreto No. 4-2017	Proceso EAE Contenido del informe SEA Proceso de aprobación

3-1. Aplicación en Centroamérica (2)

- **Alcance**
  - Proporcionar un marco de evaluación ambiental estratégica para la planificación logística y de transporte regional sostenible



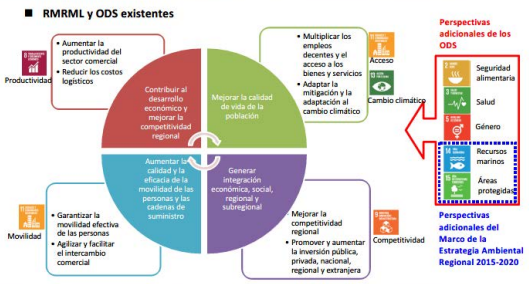
- **Proceso (pasos principales)**
  - Evaluación previa (alcance / establecimiento de objetivos)
  - Evaluación (nivel de política / nivel de plan)
  - Evaluación posterior (mitigación)
- **Metodología**
  - Combinación de enfoque "impulsado por objetivos" y "centrado en la evaluación"
  - Enfoque "integrado" en lugar de enfoque "independiente"

3-2. Concepto de marco EAE

- **Marco de los ODS-EAE**
  - Los ODS son los objetivos de desarrollo acordados a nivel mundial y aplicables a nivel regional.
  - Uso del marco para desarrollar el marco ODS-EAE y guiar la dirección de la política.
  - Uso del marco para asegurar que el plan regional sea robusto.

3-3. Desarrollo del marco del EAE

- **RMRML y ODS existentes**



3-3. Marco de los ODS-EAE (Objetivos)

■ **Borrador de los objetivos de la EAE relativos a los ODS**

1. Aumentar la productividad mediante la integración de las **cadenas de valor** y fomentar el **valor agregado**, incluida la conexión de los centros de producción a los mercados.
2. Promover la integración regional para **mejorar la eficiencia y la competitividad** del sector de transporte y logística de la región.
3. Fortalecer los vínculos entre las zonas urbanas y rurales y garantizar un **acceso equitativo** a los servicios de transporte para todos.
4. Construir rutas y sistemas de transporte resilientes que garanticen **la entrega continua de alimentos y artículos de primera necesidad** en situaciones extremas, **asegurando rutas alternas.**
5. Garantizar la seguridad del transporte de mercancías y **minimizar el riesgo de contaminación y el impacto en la salud.**
6. Evitar las **zonas protegidas y de conservación** para mantener la riqueza de biodiversidad y medios de vida basados en los recursos de la población.
7. Minimizar el cambio climático adoptando un modo y un sistema limpio y eficiente para **reducir las emisiones de CO2.**

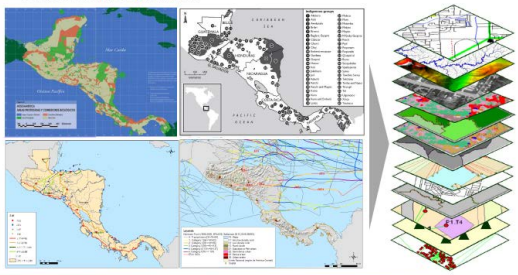
3-3. Marco de los ODS-EAE (indicadores)

■ **Borrador de indicadores de EAE relativos a los ODS**

1. **ODS 8:** Desde el área de producción hasta el principal centro logístico (km)
2. **ODS 9:** Volumen de carga por modo de transporte (ton-km)
3. **ODS 11:** Distancia de la zona residencial a la estación de tránsito (km)
4. **ODS 2:** Distancia de las rutas de transporte de alimentos y las principales ciudades (km)
5. **ODS 3:** Distancia de las rutas de transporte de mercancías peligrosas y la zona residencial (km)
6. **ODS 14,15:** Pérdida de áreas sensibles (ha)
7. **ODS 13: Em**isión de GEI por año (CO2/ año)

3-4. Herramientas ODS-EAE (SIG)

■ **Desarrollar mapa SIG para análisis**

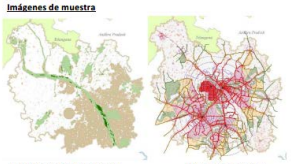


3-4. Herramientas de la ODS-EAE (matrices)

■ **Evaluación de escenarios**

- Utilizar el mapa SIG y los indicadores EAE para evaluar los escenarios
- Utilizar matrices para mostrar el resultado de la evaluación.

Imágenes de muestra



Mapa de idoneidad ambiental　　Mapa de accesibilidad

Imágenes de muestra

Indicadores	Conectividad	Volumen	Accesso	Seguridad	Seguridad Alimentaria	Áreas Sensibles	Emisión
Escenario 1			-				
Escenario 2							-
...	-				-	-	

■: Impacto significativamente negativo, ■: Impacto negativo, ■: Impacto positivo, □: Sin impacto

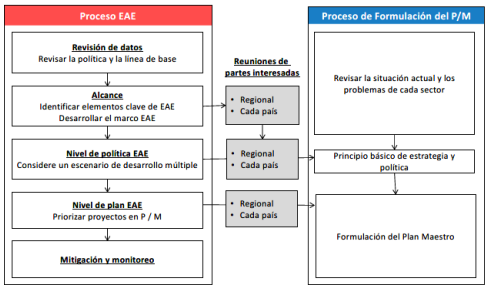
3-5. Ideas de reuniones de partes interesadas

■ Reuniones de partes interesadas en tres etapas a nivel regional y en cada nivel de país

- Las reuniones a nivel regional darán explicación y dirección.
- Las reuniones a nivel de país invitarán a comentarios de cada país

Alcance	• **Regional:** acordar el proceso y el marco de la EAE • **Cada país:** Invitará a comentar sobre los puntos clave de consideración de cada país
Nivel de Política de EAE	• **Regional:** Explicar la política regional propuesta respaldada por los objetivos de la EAE • **Cada país:** Invitará a comentar sobre la política regional de cada país
Nivel de Plan del EAE	• **Regional:** Explicar diferentes escenarios evaluados por indicadores de EAE • **Cada país:** Invitará a comentar sobre planes prioritarios propuestos en el escenario seleccionado

3-6. Proceso propuesto para los ODS-EAE



3-7. Preguntas y Solicitudes

■ Pregunta

- El proceso para la EAE propuesto es para la preparación y finalización del P / M a nivel regional
- ¿Qué tipo de procedimientos a nivel de país se requieren para el proceso de finalización del P / M?

	Formulación del P / M	Finalización del P / M
EAE a nivel regional	• Incorporar aspectos de sustentabilidad en P / M con el consenso de cada país	• Apoyar la finalización del P/M en el Consejo Interseccional de Ministros
A nivel de país		

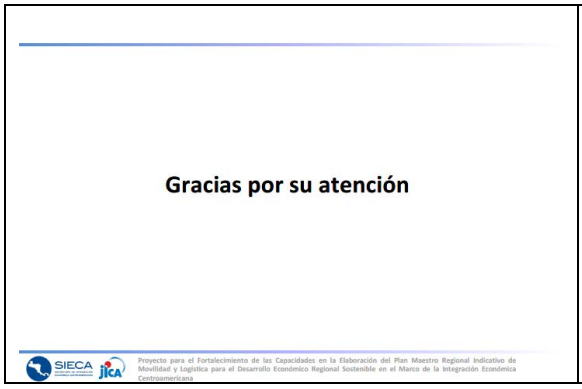
■ Solicitudes para el siguiente paso

- Ayudar a recopilar datos GIS a nivel regional (febrero de 2021)
- Proporcionar comentarios en la etapa de determinación del alcance de cada país (marzo a abril de 2021)

3-7. Preguntas y solicitudes

■ Status of GIS data collection (Basado en los datos en carpetas compartidas (7 de febrero, 2021))

Categoría	Datos solicitados	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
Administrativa	Límites administrativos	●	●	●	●	●	●
Geográfica	Línea costera	●	●	●	●	●	●
	Cuerpos de Agua	●	●	●	●	●	No
	Perímetro	No	●	●	No	●	No
	Elevación	No	No	●	No	●	No
Ordenamiento Territorial	Área protegida	●	●	●	●	●	●
	Área de Conservación	●	●	●	●	●	●
	Humedal Ramsar	No	●	en confirmación	No	No	No
	Reserva de Biosfera	●	●	●	●	●	No
	Sitio Arqueológico	●	●	en confirmación	No	No	●
	Area militar	No	No	No	No	No	●
	Área de tierras de cultivo y pastos	●	No	●	●	No	No
	territorios de grupos indígenas	No	●	●	No	●	No
Uso de la Tierra	Uso del suelo o cobertura del suelo	●	en confirmación	●	●	●	No
Centros Urbanos	Ciudad Provincial	●	No	No	No	No	No
	Ciudad Municipal	●	No	●	No	No	No
Áreas propensas a desastres	Huracanes	No	No	●	No	No	No
	Inundaciones	●	●	●	No	●	No
	Derrumbres	en confirmación	●	●	No	en confirmación	No
	Áreas de Terremotos o Sísmicas	●	●	●	No	●	No
	Impacto del Cambio Climático	●	No	●	No	No	No



4.7.2 2ª reunión de las partes interesadas

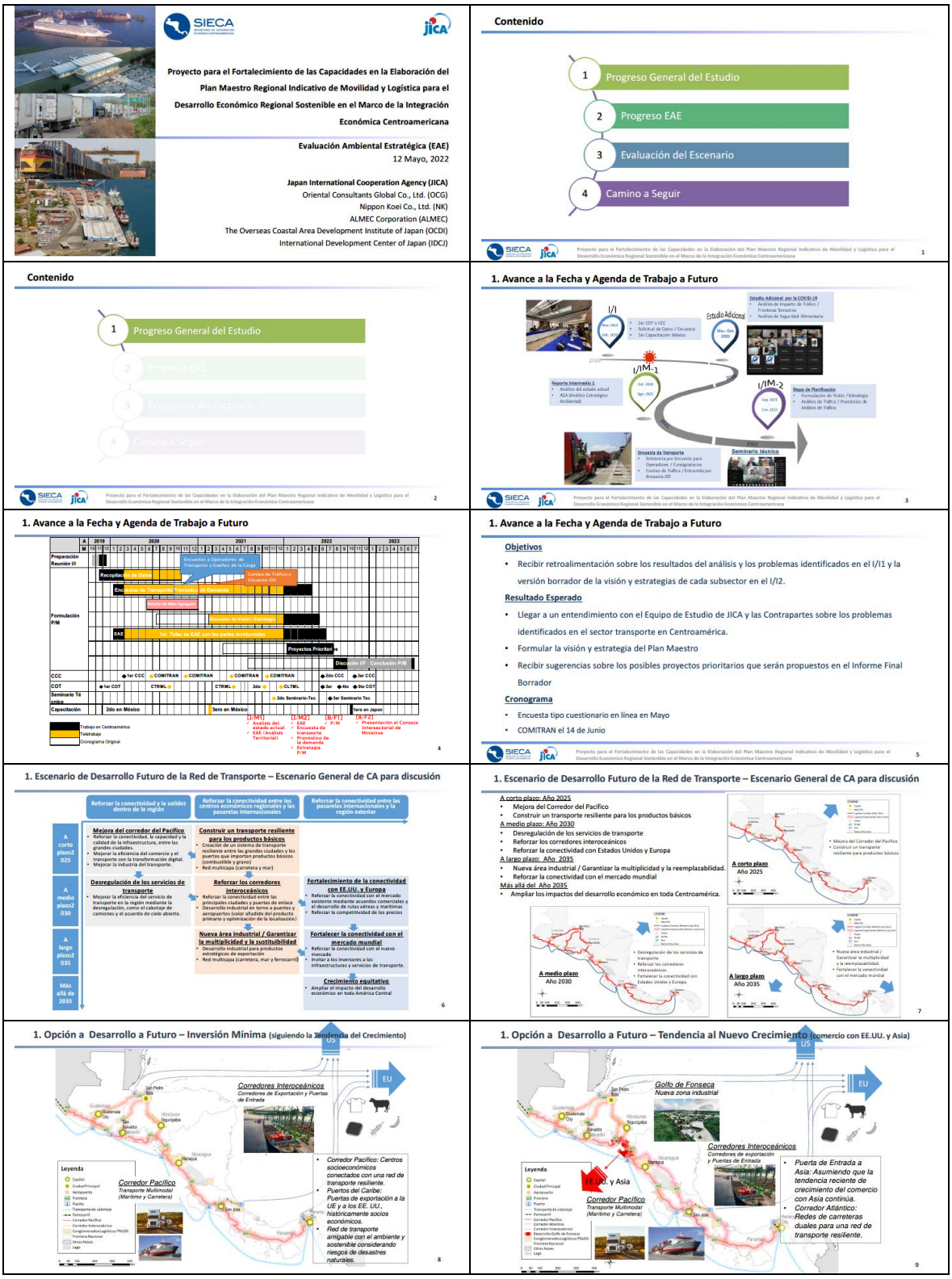
(1) Programa

Date	12 Mayo, 2022
Objective	• Explicar el análisis de escenario alternativo propuesto (ITR2). • Explicar la perspectiva EAE del análisis de escenario y los criterios de selección de proyectos prioritarios. • Compartir el calendario EAE.
Expected Outcome	• Incorporar las perspectivas EAE en la selección de escenario y la selección de proyectos prioritarios.
Expected Participants	• SIECA, CCAD • Delegados de los Ministerios de Transporte de países centroamericanos ante la Comisión Regional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (CR GRACC) y las Unidades de Gestión Ambiental de dichos Ministerios. • Delegados de los Ministerios de Ambiente y Recursos Naturales, integrantes del Comité Técnico de Calidad Ambiental de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD)
Agenda	

Hora	Tema	Responsable
15:30	Inauguración	SIECA
15:40	Presentación del Equipo de Estudio de JICA • Explicación del análisis de escenario alternativo propuesto. • Perspectivas EAE del análisis de escenario y criterios de selección de proyectos prioritarios. • Calendario EAE	Experto JICA
16:10	Comentarios por parte de CCAD	CCAD
16:20	Comentarios de los países	Minsterios de cada país
17:00	Palabras de Cierre	SIECA, CCAD

Presentadores	Expertos de medio ambientes, Equipo del Proyecto JICA para el Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 • Manabu OWADA • Masufumi IKENO • Tomoko HATTORI

(1) Material de presentación



Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)
12 Mayo, 2022

Japan International Cooperation Agency (JICA)
Oriental Consultants Global Co., Ltd. (OCG)
Nippon Koei Co., Ltd. (NK)
ALMEC Corporation (ALMEC)
The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI)
International Development Center of Japan (IDCJ)

Contenido

1 Progreso General del Estudio
2 Progreso EAE
3 Evaluación del Escenario
4 Camino a Seguir

1. Avance a la Fecha y Agenda de Trabajo a Futuro

Objetivos
- Recibir retroalimentación sobre los resultados del análisis y los problemas identificados en el I/I1 y la versión borrador de la visión y estrategias de cada subsector en el I/I2.

Resultado Esperado
- Llegar a un entendimiento con el Equipo de Estudio de JICA y las Contrapartes sobre los problemas identificados en el sector transporte en Centroamérica.
- Formular la visión y estrategia del Plan Maestro
- Recibir sugerencias sobre los posibles proyectos prioritarios que serán propuestos en el Informe Final Borrador

Cronograma
- Encuesta tipo cuestionario en línea en Mayo
- COMITRAN el 14 de Junio

1. Escenario de Desarrollo Futuro de la Red de Transporte – Escenario General de CA para discusión

A corto plazo: Año 2025
- Mejora del Corredor del Pacífico
- Construir un transporte resiliente para los productos básicos

A medio plazo: Año 2030
- Desregulación de los servicios de transporte
- Reforzar los corredores interoceánicos
- Reforzar la conectividad con Estados Unidos y Europa

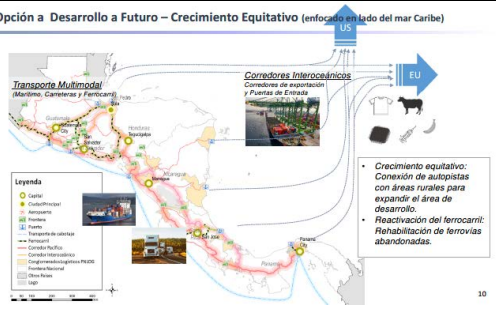
A largo plazo: Año 2035
- Nueva área industrial / Garantizar la multiplicidad y la reemplazabilidad
- Reforzar la conectividad con el mercado mundial

Más allá del Año 2035
- Ampliar los impactos del desarrollo económico en toda Centroamérica.

1. Opción a Desarrollo a Futuro – Inversión Mínima (siguiendo la Tendencia del Crecimiento)

1. Opción a Desarrollo a Futuro – Tendencia al Nuevo Crecimiento (comercio con EE.UU. y Asia)

1. Opción a Desarrollo a Futuro – Crecimiento Equitativo (enfocado en lado del mar Caribe)



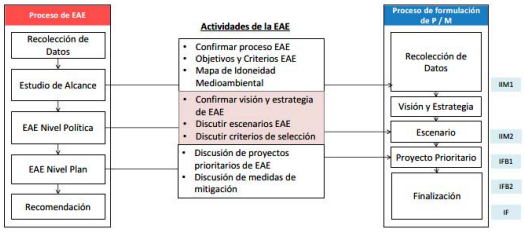
- *Crecimiento equitativo: Conexión de autopistas con áreas rurales para expandir el área de desarrollo.*
- *Reactivación del ferrocarril: Rehabilitación de ferrovías abandonadas.*

10

Contenido

11

2. Proceso EAE para el Estudio



12

2. Marco EAE para el Estudio

- Enfoque EAE
  - La EAE será aplicada en el plan maestro regional y será utilizada como herramienta de planificación
  - El Marco EAE es preparado tomando el PMRML y los ODS como base
  - La EAE será llevada a cabo los criterios de los ODS identificados

- Criterios de ODS
  1. Desarrollo Económico
  2. Conectividad Regional
  3. Acceso Equitativo
  4. Resiliencia
  5. Seguridad y Salud
  6. Solvencia Medioambiental
  7. Emisión de CO_2

14

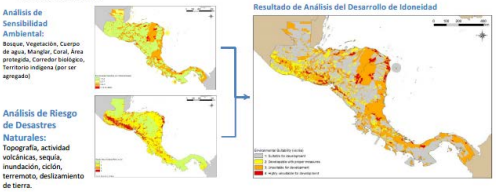
2. Marco Territorial EAE para el Estudio

Marco Territorial

- Las áreas de idoneidad para el desarrollo se identifican mediante la sensibilidad ambiental y el análisis de riesgo de desastres naturales.

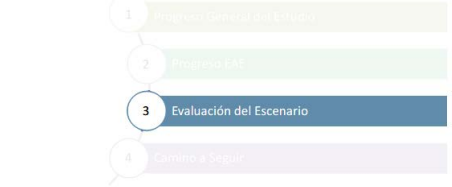
Análisis de Sensibilidad Ambiental:
Bosque, Vegetación, Cuerpo de agua, Manglar, Coral, Área protegida, Corredor biológico, Territorio indígena (por ser agregado)

Análisis de Riesgo de Desastres Naturales:
Topografía, actividad volcánicas, sequía, inundación, ciclón, terremoto, deslizamiento de tierra.



14

Contenido



15

3. Evaluación del Escenario desde la Perspectiva de los ODS

- Objetivo
  - Evaluar la contribución de cada escenario hacia los criterios de los ODS ante cada situación existente
  - La evaluación será dentro del contexto regional (no específico a un país / ubicación)
  - Identificar los pros y contras de cada escenario y proporcionar recomendaciones para el escenario preferido

	Criterios	Descripción	Indicador
	1. Desarrollo Económico	Conectar el área de producción con los centros logísticos	Cantidad de conglomerados logísticos a lo largo de los corredores principales
	2. Conectividad Regional	Tener pasarelas de entrada y salida como transporte marítimo	Cantidad de pasarelas de entrada y salida para el transporte marítimo
	3. Acceso Equitativo	Población a lo largo de los corredores principales	Población
	4. Resiliencia	Carreteras de acceso a puertos para la entrega de alimentos a las ciudades principales Rutas / modos de transporte alternativo a ciudades	Cantidad de rutas / modos de transporte alternativos
	5. Seguridad y Salud	Tener medidas de seguridad para reducir el riesgo a accidentes	Largo de la red de carreteras
	6. Solvencia Medioambiental	Evitar el impacto en áreas ambiental y socialmente sensibles	Impacto en áreas sensibles
	7. Emisión de CO_2	Adoptar modos de transporte limpios y eficientes	Transporte multimodal disponible

16

3. Evaluación de Red de Transporte - Inversión Mínima

- Características
  - Mantener conexión con EE.UU y la UE
  - Maximizar el uso de la red existente
  - Fortalecer el transporte por cabotaje

- Evaluación y grado de contribución

Criterio	Descripción	Contribución
1. Desarrollo Económico	Los conglomerados logísticos principales se conectan por carreteras y puertos	Bajo
2. Conectividad Regional	Las pasarelas de entrada y salidas principales para el transporte marítimo se utilizarán como pasarelas estratégicas	Medio
3. Acceso Equitativo	Cobertura poblacional limitada en el Oriente de Honduras y el Norte de Nicaragua	Bajo
4. Resiliencia	El movimiento de la carga a lo largo del corredor pacífico es complementado por el transporte de cabotaje	Medio
5. Seguridad y Salud	La concentración de medidas de seguridad en los corredores principales disminuye los riesgos a accidentes	Alto
6. Solvencia Medioambiental	Impacto mínimo en áreas sensible debido a los esfuerzos por utilizar la red existente	Alto
7. Emisión de CO_2	Un cambio modal al transporte de cabotaje disminuirá la emisión de CO_2	Medio

17

3. Evaluación de Red de Transporte - Tendencia al Nuevo Crecimiento

- Características
  - Mantener conexión con EE.UU. y con la UE
  - Fortalecer la pasarela con Asia
  - Fortalecer el Corredor Atlántico (doble carretera)

- Evaluación y Grado de Contribución

Criterio	Descripción	Contribución
1. Desarrollo Económico	Los conglomerados logísticos principales conectados por carreteras y puertos La conectividad con Asia podrá traer acumulación de empresas	Alto
2. Conectividad Regional	Las pasarelas principales para el transporte marítimo se utilizarán como pasarelas estratégicas	Medio
3. Acceso Equitativo	Incremento en la cobertura del corredor principal del atlántico en Panamá, Costa Rica, y Nicaragua	Medio
4. Resiliencia	Disponibilidad de ruta alternativa tanto en el Pacífico como en el Atlántico, lo cual aumenta la resiliencia de la red	Alto
5. Seguridad y Salud	Disminución en el riesgo de accidentes debido al aumento de medidas de seguridad en los corredores principales	Medio
6. Solvencia Medioambiental	Se espera un impacto en el área sensible si se desarrolla una red adicional	Medio
7. Emisión de CO_2	Un cambio modal al transporte de cabotaje disminuirá la emisión de CO_2	Medio

18

3. Evaluación de Red de Transporte - Crecimiento Equitativo

- Características
  - Enfocado en fortalecer una red interregional
  - Reactivación del Ferrocarril en Guatemala, El Salvador y Honduras
  - Fortalecer el Corredor Atlántico (doble carretera
  - Fortalecer Carreteras y Puertos en Nicaragua

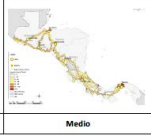
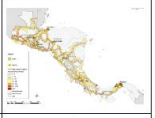
- Evaluación y Grado de Contribución

Criterio	Descripción	Contribución
1. Desarrollo Económico	Los conglomerados logísticos principales conectados por carreteras y puertos y ferrocarriles El desarrollo rural de carreteras podrá traer acumulación de empresas	Alto
2. Conectividad Regional	Se propondrán pasarelas de entrada y salida adicionales para el transporte marítimo	Alto
3. Acceso Equitativo	El corredor de transporte conectará el área rural para el desarrollo	Alto
4. Resiliencia	Habrá una ruta alternativa disponible tanto en el Pacífico como en el Atlántico, lo cual aumentará la resiliencia de la red Seguridad alimentaria mejorada en el Norte de Nicaragua debido a la red de carreteras mejorada	Alto
5. Seguridad y Salud	Una red de transporte extensa limita la proporción de medidas de seguridad en algunos de los tramos	Bajo
6. Solvencia Medioambiental	Se esperan impactos negativos por la red de carreteras en áreas protegidas y por ampliación de puertos en Nicaragua	Bajo
7. Emisión de CO_2	El reemplazo del ferrocarril en lugar de las carreteras para el movimiento de la carga reducirá la emisión de CO_2	Alto

19

3. Ejemplo de la evidencia para evaluación

Criterio: 3. Acceso Equitativo
Indicador: Población a lo largo de los corredores principales

Escenario	Inversión Mínima	Tendencia al Nuevo Crecimiento	Crecimiento Equitativo
Evaluación			
Grado de Contribución	Bajo	Medio	Alto

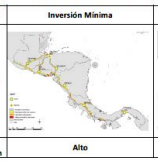
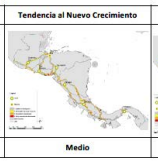
3. Ejemplo de la evidencia para evaluación

Criterio: 4. Resiliencia
Indicador: Número de rutas alternas / modos de transporte

Escenario	Inversión Mínima	Tendencia al Nuevo Crecimiento	Crecimiento Equitativo
Evaluación			
Grado de Contribución	Corredor Pacífico / Transporte de Cabotaje Medio	Corredor Pacífico / Corredor Atlántico / Transporte de Cabotaje Medio	Corredor Pacífico / Corredor Atlántico / Transporte de Cabotaje / Ferrocarril Alto

3. Ejemplo de la evidencia para evaluación

Criterio: 6. Solvencia Medioambiental
Indicador: Impacto del área ambientalmente sensible

Escenario	Inversión Mínima	Tendencia al Nuevo Crecimiento	Crecimiento Equitativo
Evaluación			
Grado de Contribución	Alto	Medio	Bajo

3. Resultado de la Evaluación de Escenario por los ODS

- Grado de contribución a los ODS

Criterios ODS	Inversión Mínima	Tendencia al Nuevo Crecimiento	Crecimiento Equitativo
1. Crecimiento Económico	Bajo	**Alto**	**Alto**
2. Conectividad Regional	Medio	Medio	**Alto**
3. Acceso Equitativo	Bajo	Medio	**Alto**
4. Resiliencia	Medio	**Alto**	**Alto**
5. Seguridad y Salud	**Alto**	Medio	Bajo
6. Solvencia Medioambiental	**Alto**	Medio	Bajo
7. Emisión de CO_2	Medio	Medio	Alto

3. Recomendación de EAE

Inversión Mínima	Tendencia al Nuevo Crecimiento	Crecimiento Equitativo
• La red de carretera primaria al igual que los puertos existentes pueden utilizarse en totalidad al establecer centros logísticos estratégicos. • Las áreas rurales del interior pueden cubrirse por la red de carreteras secundarias en cada país. • Deberá proponerse transporte más limpio	• Se podrá esperar mayor crecimiento económico gracias a nuevos puertos de entrada y salida para la región, sin embargo, se deberá verificar la sostenibilidad financiera. • Las áreas rurales del interior pueden cubrirse por la red de carreteras secundarias en cada país. • Deberá proponerse transporte más limpio.	• Expansión extensiva de la red de transporte carretero, y el desarrollo ferroviario y portuario llevarán a una accesibilidad y movilidad mejorada (equitativa) hacia/desde áreas extensas. • Sin embargo, se deberán re visitar las necesidades, alineamientos y ubicaciones de los puertos y carreteras propuestos en las áreas protegidas. • El beneficio del desarrollo ferroviario deberá extenderse a países fuera de la red por medio de centros logísticos estratégicos.

Contenido

1 Progreso General del Estudio
2 Progreso EAE
3 Evaluación del Escenario
4 Camino a Seguir

4. Camino a Seguir

- Actividades EAE esperadas

EAE Nivel Política
Evaluación de Escenarios

Actividades EAE	Reunión con Contrapartes
• Confirmar visión y estrategia con EAE • Discutir escenarios EAE • Discutir los criterios de selección	2ᵈᵒ semana de Mayo 2022, a Nivel Regional 3ʳᵉ-4ᵗʰ semana de Mayo 2022, a Nivel País (de ser necesario)

Invitar a los comentarios por parte de agencias pertinentes en cada país por medio del Cuestionario o reuniones a nivel País.
- Identificar problemas clave para cada escenario.
- Incorporar la perspectiva EAE en la selección y criterios del escenario (de lo contrario, razonamiento de tal decisión).
- Recomendar cualquier otro medio de evaluación.

EAE Nivel Plan
Evaluación de Proyectos Prioritarios

• Discutir la EAE de proyectos prioritarios • Discutir medidas de Mitigación	(Pendiente) Jun-Jul 2022 Nivel Regional (Pendiente) Jul-Ago. 2022 Nivel País

Invitar a los comentarios por parte de agencias pertinentes en cada país por medio de la reunión nivel Regional
- Identificar problemas clave para los proyectos prioritarios propuestos
- Incorporar la perspectiva EAE en la selección de proyectos prioritarios

Invitar a los comentarios por parte de agencias pertinentes en cada país por medio de la reunión nivel País
- Recomendar medidas de mitigación para los proyectos prioritarios seleccionados

¡Gracias por su atención!

4.7.3 3ª reunión de las partes interesadas

País	Fecha de la reunión	Lugar de la reunión
Guatemala	9 Febrero 2023	MCIV, Guatemala
El Salvador	13 Febrero 2023	MOPT, San Salvador
Honduras	17 Febrero 2023	SIT, Tegucigalpa
Nicaragua	20 Febrero 2023	MTI, Managua
Panamá	27 Febrero 2023	MOP, Panamá
Costa Rica	2 Marzo 2023	MOPT, San José

Guatemala

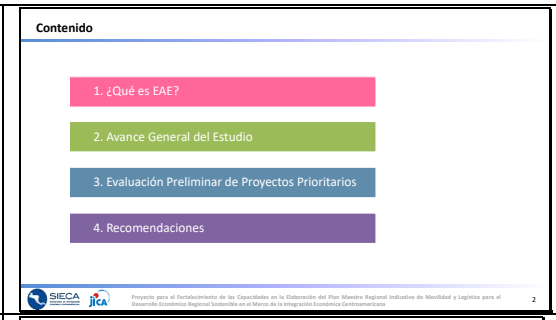
(1) Programa

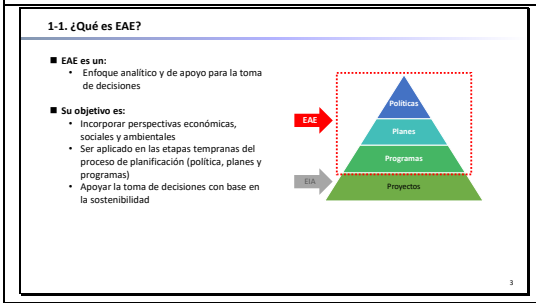
Fecha	Jueves, de Febrero 9 (9:00 am- 16:30 hrs. Salón de Usos Múltiples, Dirección General de Caminos, MCIV.
Objetivo	• Conocer y validar la evaluación de impactos ambientales y sociales de la propuesta de proyectos del borrador inicial del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 con delegados de los países (Ministerios de Obras Públicas y Ministerios de Ambiente y Recursos Naturales) e instancias regionales (SIECA y SE CCAD). • Identificar propuesta de recomendaciones para mitigar impactos ambientales y proponerlas en el Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035. • Identificar próximos pasos en la metodología de la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro regional.
Resultados Esperados	• Lista de impactos ambientales identificados conjuntamente con los países de la propuesta de proyectos del Plan Maestro Regional. • Propuesta de recomendaciones para ser incluidas en la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035. • Próximos pasos y cronograma para finalizar la evaluación ambiental estratégica del Plan Maestro Regional.
Participantes Esperados	Equipo de estudio de JICA: • Masufumi Ikeno, Experto EAE, equipo de estudio de JICA • Tomoko Hattori, Experta EAE, equipo de estudio de JICA • Carlos Espinoza, Coordinador Logístico, equipo de estudio de JICA • Lissa Maria Acevedo, Consultor EAE local, equipo de estudio de JICA • Rosemarie Garcia, traductora SIECA • Carlos Moreno, Director de Transporte, Infraestructura y Logística, SIECA • Jose Vinicio Martinez • Antonio Asensio • Harold Herrera • Delegados del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda / Dirección General de Caminos • Delegados del MOPT ante la Comisión Regional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (CR GRACC) • Delegados del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
Agenda	**Time** / **Subject** / **Responsible** 09:00 / Inauguration Facilitación / moderación / SIECA, MCIV José Vinicio

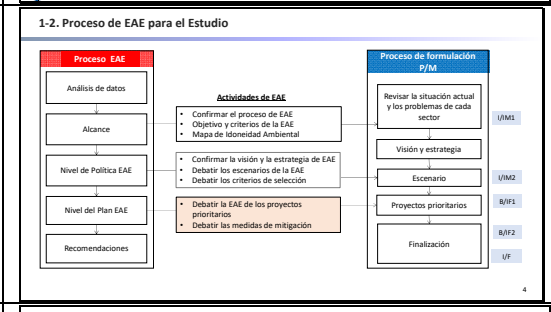
			Martínez (SIECA)
	09:10	Presentación de los avances del Plan Director Regional de Movilidad y Logística. Esta será la presentación de los aspectos generales del proyecto, ya que muchos de los participantes son nuevos en el proyecto debido a cambios internos en el ministerio.	Carlos Moreno, DITIL
	09:30	Presentación de la Evaluación Preliminar de la EAE: Introducción (EAE) Antecedentes (presentación muy general) de la EAE que se presentará el día del evento (cuándo comenzó, por qué es importante realizar la EAE, las actividades realizadas, la metodología, etc.). Presentación muy breve de cómo se realizaron el análisis y los criterios. Evaluación de Impacto Ambiental (Los impactos encontrados en general, que serán presentados por sector)	Masufumi Ikeno, Tomoko Hattori
	10:00	Comentarios de los participantes	MCIV, MARN
	10:30	Pausa café	
	10:45	Bloque infraestructura vial • Presentación de proyectos de infraestructura vial (Guatemala) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
	12:00	Bloque infraestructura marítimo portuaria • Presentación de proyectos de infraestructura marítimo portuaria (Guatemala) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
	13:00	Almuerzo	
	14:00	Bloque infraestructura aérea • Presentación de proyectos de infraestructura aérea (Guatemala) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
	14:45	Bloque infraestructura ferroviaria • Presentación de proyectos de infraestructura ferroviaria (Guatemala) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes

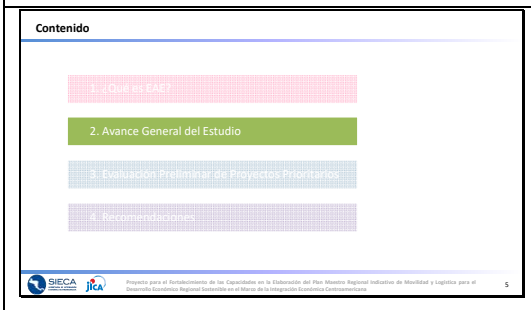
	15:15	Bloque infraestructura de logística urbana • Presentación de proyectos de infraestructura logística urbana (Guatemala) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
	15:45	Bloque infraestructura en aduanas y otros • Presentación de proyectos de infraestructura pasos fronterizos (Guatemala) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
	16:15	Recomendaciones generales y próximos pasos en la EAE	• Expertos EAE JST • Participantes
	16:30	Palabras de Cierre	SIECA, MCIV
Presentadores	Equipo del Proyecto JICA para el Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 sobre EAE - Masafumi IKENO - Tomoko HATTORI FACILITADOR / MODERADOR: José Vinicio Martínez		

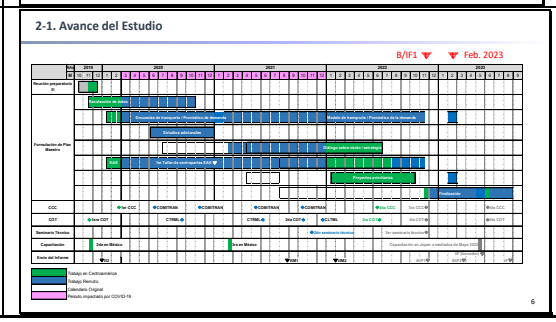
(2) Material de presentación



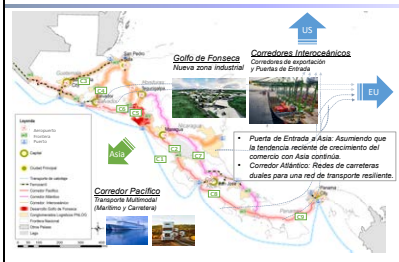








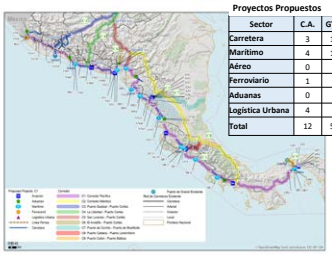
2-2. Red de Transporte a Futuro



ID	Nombre del corredor
C1	Corredor Pacífico
C2	Corredor Atlántico
C3	Corredor Interoceánico (Puerto Quetzal – Puerto Cortés)
C4	Corredor Interoceánico (La Libertad – Puerto Cortés)
C5	Corredor Interoceánico (San Lorenzo – Puerto Cortés)
C6	Corredor Interoceánico (El Amatillo – Puerto Cortés)
C7	Corredor Interoceánico (Puerto Cortino– Puerto Bluefields)
C8	Corredor Interoceánico (Puerto Caldera – Puerto Limón / Moin)
C9	Corredor Interoceánico (Puerto Colón – Puerto Balboa)

7

2-3. Proyectos a Nivel Corredor



Proyectos Propuestos

Sector	C.A.	GTM	SLV	HND	NIC	CRC	PNM	Total
Carretera	3	16	19	11	47	14	6	116
Marítimo	4	10	3	8	7	10	3	45
Aéreo	0	5	8	6	9	11	6	45
Ferroviario	1	8	3	3	0	13	0	28
Aduanas	0	7	4	8	8	2	1	30
Logística Urbana	4	6	4	9	2	9	3	37
Total	12	52	41	45	73	59	19	301

8

2-4. Criterios para la Selección de Proyectos Propuestos a Proyectos Prioritarios

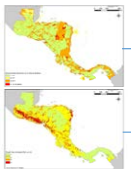
Criterio	Puntuación
Coherencia	**1 PUNTO**: A lo largo de la futura red de transporte **1 PUNTO:** A lo largo de los corredores dentro del PNLOG
Urgencia	**1 PUNTO :** Contribuye a resolver el problema de cuellos de botella para los usuarios del transporte y los embotellamientos en fronteras y zonas urbanas. **1 PUNTO:** Clasificado como proyecto a corto plazo
Necesidad	*(Marítimo y aéreo)* **2 PUNTOS:** El volumen de carga supera el 80% de los principales puertos y aeropuertos de Centroamérica. **1 PUNTO:** El volumen de carga supera el 60% de los principales puertos y aeropuertos de Centroamérica. *(Carreteras, aduanas y ferroviario)* **1 POINT:** El volumen de tráfico existente en el sitio del proyecto es alto
Viabilidad implícita	**2 PUNTOS:** El costo para el desarrollo de infraestructura es bajo (menos de 100 millones de USD) **1 PUNTO:** El costo es relativamente bajo (menos de 1.000 millones de dólares)
Aceptación	**2 PUNTOS:** Proyectos situados en la zona "Apta para el desarrollo" de los Indicadores de Idoneidad para el Desarrollo **1 PUNTO:** Proyectos situados en la zona " Desarrollable con las medidas adecuadas" de los Indicadores de Idoneidad para el Desarrollo

9

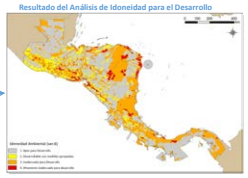
2-5. Criterios de Selección (Puntaje de Aceptación)

Análisis de Sensibilidad Ambiental:
Bosque, Vegetación, Cuerpo de agua, Manglar, Coral, Área protegida, Corredor biológico, Territorios indígenas

Análisis de Riesgos de Desastres Naturales:
Topografía, actividad volcánica, sequía, inundación, ciclón, terremotos, deslizamiento de tierra



Resultado del Análisis de Idoneidad para el Desarrollo



1) Apto para el desarrollo	**Puntaje de Aceptación**	2 PUNTOS
2) Desarrollable con las medidas adecuadas		1 PUNTO
3) No apto para el desarrollo		0 PUNTOS
4) Muy inadecuado para el desarrollo		0 PUNTOS

10

2-6. Selección de Proyecto Prioritarios

Código	País	Sector	Coherencia		Urgencia		Necesidad	Implícito	Aceptación	Total
			Red de Transporte a Futuro	Corredor PNLOG	Cuellos de botella	Corto plazo	Volumen del tráfico	Costo	Idoneidad para el desarrollo	
CGS1	GTM/ SLV	Carretera	1	1	1	1	2	2	1	9
UC01	CRC	Logística Urbana	1	1	1	1	1	2	2	9
..	..	..	..	..	..					
..	..	..	..	..	..					

Proyecto Prioritarios

Sector	C.A.	País
Carretera	3	3
Marítimo	3	
Aéreo		1
Ferroviario		
Aduanas		2
Logística Urbana	3	5
Total	9	11

11

Contenido

1. ¿Qué es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

12

3-1. Propósito de los Criterios de EAE para la propuesta de los Proyectos Seleccionados

Propósito

- Realizar una evaluación rápida de los proyectos seleccionados con puntuación 2), 3) o 4).

1) Apto para el desarrollo
2) Desarrollable con medidas adecuadas
3) No apto para el desarrollo
4) Muy inadecuado para el desarrollo

- Considerar medidas de mitigación para los proyectos seleccionados.

Criterios de Evaluación Rápida

Categoría	Criterios	Descripción
Contaminación	1. Contaminación atmosférica	Riesgo de contaminación atmosférica
	2. Calidad del agua	Riesgo de contaminación del agua
	3. Contaminación del suelo	Riesgo de contaminación del suelo
Ambiente natural	4. Ecosistema	Sensibilidad medioambiental
	5. Desastres/Cambio climático	Riesgos por desastres naturales (inundación, huracán, terremoto, deslizamiento de tierras, etc.)
Social	6. Seguridad	Riesgos para la seguridad y la salud
	7. Reasentamiento	Reasentamiento de población
Cultural	8. Cultural	Lugares de interés cultural y patrimonial
Socio-Económico	9. Economía local	Oportunidades económicas y laborales

Método de Evaluación Rápida

Significativamente negativo		Negativo		Positivo		Sin impacto

13

3-2. Propuesta de Lista de Proyectos de Carreteras de Guatemala

VG01	GTM	Carreteras	CA01E: Barberena - El Molino - Valle Nuevo: Mejora carretera	En curso
VG02	GTM	Carreteras	CA02W: Construcción de carretera de libramiento Mazatenango - Cuyotenango - San Bernardino	En curso
VG03	GTM	Carreteras	RN07: Mejora carretera Huehuetenango - Río Dulce	En curso
VG04	GTM	Carreteras	Anillo metropolitano: Construcción de la conexión CA01E - CA09S	En curso
VG06	GTM	Carreteras	CA09N: Mejora carretera El Rancho - Puerto S.T. Castilla	Plan
VG07	GTM	Carreteras	CA13: Mejora carretera en frontera Entre Ríos - Puerto S.T. Castilla	Plan
VG08	GTM	Carreteras	RN01: Mejora vial Frontera El Carmen - Quetzaltenango	Plan
VG09	GTM	Carreteras	CA01W: Ciudad de Guatemala- Cuatro Caminos, y RN-1 Cuatro Caminos, Quetzaltenango	En curso
VG10	GTM	Carreteras	CA02E: Mejora carretera Escuintla - Taxisco- El Obraje -Pedro de Alvarado	En curso
VG11	GTM	Carreteras	CA02W: Mejora carretera Escuintla- Sta. Lucía Cotz -Mazatenango- Retalhuleu - Tecún Umán/ El Carmen	En curso
VG12	GTM	Carreteras	Libramiento Cocales	Plan
VG13	GTM	Carreteras	CA09S: Ciudad de Guatemala - Palín - Escuintla. Escuintla- Pto. Quetzal	En curso
VG14	GTM	Carreteras	CA12 Padre Miguel - Anguiatú (ES frontera)	En curso
VG15	GTM	Carreteras	Carretera de libramiento San Sebastián - Retalhuleu	Plan
VG16	GTM	Carreteras	C-50 desarrollo de carretera a cuatro carriles (Corredor seco)	Plan
VG17	GTM	Carreteras	Tramo de rehabilitación: Tecún Umán – CA-2 Cruce en occidente – se mantiene a 2 carriles	En curso
VG18	GTM	Carreteras	Circunvalación Ciudad Cuyotenango – 2 carriles	En curso

14

3-3. Guatemala (Carreteras)

VG06 CA09N: Mejora carretera El Rancho - Puerto S.T. Castilla

■ **Proyecto**
Construcción de una anillo periférico para mejorar la seguridad vial y generar fluidez del tráfico en el área metropolitana

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y del suelo al aumentar la congestión
- **Ambiental**: Puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
- **Social**: Puede ser necesaria la adquisición de terrenos
- **Socio-Económico**: Mejora el acceso a las actividades industriales

■ **Medidas de mitigación:**
- Preparar un plan de reasentamiento para la población informal
- Gestionar la congestión durante el periodo de construcción

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-		-				-	

Significativamente negativo		Negativo		Positivo		Sin impacto

15

3-4. Guatemala (Carreteras)

VG16 C-50 Ampliación de la carretera a 4 carriles (Corredor Seco)

■ **Proyecto**
Construcción de una parte de la ruta nacional

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y del suelo al aumentar la congestión
- **Ambiental**: Puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
- **Social**: Mejora del acceso por carretera, reducción del tiempo de viaje
- **Socio-Económico**: Acelerar la distribución de la producción agrícola e industrial

■ **Medidas de mitigación:**
- Preparar un plan de reasentamiento para la población informal
- Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-		-				-	

Significativamente negativo		Negativo		Positivo		Sin impacto

16

3-5. Propuesta de Lista de Proyectos Portuarios de Guatemala

MG1	GTM	Marítimo	Mejora de la terminal comercial de Puerto Quetzal	Plan
MG2	GTM	Marítimo	Profundización de áreas portuarias en Puerto Quetzal	Plan
MG3	GTM	Marítimo	Desarrollo de terminal de contenedores en Puerto Quetzal (Fase II)	En curso
MG4	GTM	Marítimo	Desarrollo de terreno atrás del área portuaria en Puerto Quetzal	En curso
MG5	GTM	Marítimo	Expansión / mejora de instalaciones en Puerto Santo Tomás de Castilla	En curso
MG6	GTM	Marítimo	Desarrollo de terminales de graneles líquidos y sólidos en Puerto Santo Tomás de Castilla	Plan
MG7	GTM	Marítimo	Construcción de terminal de cruceros en Puerto Santo Tomás de Castilla	Plan
MG8	GTM	Marítimo	Mejora del canal de navegación de acceso y a la cuenca en Puerto Santo Tomás de Castilla	Plan
MG9	GTM	Marítimo	Expansión de Puerto Barrios	Plan

17

3-6. Guatemala (Puertos)

MG02 Puerto Quetzal: Profundización de las aguas portuarias

■ **Proyecto**
Mejoramiento y ampliación de la infraestructura actual, Dragado, rompeolas, etc. (Hasta 16m de profundidad)

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del agua por la ampliación de nuevas instalaciones
- **Ambiental**: Puede haber riesgo para el ecosistema marino
- **Social**: Puede ser necesaria la adquisición de terrenos
- **Socio-Económico**: Aumento de la tasa promedio de carga

■ **Medidas de mitigación:**
- Realizar un estudio batimétrico, de mareas y corrientes
- Asignar el lugar de vertido del suelo dragado
- Aplicar una tecnología de dragado amigable con el medio ambiente

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
		-		-			-	

Significativamente negativo		Negativo		Positivo		Sin impacto

18

3-7. Guatemala (Puertos)

MG07 Puerto SANTOCAS: Construcción de una terminal de cruceros

■ **Proyecto**
Desarrollo de una terminal de cruceros en el puerto SANTOCAS

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del agua por la ampliación de nuevas instalaciones
- **Ambiental**: Puede haber riesgo para el ecosistema marino
- **Social**: Puede ser necesaria la adquisición de terrenos
- **Socio-Económico**: Aumento de la tasa promedio de pasajeros

■ **Medidas de mitigación:**
- Plan de Gestión Ambiental
- Preparar un plan de contingencia en caso de derrame de petróleo (muro de contención)

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
		-		-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

19

3-8. Propuesta de Lista de Proyectos Aéreos de Guatemala

AG1	GTM	Aéreo	Aeropuerto nacional de San José: Ampliación de pista para operación de aeronaves CÓDIGO D/E, Instalación de Zona Franca	En curso
AG2	GTM	Aéreo	Aeropuerto nacional de San José: Ampliación del aeropuerto (instalaciones y equipos de la zona de operaciones y de la terminal)	Plan
AG3	GTM	Aéreo	Aeropuerto La Aurora: Estudio de factibilidad sobre mejora de equipo/procedimiento de automatización logística (almacenamiento, etc.)	Plan
AG4	GTM	Aéreo	Aeropuerto La Aurora: Rehabilitación de equipos/procedimiento de bodega de carga	Plan
AG5	GTM	Aéreo	Aeropuerto La Aurora: T/A de operación aeroportuaria (Mantenimiento de instalaciones, manejo en tierra, Manejo de carga, Institución, etc.)	Plan

20

3-9. Guatemala (Aéreo)

AG02 Aeropuerto nacional de San José: Ampliación del aeropuerto (zona de operaciones e instalaciones y equipamiento de la terminal)

■ **Proyecto**
Ampliación de la zona de operaciones y de las instalaciones y equipamiento de la terminal en el actual aeropuerto nacional

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación, especialmente del aire, por el incremento del número de vuelos
- **Ambiental**: Puede haber riesgo para el ecosistema
- **Social**: -
- **Socio-Económico**: Aumento de la tasa promedio de carga, fortalecimiento de las actividades logísticas, generación de empleo

■ **Medidas de mitigación:**
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
				-	-	-	-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

21

3-10. Guatemala (Aéreo)

AG04 Aeropuerto Internacional La Aurora: Rehabilitación del equipamiento/procedimiento del almacén de carga

■ **Proyecto**
Modernización y funcionamiento de la terminal de carga en el aeropuerto existente

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación, especialmente del aire, por el incremento del número de vuelos
- **Ambiental**: -
- **Social**: Puede ser necesaria la adquisición de terrenos
- **Económico**: Aumento de la tasa promedio de carga, fortalecimiento de las actividades logísticas

■ **Medidas de mitigación:**
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
			-	-	-		-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

22

3-11. Propuesta de Lista de Proyectos Ferroviarios de Guatemala

RG1	GTM	Ferroviario	Desarrollo de la Frontera con México (Rehabilitación de puente en la frontera, Desarrollo de la Terminal de Contenedores de Tecún Umán)	En curso
RG2	GTM	Ferroviario	Estudio sobre Rehabilitación de Tren de Carga y Pasajeros en Guatemala	En curso
RG3	GTM	Ferroviario	Rehabilitación del ferrocarril (Tecún Umán - Mazatenango - Escuintla)	Plan
RG4	GTM	Ferroviario	Rehabilitación del ferrocarril (Escuintla - Puerto Quetzal)	Plan
RG5	GTM	Ferroviario	Rehabilitación del ferrocarril (Escuintla - Ciudad de Guatemala)	Plan
RG6	GTM	Ferroviario	Rehabilitación del ferrocarril (Ciudad de Guatemala - Zacapa - Los Amates - Morales Entre Ríos - Puerto Barrios)	Plan
RG7	GTM	Ferroviario	Rehabilitación del ferrocarril (Zacapa - Chiquimula - Aduana Anguiatú)	Plan
RG8	GTM	Ferroviario	Desarrollo de ferrocarril (Entre Ríos - Aduana Corinto)	Plan
RG9	GTM	Ferroviario	Desarrollo de ferrocarril (Escuintla - Aduana Pedro de Alvarado)	Plan
RG10	GTM	Ferroviario	Desarrollo del tren de cercanías en la Ciudad de Guatemala	Plan

23

3-12. Guatemala (Ferroviario)

RG05 Rehabilitación del Ferrocarril (Escuintla - Ciudad de Guatemala)

■ **Proyecto**
Rehabilitación del ferrocarril: Longitud = 77 km

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación hídrica y sonora por el incremento de la operación ferroviaria
- **Ambiental**: El tren de hidrocarburos aumentará la contaminación atmosférica
- **Social**: Reasentamiento de la población, aumento del riesgo de accidentes
- **Económico**: Aumentar la tasa promedio de carga

■ **Medidas de mitigación:**
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Seguridad Ocupacional

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
		-	-	-	-		-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

24

3-13. Guatemala (Ferroviario)

RG09 Desarrollo del Ferrocarril (Escuintla - Aduana Pedro de Alvarado)

■ **Proyecto**
Rehabilitación del ferrocarril: Longitud = 120 km.
Conexión ferroviaria con El Salvador

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación hídrica y sonora por el incremento de la operación ferroviaria
- **Ambiental**: Alineación a lo largo del cinturón volcánico
- **Social**: Reasentamiento de la población
- **Económico**: Aumento de la tasa promedio de carga

■ **Medidas de mitigación:**
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Seguridad Ocupacional

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
		-	-		-		-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

25

3-14. Propuesta de Lista de Proyectos de Logística Urbana de Guatemala

UG1	GTM	Logística Urbana	Ciudad de Guatemala: Desarrollo de terminal de camiones	Plan
UG2	GTM	Logística Urbana	Área metropolitana de Guatemala: Plan maestro de logística urbana	Plan
UG3	GTM	Logística Urbana	Puerto S. T. Castilla /Puerto Barrios: Desarrollo de Zona de Actividad Logística, ZAL	Plan
UG4	GTM	Logística Urbana	Ciudad de Guatemala: Desarrollo de ZAL	Plan
UG5	GTM	Logística Urbana	Puerto Quetzal: Desarrollo de ZAL	Plan
UG6	GTM	Logística Urbana	Tecún Umán: Desarrollo de ZAL	Plan

26

3-15. Guatemala (Logística Urbana)

UG01 Ciudad de Guatemala: Desarrollo de terminal de camiones

■ **Proyecto**
Construcción de una carretera de circunvalación de 4 carriles de 3,5 m cada uno para mejorar la seguridad vial y generar fluidez de tráfico en el corredor logístico prioritario del país.

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y suelo por incremento de la congestión
- **Ambiental**: Puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
- **Social**: Aumento de la seguridad vial
- **Económico**: Acelerar la distribución de la producción agrícola, mejora del acceso a las actividades industriales

■ **Medidas de mitigación:**
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
		-	-				-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

27

3-16. Guatemala (Logística Urbana)

UG03 Puerto de S.T. de Castilla/Puerto de Barrios: Desarrollo de ZAL (Zona de Actividad Logística)

■ **Proyecto**
Se supone que el desarrollo de la Zona de Actividad Logística (ZAL), el desarrollo de áreas industriales con instalaciones logísticas, se llevará a cabo mediante un esquema de APP, tal y como se sugiere en el PNLOG.

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y el agua por la expansión de las actividades logísticas
- **Ambiental**: Puede haber riesgo al ecosistema marino
- **Social**: Puede ser necesaria la adquisición de terrenos
- **Económico**: Aumento de la tasa promedio de carga, fortalecimiento de las actividades logísticas

■ **Medidas de mitigación:**
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
				-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

28

3-17. Propuesta de Lista de Proyectos Aduaneros de Guatemala

CG1	GTM	Aduanero	Melchor de Mencos(GTM-BLZ) : Modernización fronteriza	Plan
CG2	GTM	Aduanero	La Mesilla (GTM-MEX): Modernización fronteriza	Plan
CG3	GTM	Aduanero	El Carmen (GTM-MEX): Modernización fronteriza	Plan
CG4	GTM	Aduanero	Tecún Umán (GTM-MEX): Modernización fronteriza	Plan
CGS1	GTM/SLV	Aduanero	Pedro Alvarado(GTM)/ La Hachadura (SLV): Modernización fronteriza (ventanilla única)	Plan
CGS2	GTM/SLV	Aduanero	La Ermita(GTM)/Anguiatú (SLV): Modernización fronteriza (ventanilla única)	Plan
CGS3	GTM/SLV	Aduanero	San Cristóbal (GTM-SLV): Modernización fronteriza	Plan
CGS4	GTM/SLV	Aduanero	Valle Nuevo (GTM-SLV): Modernización fronteriza	Plan
CGS5	GTM/SLV	Aduanero	Las Chinamas: Modernización fronteriza (ventanilla única)	Plan

29

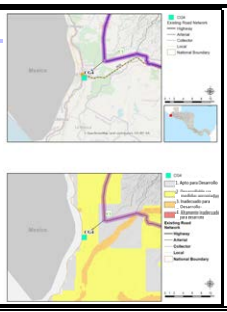
3-18. Guatemala (Aduanas)

CG4 Tecún Umán (GTM-MEX): Modernización de fronteras

- **Proyecto**
  - Ampliar la bahía de inspección. OIRSA puede garantizar el cumplimiento de las normas y reglamentos nacionales e internacionales
- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Reducir la contaminación atmosférica disminuyendo la congestión
  - **Ambiental**: Puede haber riesgo de inundación
  - **Social**: Mejora en medidas de salud agrícola y seguridad alimentaria, puede ser necesaria la adquisición de tierras
  - **Económico**: Reduce los gastos y el tiempo de transporte de carga

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-	-	-	-			-	

Significativamente negativo | Negativo | | Positivo | | Sin impacto



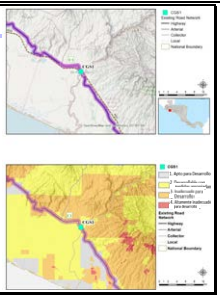
3-19. Guatemala y El Salvador (Aduanas)

CGS1 Pedro Alvarado(GTM)/ La Hachadura (SLV): Modernización de la frontera (PFI-Puestos Fronterizos Integrados)

- **Proyecto**
  - Ampliar carriles y puestos de control (flujo de exportaciones de Guatemala a El Salvador) con equipamiento.
- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Reducir la contaminación atmosférica disminuyendo la congestión
  - **Ambiental**: Puede haber riesgo de inundación
  - **Social**:
  - **Económico**: Reducción de la congestión del tráfico fronterizo

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-	-	-	-		-	-	

Significativamente negativo | Negativo | | Positivo | | Sin impacto



Contenido

1. ¿Qué es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

SIECA JICA — Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana — 32

4-1. Recomendaciones

- SIECA
  - Crear un departamento de medio ambiente en la SIECA para promover la planificación de transporte sostenible.
  - La SIECA podría encargarse del monitoreo del Plan Maestro y la CCAD de la supervisión.
- CCAD
  - Garantizar el uso de lineamientos ambientales sectoriales estandarizados en Centroamérica, por ejemplo, el Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica.
  - Promover directrices medioambientales estándares en los Ministerios de Medio Ambiente de cada país.
- Cada país
  - Establecer una estrecha relación entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Departamento de Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas (MoP).
  - Establecer una unidad como la DACGER (Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo) en el Ministerio de Obras Públicas (MoP) de cada país.

33

4-2. Ejemplo de los Elementos de Monitoreo

	Aspectos	Indicadores	ODS	Objetivos regionales (ejemplo)	Agencias responsables
Económicos	Eficiencia	• Efectividad de los costos de los servicios de transporte	Objetivo 8 Objetivo 9		SIECA
	Velocidad	• Mejorar la velocidad del transporte (km/h)	Objetivo 9		SIECA
Ambientales	Áreas sensibles	• Pérdidas de áreas sensibles ambientalmente incluyendo sitios culturales, nacionales (ha) • Medidas de mitigación para el proyecto en áreas propensas a catástrofes.	Objetivo 14 Objetivo 15		CCAD
	Emisiones de CO2	• Calidad del agua en el área del proyecto • Valores de emisión de CO2 de los vehículos y el parque nuevo/envejecido.	Objetivo 3 Objetivo 13	● % de vehículos que utilizan energías renovables	CCAD, SIECA
	Contaminación de agua	• Calidad del agua en el área del proyecto	Objetivo 14		CCAD
	Contaminación del suelo	• Calidad del suelo en el área del proyecto	Objetivo 15		CCAD
Sociales	Seguridad	• Objetivo	Objetivo	Reducir los accidentes en un ●%/año	SIECA
	Accesibilidad	• Cantidad de usuarios del transporte en las provincias	Objetivo 11		SIECA
	Utilizable	• Niveles mejorados de servicios de transporte	Objetivo 11		SIECA
	Economía local	• Generación de empleos • Mejora de la economía local	Objetivo 8		
	Formación de capacidades	• Cantidad de personas capacitadas	Objetivo I 4		SIECA

34

¡Gracias por su atención!

SIECA JICA — Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

El Salvador

(1) Programa

Fecha	Lunes 13 de Febrero (9:00 am– 16:30 hrs.) Salón DIDOP del Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT), Plantel La Lechuza, San Salvador, El Salvador

Objetivo	• Conocer y validar la evaluación de impactos ambientales y sociales de la propuesta de proyectos del borrador inicial del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 con delegados del Ministerio de Obras Públicas y Transporte y Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales e instancias regionales (SIECA y SE CCAD). • Identificar propuesta de recomendaciones para mitigar impactos ambientales y proponerlas en el Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035. • Identificar próximos pasos en la metodología de la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro regional.
Resultados Esperados	• Lista de impactos ambientales identificados conjuntamente con los países de la propuesta de proyectos del Plan Maestro Regional. • Propuesta de recomendaciones para ser incluidas en la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035. • Próximos pasos y cronograma para finalizar la evaluación ambiental estratégica del Plan Maestro Regional.

Participantes Esperados	• **JICA**
	  • Ken Uchimoto, Oficina JICA El Salvador
	  • Dera Cortés, Oficina JICA El Salvador
	  • Hayato Nakaura, coordinador JICA Plan Maestro regional (conexión virtual)
	• **Equipo de Expertos JICA:**
	  • Masufumi Ikeno, Experto EAE, equipo de estudio de JICA
	  • Tomoko Hattori, Experta EAE, equipo de estudio de JICA
	  • Carlos Espinoza, Coordinador Logístico, equipo de estudio de JICA
	  • Federico Castellanos, Consultor EAE local, equipo de estudio de JICA
	  • Rosemarie García, traductora
	• **SIECA**
	  • Carlos Moreno, Director de Transporte, Infraestructura y Logística, SIECA
	  • José Vinicio Martínez (conexión virtual)
	  • Antonio Asencio (conexión virtual)
	  • Harold Herrera (conexión virtual)
	  • César Castillo (conexión virtual)
	• **Delegados del Ministerio de Obras Públicas y Transporte**
	  • Diana Castro, Gerente de Desarrollo y Planificación Institucional
	  • Richard Miranda, Coordinador de la Gerencia de Desarrollo y Planificación Institucional
	  • Marlon de León, Especialista en seguimiento de proyectos
	  • Benjamín Yañez, Jefe de Unidad de Gestión Ambiental y social
	  • Julio César Cruz, Gerente ambiental institucional
	  • Jonathan Alvarado, Gerente de transporte masivo
	  • René Núñez, Director DPOP
	  • Julio Rivera, Director DIDOP
	  • José Manfredy Barahona, Director de Operaciones de Emergencias.
	• **Viceministerio de Transporte**
	  • César Cordova, Dirección General de Tránsito – Unidad de Medio ambiente.
	  • Joel Pacheco, Director General de Transporte de Carga
	  • Karla Yanez, Dirección General de Política y Planificación.
	• **Delegados del MOPT ante la Comisión Regional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (CR GRACC).**
	  • Inga. Brenda Sandoval, Directora DACGER.
	  • Ing. Deyman Pastora, DACGER
	• **Delegados del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales**

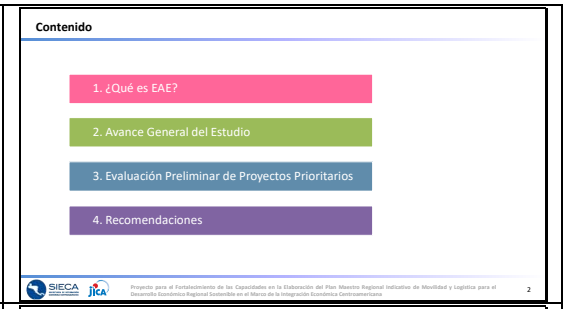
- Mayra Argueta, Directora de Cooperación, Convenios y Cambio Climático, MARN
- **Secretaría Ejecutiva de Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD)**
- Carlos Gonzalez, Coordinador de proyectos, SE CCAD.

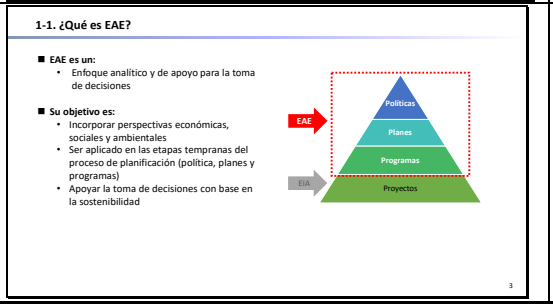
Agenda

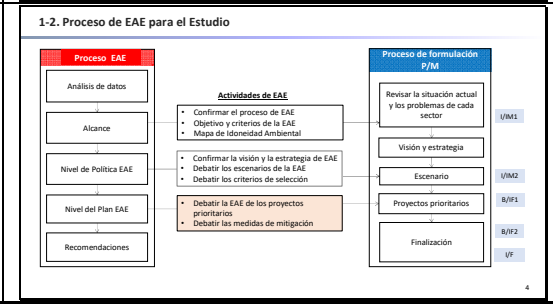
Hora	Tema	Responsable
09:00	Apertura y presentación de los participantes	Diana Castro, MOPT
09:05	Inauguración • Carlos Moreno, Director de Transporte, Infraestructura y Logística, SIECA • Delegado del Ministerio de Obras Públicas y Transporte	
09:10	Presentación de avances del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística.	DITIL
09:30	Presentación de evaluación preliminar de la EAE. • Introducción (EAE) • Evaluación de impactos ambientales	Masufumi Ikeno, Tomoko Hattori
10:00	Comentarios de los participantes	MOPT, MARN
10:30	Receso, café (brindado por JST)	
10:45	Bloque infraestructura vial • Presentación de proyectos de infraestructura vial (El Salvador) e impactos ambientales identificados (20 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
12:00	Bloque infraestructura marítimo portuaria • Presentación de proyectos de infraestructura marítimo portuaria (El Salvador) e impactos ambientales identificados (20 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
13:00	Almuerzo (brindado por el equipo de estudio de JICA (JST)	
14:00	Bloque infraestructura aérea • Presentación de proyectos de infraestructura aérea (El Salvador) e impactos ambientales identificados (15 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
14:45	Bloque infraestructura ferroviaria • Presentación de proyectos de infraestructura ferroviaria (El Salvador) e impactos ambientales identificados (15 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes

	15:15	Bloque infraestructura de logística urbana • Presentación de proyectos de infraestructura logística urbana (El Salvador) e impactos ambientales identificados (10 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes	
	15:45	Bloque infraestructura en aduanas y otros • Presentación de proyectos de infraestructura pasos fronterizos (El Salvador) e impactos ambientales identificados (10 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes	
	16:15	Recomendaciones generales y próximos pasos en la EAE	• Experto EAE JST	
	16:30	Palabras de Cierre	Diana Castro, MOPT	
Presentadores	Equipo del Proyecto JICA para el Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 sobre EAE • Masufumi IKENO • Tomoko HATTORI FACILITADOR / MODERADOR del taller: Inga. Diana Castro, MOPT.			
Link	Taller para discutir sobre evaluación ambiental y recomendaciones sobre cartera de proyectos del Plan Maestro (lista larga y prioritarios) con MOPT-MARN de El Salvador Hora: 13 feb 2023 09:00 a. m. Guatemala / El Salvador Unirse a la reunión Zoom https://us02web.zoom.us/j/88601170765?pwd=V3grT3JZTXlUa2FURkQyU2xiNUVUQT09 ID de reunión: 886 0117 0765 Código de acceso: 839817			

(2) Material de presentación





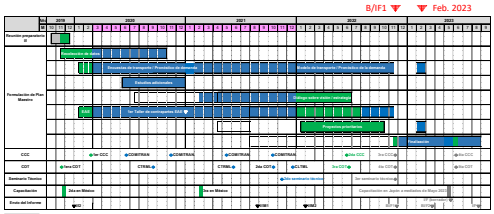


Contenido

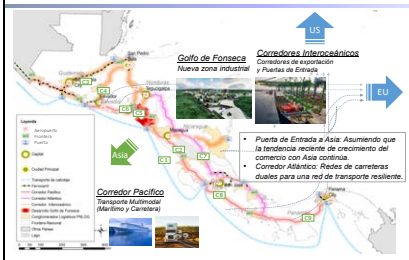
1. ¿Qué es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

2-1. Avance del Estudio

B/IF1 ▼ ▼ Feb. 2023

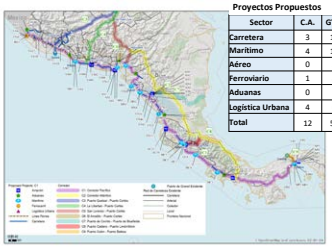


2-2. Red de Transporte a Futuro



ID	Nombre del corredor
C1	Corredor Pacífico
C2	Corredor Atlántico
C3	Corredor Interoceánico (Puerto Quetzal – Puerto Cortés)
C4	Corredor Interoceánico (La Libertad – Puerto Cortés)
C5	Corredor Interoceánico (San Lorenzo – Puerto Cortés)
C6	Corredor Interoceánico (El Amatillo – Puerto Cortés)
C7	Corredor Interoceánico (Puerto Cortino– Puerto Barrios)
C8	Corredor Interoceánico (Puerto Caldera – Puerto Limón / Moin)
C9	Corredor Interoceánico (Puerto Colón – Puerto Balboa)

2-3. Proyectos a Nivel Corredor



Proyectos Propuestos

Sector	C.A.	GTM	SLV	HND	NIC	CRC	PNM	Total
Carretera	3	16	19	11	47	14	6	116
Marítimo	4	10	3	8	7	10	3	45
Aéreo	0	5	8	6	9	11	6	45
Ferroviario	1	8	3	3	0	13	0	28
Aduanas	0	7	4	8	8	2	1	30
Logística Urbana	4	6	4	9	2	9	3	37
Total	12	52	41	45	73	59	19	301

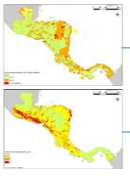
2-4. Criterios para la Selección de Proyectos Propuestos a Proyectos Prioritarios

Criterio	Puntuación
Coherencia	**1 PUNTO**: A lo largo de la futura red de transporte
	1 PUNTO: A lo largo de los corredores dentro del PNLOG
Urgencia	**1 PUNTO :** Contribuye a resolver el problema de cuellos de botella para los usuarios del transporte y los embotellamientos en fronteras y zonas urbanas.
	1 PUNTO: Clasificado como proyecto a corto plazo
Necesidad	*(Marítimo y aéreo)* **2 PUNTOS:** El volumen de carga supera el 80% de los principales puertos y aeropuertos de Centroamérica. **1 PUNTO:** El volumen de carga supera el 60% de los principales puertos y aeropuertos de Centroamérica. *(Carreteras, aduanas y ferroviario)* **1 POINT:** El volumen de tráfico existente en el sitio del proyecto es alto
Viabilidad implícita	**2 PUNTOS:** El costo para el desarrollo de infraestructura es bajo (menos de 100 millones de USD) **1 PUNTO:** El costo es relativamente bajo (menos de 1.000 millones de dólares)
Aceptación	**2 PUNTOS:** Proyectos situados en la zona "Apta para el desarrollo" de los Indicadores de Idoneidad para el Desarrollo **1 PUNTO:** Proyectos situados en la zona " Desarrollable con las medidas adecuadas" de los Indicadores de Idoneidad para el Desarrollo

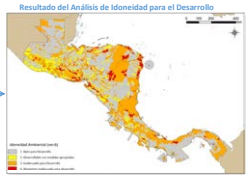
2-5. Criterios de Selección (Puntaje de Aceptación)

Análisis de Sensibilidad Ambiental:
Bosque, Vegetación, Cuerpo de agua, Manglar, Coral, Área protegida, Corredor biológico, Territorios indígenas

Análisis de Riesgos de Desastres Naturales:
Topografía, actividad volcánica, sequía, inundación, ciclón, terremotos, deslizamiento de tierra



Resultado del Análisis de Idoneidad para el Desarrollo



1) Apto para el desarrollo	**Puntaje de Aceptación**	2 PUNTOS
2) Desarrollable con las medidas adecuadas		1 PUNTO
3) No apto para el desarrollo		0 PUNTOS
4) Muy inadecuado para el desarrollo		0 PUNTOS

2-6. Selección de Proyecto Prioritarios

Código	País	Sector	Coherencia		Urgencia		Necesidad	Implícito	Aceptación	Total
			Red de Transporte a Futuro	Corredor PNLOG	Cuellos de botella	Corto plazo	Volumen del tráfico	Costo	Idoneidad para el desarrollo	
CGS1	GTM/ SLV	Carretera	1	1	1	1	2	2	1	9
UC01	CRC	Logística Urbana	1	1	1	1	1	2	2	9
..	..	..	..	..	..					
..	..	..	..	..	..					

Proyecto Prioritarios

Sector	C.A.	País
Carretera	3	3
Marítimo	3	
Aéreo		1
Ferroviario		
Aduanas		2
Logística Urbana	3	5
Total	9	11

Contenido

1. ¿Qué es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

3-1. Propósito de los Criterios de EAE para la Propuesta de los Proyectos Seleccionados

Propósito

- Realizar una evaluación rápida de los proyectos seleccionados con puntuación 2), 3) o 4).

1) Apto para el desarrollo
2) Desarrollable con medidas adecuadas
3) No apto para el desarrollo
4) Muy inadecuado para el desarrollo

- Considerar medidas de mitigación para los proyectos seleccionados.

Criterios de Evaluación Rápida

Categoría	Criterios	Descripción
Contaminación	1. Contaminación atmosférica	Riesgo de contaminación atmosférica
	2. Calidad del agua	Riesgo de contaminación del agua
	3. Contaminación del suelo	Riesgo de contaminación del suelo
Ambiente natural	4. Ecosistema	Sensibilidad medioambiental
	5. Desastres/Cambio climático	Riesgos por desastres naturales (inundación, huracán, terremoto, deslizamiento de tierras, etc.)
Social	6. Seguridad	Riesgos para la seguridad y la salud
	7. Reasentamiento	Reasentamiento de población
Cultural	8. Cultural	Lugares de interés cultural y patrimonial
Socio-Económico	9. Economía local	Oportunidades económicas y laborales

Método de Evaluación Rápida

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

3-2. Propuesta de Lista de Proyectos de Carreteras de El Salvador

VS01	SLV	Carreteras	Puerto la Unión: Modernización de carretera de acceso	Plan
VS03	SLV	Carreteras	SAN16: Expansión carretera, Chalchuapa – Magdalena (hasta la frontera)	En curso
VS04	SLV	Carreteras	CA02: Reconstrucción del puente Melara (dañado por el Huracán Ida in 2009)	Plan
VS05	SLV	Carreteras	CA02W: Expansión carretera, La Hachadura - Acajutla (CA12S parcialmente)	Plan
VS06	SLV	Carreteras	RN13W: Expansión carretera, Ahuachapán - Santa Ana (Tramo Puente Escalante - Atiquizaya)	En curso
VS07	SLV	Carreteras	CA2: Puente Manuel José Arce (Frontera La Hachadura)	En curso
VS08	SLV	Carreteras	CA2: Expansión total del corredor a 4 carriles (o algunos tramos con un tercer carril): tramo de Zacatecoluca a La Unión, aproximadamente 70 Km. (Este)	Plan
VS09	SLV	Carreteras	CA2: Expansión del corredor a 4 carriles o un tercer carril, tramo Comalapa - Acajutla (56 Km)	Plan
VS10	SLV	Carreteras	CA2 tramo oriente de la carretera: Libramiento La Libertad	Plan
VS11	SLV	Carreteras	CA01E: Libramiento San Miguel	En curso
VS12	SLV	Carreteras	Nuevo diseño El Delirio - El Carmen (apertura de la intersección de la CA2 con la CA1)	Plan
VS13	SLV	Carreteras	CA01E: Expansión a 4 carriles tramo Sirama - El Amatillo: Sirama (La Unión) – Pasaquina	Plan
VS14	SLV	Carreteras	CA01E: Expansión a 4 carriles tramo Sirama - El Amatillo: Pasaquina - El Amatillo (10 km)	Plan
VS15	SLV	Carreteras	CA01W y RN07N: Paso elevado en Sitio del Niño	En curso
VS16	SLV	Carreteras	CA4N: Libramiento occidente de Apopa	Plan
VS17	SLV	Carreteras	CA12N: Mejora del eje Acajutla-Anguiatú axis (expansión de carretera principal Sonsonate-Anguiatú), tramo Sonsonate - Santa Ana	Plan
VS18	SLV	Carreteras	CA08W: Paso elevado Sacacoyo	En curso
VS19	SLV	Carreteras	CA04N: Expansión a 4 carriles tramo Troncal del Norte - Apopa – Frontera El Poy (82 Km)	Plan
VS20	SLV	Carreteras	Desarrollo de normas de diseño para corredores logísticos prioritarios (tercer canal)	Plan
VS21	SLV	Carreteras	Plan maestro de desarrollo vial	Plan

3-3. El Salvador (Carreteras)

VS04	CA02: Reconstrucción del puente de Melara (dañado por el huracán Ida en 2009)

■ **Proyecto**
Reconstrucción del puente dañado por el huracán Ida en 2009

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Incremento de la contaminación del aire y del agua al aumentar la congestión
- **Ambiental:** Puede haber riesgo para el ecosistema, riesgo de huracanes
- **Social:** Mejora del acceso por carretera, reducción de los tiempos de viaje
- **Socio-Económico:** Acelerar la distribución de la producción agrícola e industrial

■ **Medidas de mitigación:**
- Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras y preservación de la ecosistema
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
		-				-	-	

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

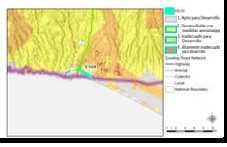
3-4. El Salvador (Carreteras)

VS10	CA2: Tramo oriente de la carretera: Libramiento La Libertad

■ **Proyecto**
Construcción de una carretera de circunvalación de 4 carriles de 3,5 m cada uno para mejorar la seguridad vial y generar flujo de tráfico en el corredor logístico prioritario del país.

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y del suelo al aumentar la congestión
- **Ambiental:** puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
- **Social:** Aumentar la seguridad vial; La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Acelerar la distribución de la producción agrícola, mejorar el acceso a las actividades turísticas e industriales.

■ **Medidas de mitigación:**
- Preparar un plan de reasentamiento para la población informal
- Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental



Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-		-					

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

3-5. Propuesta de Lista de Proyectos Portuarios de El Salvador

MS1	SLV	Marítimo	Expansión al Puerto Acajutla	En curso
MS2	SLV	Marítimo	La Expansión al Puerto La Unión	En curso

17

3-6. El Salvador (Puertos)

MS1 | Puerto de Acajutla : Ampliación

Proyecto
Mejora y ampliación de las infraestructuras actuales, dragado, rompeolas, etc.

Posible Impacto
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del agua por la ampliación de nuevas instalaciones
- **Ambiental**: Puede haber riesgo para el ecosistema marino
- **Social**: La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, lo que genera mayor actividad económica, empleos, ingresos, etc.

Medidas de mitigación:
- Realizar un estudio batimétrico, de mareas y corrientes
- Asignar el lugar de vertido del suelo dragado
- Aplicar una tecnología de dragado amigable con el medio ambiente
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-		-		-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-7. El Salvador (Puertos)

MS2 | Puerto de La Unión : Ampliación

Proyecto
Terminal de pasajeros, dragado inicial, concesión de terminal multiusos, etc.

Posible Impacto
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del agua por la ampliación de nuevas instalaciones
- **Ambiental**: Puede haber riesgo para el ecosistema marino
- **Social**: La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico**: Aumento del número de pasajeros y de la tasa promedio de carga lo que genera mayor actividad económica, ingresos, empleos, etc.

Medidas de mitigación:
- Realizar un estudio batimétrico, de mareas y corrientes
- Asignar el lugar de vertido del suelo dragado
- Aplicar una tecnología de dragado amigable con el medio ambiente
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-		-		-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-8. Propuesta de Lista de Proyectos Aéreos de El Salvador

AS1	SLV	Aéreo	La Unión: Estudio de factibilidad para el nuevo aeropuerto del pacífico	En curso
AS2	SLV	Aéreo	La Unión: Construcción, administración, operación y mantenimiento de nuevos aeropuertos	Plan
AS3	SLV	Aéreo	La Unión: T/A en operaciones y mantenimiento aeroportuario	Plan
AS4	SLV	Aéreo	Aeropuerto Int. San Oscar Arnulfo Romero y Galdámez: T/A sobre estructura de gestión (seguimiento/evaluación) por parte del Gobierno sobre SPC	Plan
AS5	SLV	Aéreo	Aeropuerto Int. San Oscar Arnulfo Romero y Galdámez: Desarrollo de la Terminal de Pasajeros y Zona Aérea en cuatro fases	En curso
AS6	SLV	Aéreo	Aeropuerto Int. San Oscar Arnulfo Romero y Galdámez: Modernización y operación de Terminal de Carga	Plan
AS7	SLV	Aéreo	Aeropuerto Int. San Oscar Arnulfo Romero y Galdámez: Mejora de la normativa de seguridad aeronáutica con EDS (Sistema de Detección de Explosivos)	Plan
AS8	SLV	Aéreo	Aeropuerto Int. San Oscar Arnulfo Romero y Galdámez: Apoyo a los operadores de transporte / manejo de carga aérea para mejorar la calidad del servicio	Plan

20

3-9. El Salvador (Aéreo)

AS2 | La Unión: Construcción, administración, operación y mantenimiento de un nuevo aeropuerto

Proyecto
Construcción de un nuevo aeropuerto y administración, operación y mantenimiento.

Posible Impacto
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación, especialmente la atmosférica, por el incremento del número de vuelos
- **Ambiental**: Puede haber riesgo para el ecosistema aire-mar-suelo
- **Social**: La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, fortalecimiento de las actividades logísticas, lo que genera mayor actividad económica, ingresos, empleos, etc.

Medidas de mitigación:
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación de atmosférica y preservación de la ecosistema
- Aplicar medidas de protección para la vida alrededeor del aeropuerto como congestión y ruido
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
				-	-		-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

2-10. El Salvador (Aéreo)

AS6 | Aeropuerto Int. San Oscar Arnulfo Romero y Galdámez: Modernización y operación de la terminal de carga

Proyecto
Modernización y operación de la terminal de carga en el aeropuerto

Posible Impacto
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación, especialmente la atmosférica, por el incremento del número de vuelos
- **Ambiental**: Puede haber riesgo para el ecosistema, aire y suelo
- **Social**: La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, fortalecimiento de las actividades logísticas, lo que genera mayor actividad económica, ingresos, empleos, etc.

Medidas de mitigación:
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación de atmosférica y preservación de la ecosistema
- Aplicar medidas de protección para la vida alrededeor del aeropuerto como congestión y ruido
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
				-	-		-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-11. Propuesta de Lista de Proyectos Ferroviarios de El Salvador

RS1	SLV	Ferroviario	Estudio sobre el Tren del Pacífico	En curso
RS2	SLV	Ferroviario	Rehabilitación del ferrocarril (San Salvador - San Juan Opico - Sonsonate - Acajutla)	Plan
RS3	SLV	Ferroviario	Rehabilitación del ferrocarril (San Salvador - San Miguel - La Unión)	Plan
RS4	SLV	Ferroviario	Rehabilitación del ferrocarril (San Juan Opico - Santa Ana - Aduana Anguiatú)	Plan
RS5	SLV	Ferroviario	Desarrollo del ferrocarril (Acajutla – Aduana La Hachadura/ Pedro de Alvarado)	Plan
RS6	SLV	Ferroviario	Desarrollo del ferrocarril (La Unión - Aduana El Amatillo)	Plan
RS1	SLV	Ferroviario	Estudio sobre el Tren del Pacífico	En curso
RS2	SLV	Ferroviario	Rehabilitación del ferrocarril (San Salvador - San Juan Opico - Sonsonate - Acajutla)	Plan
RS3	SLV	Ferroviario	Rehabilitación del ferrocarril (San Salvador - San Miguel - La Unión)	Plan
RS4	SLV	Ferroviario	Rehabilitación del ferrocarril (San Juan Opico - Santa Ana - Aduana Anguiatú)	Plan

23

3-12. El Salvador (Ferroviario)

RS2 | Rehabilitación del Ferrocarril (San Salvador - San Juan Opico - Sonsonate - Acajutla)

Proyecto
Rehabilitación del ferrocarril: Longitud = 110 km

Posible Impacto
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación atmosférica, hídrica y sonora debido al incremento de la operación ferroviaria
- **Ambiental**: Impacto limitado previsto
- **Social**: La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumentar la tasa promedio de carga, lo que genera mayor actividad económica, ingresos, empleos, etc.

Medidas de mitigación:
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación atmosférica e hídrica
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Seguridad Ocupacional
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-		-	-		-	-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-13. El Salvador (Ferroviario)

RS5 | Desarrollo de Ferrocarril (Aduana Acajutla - Pedro de Alvarado)

Proyecto
Rehabilitación del ferrocarril: Longitud = 45 km

Posible Impacto
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación hídrica y sonora por el incremento de la operación ferroviaria
- **Ambiental**: Impacto limitado previsto
- **Social**: La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumentar la tasa promedio de carga, lo que genera mayor actividad económica, ingresos, empleos, etc.

Medidas de mitigación:
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación hídrica
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Seguridad Ocupacional
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-		-		-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-14. Propuesta de Lista de Proyectos de Logística Urbana de El Salvador

US1	SLV	Logística Urbana	San Salvador: Desarrollo de terminal de camiones	Plan
US2	SLV	Logística Urbana	Área metropolitana de San Salvador: Plan Maestro de Logística Urbana	Plan
US3	SLV	Logística Urbana	El Amatillo: Desarrollo de ZAL	Plan
US4	SLV	Logística Urbana	Acajutla Port : Desarrollo de ZAL	Plan
US1	SLV	Logística Urbana	San Salvador: Desarrollo de terminal de camiones	Plan
US2	SLV	Logística Urbana	Área metropolitana de San Salvador: Plan Maestro de Logística Urbana	Plan

26

3-15. El Salvador (Logística Urbana)

US1 | SLV | Logística Urbana | San Salvador: Desarrollo de terminal de camiones

Proyecto
Construcción de una carretera de circunvalación de 4 carriles de 3,5 m cada uno para mejorar la seguridad vial y generar fluidez de tráfico en el corredor logístico prioritario del país.

Posible Impacto
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y suelo por incremento de la congestión
- **Ambiental**: Puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
- **Social**: Aumento de la seguridad vial, puede ser necesaria la adquisición de terrenos y haber necesidad de reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Acelerar la distribución de la producción agrícola, mejora del acceso a las actividades industriales

Medidas de mitigación:
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación atmosférica
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
		-	-				-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-16. El Salvador (Logística Urbana)

US4 | El Amatillo: Desarrollo de ZAL (Zona de Actividad Logística)

Proyecto
Se supone que el desarrollo de la Zona de Actividad Logística (ZAL), el desarrollo de áreas industriales con instalaciones logísticas, se llevará a cabo mediante un esquema de APP, tal y como se sugiere en el PNLOG.

Posible Impacto
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y suelo por la ampliación de las actividades logísticas
- **Ambiental**: Puede haber riesgo al ecosistema marino
- **Social**: La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, fortalecimiento de las actividades logísticas que genera crecimiento económico, mayores ingresos y empleos, etc.

Medidas de mitigación:
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación atmosférica
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
				-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-17. Propuesta de Lista de Proyectos Aduaneros de El Salvador

CGS1	GTM/SLV	Aduanero	Pedro Alvarado(GTM)/ La Hachadura (SLV): Modernización fronteriza (ventanilla única)	Plan
CGS2	GTM/SLV	Aduanero	La Ermita(GTM)/Anguiatú (SLV): Modernización fronteriza (ventanilla única)	Plan
CGS3	GTM/SLV	Aduanero	San Cristóbal (GTM-SLV): Modernización fronteriza	Plan
CGS4	GTM/SLV	Aduanero	Valle Nuevo/Las Chinamas (GTM-SLV): Modernización fronteriza	Plan
CGS5	GTM/SLV	Aduanero	Las Chinamas: Modernización fronteriza (ventanilla única)	Plan
CSH1	SLV/HND	Aduanero	El Amatillo (SLV-HND): Modernización fronteriza (ventanilla única)	En curso
CSH2	SLV/HND	Aduanero	El Poy (SLV-HND): Modernización fronteriza	Plan

29

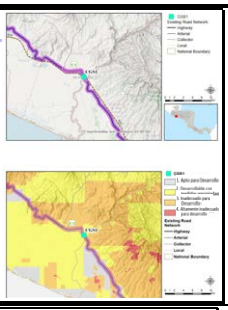
3-18. El Salvador (Aduanas)

CGS1 Pedro Alvarado(GTM)/ La Hachadura (SLV): Modernización de la frontera (PFI-Puestos Fronterizos Integrados)

- **Proyecto**
  - Ampliar carriles y puestos de control (flujo de exportaciones de Guatemala a El Salvador) con equipamiento.
- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Reducir la contaminación atmosférica disminuyendo la congestión
  - **Ambiental**: Puede haber riesgo de inundación
  - **Social**: La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico**: Reducción de la congestión del tráfico fronterizo
- **Medidas de mitigación:**
  - Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
  - Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto



Contenido

1. ¿Qué es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

4-1. Recomendaciones

- **SIECA**
  - Crear un departamento de medio ambiente en la SIECA para promover la planificación de transporte sostenible.
  - La SIECA podría encargarse del monitoreo del Plan Maestro y la CCAD de la supervisión.
  - Actualización de manuales técnicos regionales que incluyen la variable ambiental, gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en infraestructura vial.
- **CCAD**
  - Garantizar el uso de lineamientos ambientales sectoriales estandarizados en Centroamérica, por ejemplo, el Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica.
  - Impulsar la aplicación de normativas ambientales internacionales para el modo aéreo y ferroviario, de manera coordinada con COMITRAN / SIECA.
  - Promover directrices medioambientales estándares en los Ministerios de Medio Ambiente de cada país.
- **Cada país**
  - Establecer una estrecha relación entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Departamento de Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas (MoP).
  - Establecer una unidad como la DACGER (Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo) en el Ministerio de Obras Públicas (MoP) de cada país.

33

4-2. Ejemplo de los Elementos de Monitoreo

	Aspectos	Indicadores	ODS	Objetivos regionales (ejemplo)	Agencias responsables
Económicos	Eficiencia	• Efectividad de los costos de los servicios de transporte	Objetivo 8 Objetivo 9		SIECA
	Velocidad	• Mejorar la velocidad del transporte (km/h)	Objetivo 9		SIECA
Ambientales	Áreas sensibles	• Pérdidas de áreas sensibles ambientalmente incluyendo sitios culturales, nacionales (ha) • Medidas de mitigación para el proyecto en áreas propensas a catástrofes.	Objetivo 14 Objetivo 15		CCAD
	Emisiones de CO2	• Calidad del agua en el área del proyecto • Valores de emisión de CO2 de los vehículos y el parque nuevo/envejecido.	Objetivo 3 Objetivo 13	● % de vehículos que utilizan energías renovables	CCAD, SIECA
	Contaminación de agua	• Calidad del agua en el área del proyecto	Objetivo 14		CCAD
	Contaminación del suelo	• Calidad del suelo en el área del proyecto	Objetivo 15		CCAD
Sociales	Seguridad	• Objetivo	Objetivo	Reducir los accidentes en un ●%/año	SIECA
	Accesibilidad	• Cantidad de usuarios del transporte en las provincias	Objetivo 11		SIECA
	Utilizable	• Niveles mejorados de servicios de transporte	Objetivo 11		SIECA
	Economía local	• Generación de empleos • Mejora de la economía local	Objetivo 8		
	Formación de capacidades	• Cantidad de personas capacitadas	Objetivo I 4		SIECA

34

4-3. Próximos Pasos

- Reflejar en la 2da. versión del Informe Final los insumos aportados en los talleres nacionales (medidas, impactos y recomendaciones).
- Consultar el capítulo de EAE de la versión final del Plan Maestro a los Ministerios de Medioambiente y Recursos Naturales y MOPs (Unidades de gestión ambiental y unidades de gestión de riesgo y adaptación al cambio climático).
- Evaluar la posibilidad de una reunión virtual con los actores de la consulta que se lleva a cabo, para validar la versión final de la EAE (identificación de impactos, recomendaciones y medidas de mitigación).

¡Gracias por su atención!

Honduras

(1) Programa

Fecha	**Viernes 17 de Febrero (9:00 am– 16:30 hrs.) Salón de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT).**
Objetivo	• Conocer y validar la evaluación de impactos ambientales y sociales de la propuesta de proyectos del borrador inicial del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 con delegados del Ministerio de Obras Públicas y Transporte y Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales e instancias regionales (SIECA y SE CCAD).

<table>
<tr><td></td><td>

- Identificar propuesta de recomendaciones para mitigar impactos ambientales y proponerlas en el Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035.
- Identificar próximos pasos en la metodología de la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro regional.

</td></tr>
<tr><td>Resultados Esperados</td><td>

- Lista de impactos ambientales identificados conjuntamente con los países de la propuesta de proyectos del Plan Maestro Regional.
- Propuesta de recomendaciones para ser incluidas en la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035.
- Próximos pasos y cronograma para finalizar la evaluación ambiental estratégica del Plan Maestro Regional.

</td></tr>
<tr><td>Participantes Esperados (ver lista adjunta)</td><td>

- **JICA** (conexión virtual)
- **Equipo de Expertos JICA:**
  - Masufumi Ikeno, Experto EAE, equipo de estudio de JICA
  - Tomoko Hattori, Experta EAE, equipo de estudio de JICA
  - Carlos Espinoza, Coordinador Logístico, equipo de estudio de JICA
  - Ovidio Florentino, Consultor local, equipo de estudio de JICA
  - Laura Castro, Consultora EAE equipo local, equipo de estudio de JICA
  - Miguel Flores, traductor
- **SIECA** (conexión virtual)
- **Delegados de la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT)**
- **Delegados de la SIT ante la Comisión Regional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (CR GRACC).**
  - Inga. Laura Guerrero, Subjefe de la Unidad de Gestión Ambiental, SIT
- **Delegados del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales**
- **Secretaría Ejecutiva de Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD)** (conexión virtual)

</td></tr>
<tr><td>Agenda</td><td>

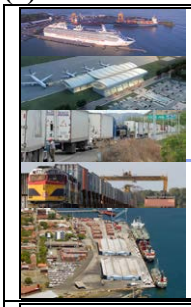
Hora	Tema	Responsable
09:00	Apertura y presentación de los participantes	Sindy Pinzón, SIT
09:05	Inauguración • Carlos Moreno, Director de Transporte, Infraestructura y Logística, SIECA • Ing. Marco Velásquez, Subsecretario de Obras Públicas, SIT	
09:10	Presentación de avances del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística.	Carlos Moreno DITIL
09:30	Presentación de evaluación preliminar de la EAE. • Introducción (EAE) • Evaluación de impactos ambientales	Masufumi Ikeno, Tomoko Hattori
10:00	Comentarios de los participantes	SIT, MARN
10:30	Receso, café (brindado por JST)	
10:45	Bloque infraestructura vial • Presentación de proyectos de infraestructura vial (El Salvador) e impactos ambientales identificados (20 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
12:00	Bloque infraestructura marítimo portuaria	• Expertos EAE JST

</td></tr>
</table>

		• Presentación de proyectos de infraestructura marítimo portuaria (El Salvador) e impactos ambientales identificados (20 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Participantes	
	13:00	Almuerzo (brindado por el equipo de estudio de JICA (JST)		
	14:00	Bloque infraestructura aérea • Presentación de proyectos de infraestructura aérea (El Salvador) e impactos ambientales identificados (15 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes	
	14:45	Bloque infraestructura ferroviaria • Presentación de proyectos de infraestructura ferroviaria (El Salvador) e impactos ambientales identificados (15 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes	
	15:15	Bloque infraestructura de logística urbana • Presentación de proyectos de infraestructura logística urbana (El Salvador) e impactos ambientales identificados (10 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes	
	15:45	Bloque infraestructura en aduanas y otros • Presentación de proyectos de infraestructura pasos fronterizos (El Salvador) e impactos ambientales identificados (10 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes	
	16:15	Recomendaciones generales y próximos pasos en la EAE	• Experto EAE JST	
	16:30	Palabras de Cierre	Sindy Pinzón, SIT	
Presentadores	Equipo del Proyecto JICA para el Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 sobre EAE • **Masufumi IKENO** • **Tomoko HATTORI** **FACILITADOR / MODERADOR del taller:** Sindy Pinzon, Asesora del Despacho del Subsecretario de Obras Públicas, SIT.			
Link	Taller para discutir sobre evaluación ambiental y recomendaciones sobre cartera de proyectos del Plan Maestro (lista larga y prioritarios) con SIT-MIAMBIENTE de Honduras Hora: 17 feb 2023 09:00 a. m. Guatemala Unirse a la reunión Zoom https://us02web.zoom.us/j/83659231634?pwd=eld2dGFDT3V6eCtPOFo5c0hWUGlNZz09			

ID de reunión: 836 5923 1634
Código de acceso: 447901

(2) Material de presentación



SIECA JICA

Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)
17 de febrero, 2023

Japan International Cooperation Agency (JICA)
Oriental Consultants Global Co., Ltd. (OCG)
Nippon Koei Co., Ltd. (NK)
ALMEC Corporation (ALMEC)
The Overseas Coastal Area Development Institute of Japan (OCDI)
International Development Center of Japan (IDCJ)

Contenido

1. ¿Qué es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

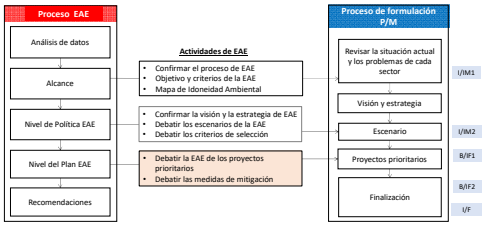
2

1-1. ¿Qué es EAE?

- **EAE es un:**
  - Enfoque analítico y de apoyo para la toma de decisiones
- **Su objetivo es:**
  - Incorporar perspectivas económicas, sociales y ambientales
  - Ser aplicado en las etapas tempranas del proceso de planificación (política, planes y programas)
  - Apoyar la toma de decisiones con base en la sostenibilidad

3

1-2. Proceso de EAE para el Estudio



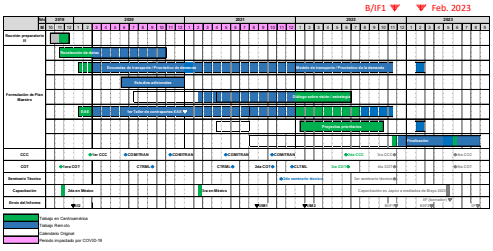
4

Contenido

1. ¿Qué es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

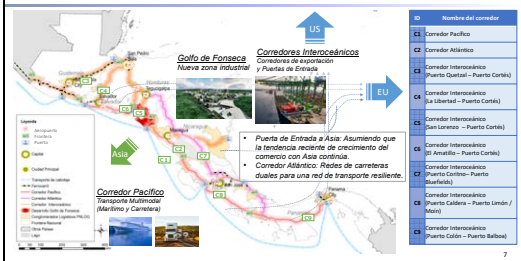
5

2-1. Avance del Estudio



6

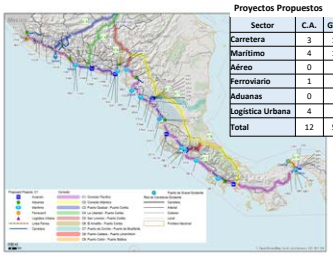
2-2. Red de Transporte a Futuro



ID	Nombre del corredor
C1	Corredor Pacífico
C2	Corredor Atlántico
C3	Corredor Interoceánico (Puerto Quetzal – Puerto Cortés)
C4	Corredor Interoceánico (La Libertad – Puerto Cortés)
C5	Corredor Interoceánico San Lorenzo – Puerto Cortés)
C6	Corredor Interoceánico (El Amatillo – Puerto Cortés)
C7	Corredor Interoceánico (Puerto Cortés– Puerto Bluefields)
C8	Corredor Interoceánico (Puerto Caldera – Puerto Limón / Moin)
C9	Corredor Interoceánico (Puerto Colón – Puerto Balboa)

7

2-3. Proyectos a Nivel Corredor



Proyectos Propuestos

Sector	C.A.	GTM	SLV	HND	NIC	CRC	PNM	Total
Carretera	3	16	19	11	47	14	6	116
Marítimo	4	10	3	8	7	10	3	45
Aéreo	0	5	8	6	9	11	6	45
Ferroviario	1	8	3	3	0	13	0	28
Aduanas	0	7	4	8	8	2	1	30
Logística Urbana	4	6	4	9	2	9	3	37
Total	12	52	41	45	73	59	19	301

8

2-4. Criterios para la Selección de Proyectos Propuestos a Proyectos Prioritarios

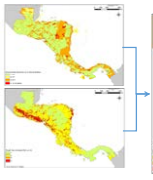
Criterio	Puntuación
Coherencia	**1 PUNTO:** A lo largo de la futura red de transporte
	1 PUNTO: A lo largo de los corredores dentro del PNLOG
Urgencia	**1 PUNTO :** Contribuye a resolver el problema de cuellos de botella para los usuarios del transporte y los embotellamientos en fronteras y zonas urbanas.
	1 PUNTO: Clasificado como proyecto a corto plazo
Necesidad	*(Marítimo y aéreo)* **2 PUNTOS:** El volumen de carga supera el 80% de los principales puertos y aeropuertos de Centroamérica. **1 PUNTO:** El volumen de carga supera el 60% de los principales puertos y aeropuertos de Centroamérica. *(Carreteras, aduanas y ferroviario)* **1 PUNTO ~~POINT~~:** El volumen de tráfico existente en el sitio del proyecto es alto
Viabilidad implícita	**2 PUNTOS:** El costo para el desarrollo de infraestructura es bajo (menos de 100 millones de USD) **1 PUNTO:** El costo es relativamente bajo (menos de 1.000 millones de dólares)
Aceptación	**2 PUNTOS:** Proyectos situados en la zona "Apta para el desarrollo" de los Indicadores de Idoneidad para el Desarrollo **1 PUNTO:** Proyectos situados en la zona " Desarrollable con las medidas adecuadas" de los Indicadores de Idoneidad para el Desarrollo

9

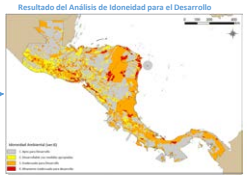
2-5. Criterios de Selección (Puntaje de Aceptación)

Análisis de Sensibilidad Ambiental:
Bosque, Vegetación, Cuerpo de agua, Manglar, Coral, Área protegida, Corredor biológico, Territorios indígenas

Análisis de Riesgos de Desastres Naturales:
Topografía, actividad volcánica, sequía, inundación, ciclón, terremotos, deslizamiento de tierra



Resultado del Análisis de Idoneidad para el Desarrollo



1) Apto para el desarrollo	**Puntaje de Aceptación**	2 PUNTOS
2) Desarrollable con las medidas adecuadas		1 PUNTO
3) No apto para el desarrollo		0 PUNTOS
4) Muy inadecuado para el desarrollo		0 PUNTOS

10

2-6. Selección de Proyecto Prioritarios

Código	País	Sector	Coherencia		Urgencia		Necesidad	Implícito	Aceptación	Total
			Red de Transporte a Futuro	Corredor PNLOG	Cuellos de botella	Corto plazo	Volumen del tráfico	Costo	Idoneidad para el desarrollo	
CGS1	GTM/ SLV	Carretera	1	1	1	1	2	2	1	9
UC01	CRC	Logística Urbana	1	1	1	1	1	2	2	9
..	..	..	..	..	..					
..	..	..	..	..	..					

Proyecto Prioritarios

Sector	C.A.	País
Carretera	3	3
Marítimo	3	
Aéreo		1
Ferroviario		
Aduanas		2
Logística Urbana	3	5
Total	9	11

11

Contenido

1. ¿Qué es EAE ?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

12

3-1. Propósito de los Criterios de EAE para la Propuesta de los Proyectos Seleccionados

Propósito

- Realizar una evaluación ~~rápida~~ de los proyectos seleccionados con puntuación 2), 3) o 4).

1) Apto para el desarrollo
2) Desarrollable con medidas adecuadas
3) No apto para el desarrollo
4) Muy inadecuado para el desarrollo

- Considerar medidas de mitigación para los proyectos seleccionados.

Criterios de Evaluación Rápida

Categoría	Criterios	Descripción
Contaminación	1. Contaminación atmosférica	Riesgo de contaminación atmosférica
	2. Calidad del agua	Riesgo de contaminación del agua
	3. Contaminación del suelo	Riesgo de contaminación del suelo
Ambiente natural	4. Ecosistema	Sensibilidad medioambiental
	5. Desastres/Cambio climático	Riesgos por desastres naturales (inundación, huracán, terremoto, deslizamiento de tierras, etc.)
Social	6. Seguridad	Riesgos para la seguridad y la salud
	7. Reasentamiento	Reasentamiento de población
Cultural	8. Cultural	Lugares de interés cultural y patrimonial
Socio-Económico	9. Economía local	Oportunidades económicas y laborales

Método de Evaluación Rápida

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

13

3-2. Propuesta de Lista de Proyectos de Carreteras de Honduras

VH01	HND	Carreteras	CA05N: Rehabilitación / construcción carretera Tegucigalpa - Puerto Cortés	En curso
VH02	HND	Carreteras	RN39: Rehabilitación / construcción carretera, San Francisco de la Paz - Gualaco – Corocito	En curso
VH03	HND	Carreteras	RN1S: Rehabilitación / construcción carretera, Tegucigalpa - Río Dulce – Limones	En curso
VH04	HND	Carreteras	CA04: Santa Rosa de Copán - Nuevo Ocotepeque / Nueva Ocotepeque - El Poy / CA10: Nueva Ocotepeque - Agua Caliente	En curso
VH05	HND	Carreteras	CA01: Rehabilitación / construcción carretera, Choluteca - El Espino	En curso
VH06	HND	Carreteras	CA06: Rehabilitación / construcción carretera, Tegucigalpa – Danlí	En curso
VH07	HND	Carreteras	CA01: Reconstrucción del Puente Guacirope	En curso
VH08	HND	Carreteras	4 LPC4: CA-4 Chamelecón - La Entrada - Copán Ruinas - El Florido	En curso
VH09	HND	Carreteras	Desarrollo de normas viales	Plan
VH10	HND	Carreteras	CA13: Rehabilitación y construcción de puentes de acceso y salida de Puerto Cortés	Plan
VH11	HND	Carreteras	CA5: Desarrollo del libramiento de San Pedro Sula	Plan

14

3-3. Honduras (Carreteras)

VH10 CA13: Rehabilitación y construcción de puentes de acceso y salida de Puerto Cortés

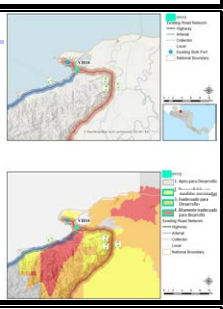
■ **Descripción del proyecto**
Construcción del nuevo puente de salida Barrio la Laguna -Pueblo Nuevo, Rehabilitación del Puente Curvo Horizontal de Acceso Pueblo Nuevo-Bo, y Puente Curvo Vertical Malecón-Bo.

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Incremento de la contaminación del aire y del agua al aumentar la congestión
- **Ambiental:** posible contaminación y daño al ecosistema en la ~~localidad de nuevo~~ Laguna de Alvarado designada Humedal de Importancia Internacional
- **Social:** Mejora del acceso por carretera, reducción de los tiempos de viaje y la adquisición de terrenos que implica reasentamiento de la población.
- **Económico:** Agilizar la distribución de mercancías hacia/desde el puerto y la ciudad

■ **Medidas de mitigación**
- Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras y preservación de la ecosistema
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
						-	-	

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto



3-4. Honduras (Carreteras)

VH11 CA5: Desarrollo del libramiento de San Pedro Sula

■ **Descripción del proyecto**
Desarrollo de la carretera de circunvalación (Bypass) de San Pedro Sula

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y del suelo al aumentar la congestión
- **Ambiental:** Puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
- **Social:** Aumentar la seguridad vial, la adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.

■ **Medidas de mitigación:**
- Preparar un plan de reasentamiento para la población informal
- Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-		-	-				-	

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

SIECA

3-5. Propuesta de Lista de Proyectos Portuarios de Honduras

MH1	HND	Marítimo	Mejoras al Puerto de San Lorenzo	Plan
MH2	HND	Marítimo	Construcción del nuevo Puerto de Amapala	Plan
MH3	HND	Marítimo	Mejora de la terminal en Puerto Castilla	Plan
MH4	HND	Marítimo	Rehabilitación y mejoras a Puerto Castilla	Plan
MH5	HND	Marítimo	Expansión de la terminal de contenedores del Puerto Cortés	En curso
MH6	HND	Marítimo	Mejora de la terminal de graneles del Puerto Cortés	En curso

17

3-6. Honduras (Puertos)

MH1 Mejoras al Puerto de San Lorenzo

■ **Descripción del proyecto**
Ampliación de la zona primaria del puerto de San Lorenzo

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del agua por la ampliación de nuevas instalaciones
- **Ambiental:** Posible impacto a los manglares que rodean la zona, riesgo de aumento del nivel del mar
- **Social:** La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, lo que genera mayor actividad económica, empleos, ingresos, etc.

■ **Medidas de mitigación:**
- Realizar un estudio batimétrico, de mareas y corrientes
- Asignar el lugar de vertido del suelo dragado
- Aplicar una tecnología de dragado amigable con el medio ambiente
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-		-			-	-	-	

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

3-7. Honduras (Puertos)

MH4 Rehabilitación y mejora de Puerto Castilla

■ **Descripción del proyecto**
Rehabilitación y mejora de Puerto Castilla

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del agua por la ampliación de nuevas instalaciones
- **Ambiental:** Posible impacto de riesgo por huracanes
- **Social** La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, lo que genera mayor actividad económica, empleos, ingresos, etc.

■ **Medidas de mitigación:**
- Realizar un estudio batimétrico, de mareas y corrientes
- Asignar el lugar de vertido del suelo dragado
- Aplicar una tecnología de dragado amigable con el medio ambiente
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-		-	-	-	-	-	-	

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

3-8. Propuesta de Lista de Proyectos Aéreos de Honduras

AH1	HND	Aéreo	Introducción de guía aérea eléctrica	Plan
AH2	HND	Aéreo	Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales: Ampliación de pista, ampliación de terminal de pasajeros y carga	En curso
AH3	HND	Aéreo	Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales: Mejora de la normativa de seguridad aeronáutica con EDS (Sistema de Detección de Explosivos)	Plan
AH4	HND	Aéreo	Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales: T/A para mejorar la calidad del servicio de los operadores de transporte / manejo de carga aérea	Plan
AH5	HND	Aéreo	Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales: T/A en operación y mantenimiento del aeropuerto	Plan
AH6	HND	Aéreo	Aeropuerto de Palmerola: T/A sobre estructura de gestión (seguimiento/evaluación) por parte del Gobierno sobre SPC	Plan
AH1	HND	Aéreo	Introducción de guía aérea eléctrica	Plan
AH2	HND	Aéreo	Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales: Ampliación de pista, ampliación de terminal de pasajeros y carga	En curso

20

3-9. Honduras (Aéreo)

AH2 Aeropuerto Internacional Ramón Villeda Morales: Ampliación de la pista, ampliación de terminal de pasajeros y carga

■ **Descripción del proyecto**
Ampliación de pista, ampliación de terminal de pasajeros y carga

Posible Impacto
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación por el incremento del número de vuelos
- **Ambiental:** Riesgo para el ecosistema, aire, agua y suelo
- **Social:** La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, fortalecimiento de las actividades logísticas, lo que genera mayor actividad económica, ingresos, empleos, etc.

■ **Medidas de mitigación:**
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación atmosférica y preservación del ecosistema
- Aplicar medidas de protección para la vida alrededor del aeropuerto ante la congestión y el ruido
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
			-		-		-	

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

3-10. Propuesta de Lista de Proyectos Ferroviarios de Honduras

RH1	HND	Ferroviario	Puerto de contenedores (puerto seco) en Potrerillos	Plan
RH2	HND	Ferroviario	Rehabilitación del ferrocarril en Honduras (San Pedro Sula - Puerto Cortés)	Plan
RH3	HND	Ferroviario	Desarrollo del ferrocarril (Puerto Cortés - Aduana Corinto)	Plan
RH4	HND	Ferroviario	Desarrollo del ferrocarril (San Pedro Sula - La Lima - Comayagua - Tegucigalpa - Aduana El Amatillo)	Plan
RH5	HND	Ferroviario	Suministro de material rodante usado de Japón	Plan

23

3-11. Honduras (Ferroviario)

RH1	Puerto de contenedores (puerto seco) en Potrerillos

■ **Descripción del proyecto**
Construcción de un puerto seco de contenedores en Potrerillos
■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación hídrica y sonora por el incremento de la operación ferroviaria
- **Ambiental**: Situado cerca del humedal, puede haber riesgo de inundación
- **Social**: La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico**: Aumentar la tasa promedio de carga, lo que genera mayor actividad económica, ingresos, empleos, etc.

■ **Medidas de mitigación:**
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación hídrica
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Seguridad Ocupacional
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-12. Honduras (Ferroviario)

RH3	Desarrollo del ferrocarril (Puerto Cortés - Aduana Corinto)

■ **Descripción del proyecto**
Desarrollo del ferrocarril desde Puerto Cortés hasta el puesto fronterizo integrado ~~la aduana~~ de Corinto (frontera con Guatemala) a lo largo de 70 km.
Posible Impacto
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación hídrica y sonora debido al incremento de la operación ferroviaria
- **Ambiental**: Alineación a lo largo del parque nacional de Coyamel-Omoa
- **Social**: La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumentar la tasa promedio de carga, lo que genera mayor actividad económica, ingresos, empleos, etc.
- ■ **Medidas de mitigación:**
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación hídrica
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Seguridad Ocupacional
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-							-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

SIECA3

3-13. Propuesta de Lista de Proyectos de Logística Urbana de Honduras

UH1	HND	Logística Urbana	San Pedro Sula: Desarrollo de terminal de camiones	Plan
UH2	HND	Logística Urbana	Tegucigalpa: Desarrollo de terminal de camiones	Plan
UH3	HND	Logística Urbana	Área metropolitana de San Pedro Sula: Plan maestro de logística urbana	En curso
UH4	HND	Logística Urbana	Área metropolitana de Tegucigalpa: Plan maestro de logística urbana	Plan
UH5	HND	Logística Urbana	Puerto Cortés: Desarrollo de ZAL	Plan
UH6	HND	Logística Urbana	La Barca: Desarrollo de ZAL	Plan
UH7	HND	Logística Urbana	La Alianza - Goascorán: Desarrollo de ZAL	Plan
UH8	HND	Logística Urbana	San Pedro Sula: Desarrollo de ZAL	Plan
UH9	HND	Logística Urbana	Tegucigalpa: Desarrollo de ZAL	Plan

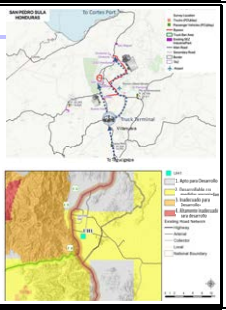
26

3-14. Honduras (Logística Urbana)

UH1	San Pedro Sula: Desarrollo de terminal de camiones

■ **Descripción del Proyecto**
Construcción de una carretera de circunvalación de 4 carriles de 3,5 m cada uno para mejorar la seguridad vial y generar fluidez de tráfico en el corredor logístico prioritario del país.
■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y suelo por incremento de la congestión
- **Ambiental**: Puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
- **Social**: Aumento de la seguridad vial, puede ser necesaria la adquisición de terrenos y haber necesidad de reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Acelerar la distribución de la producción agrícola, mejora del acceso a las actividades industriales
- ■ **Medidas de mitigación:**
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación atmosférica
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-		-				-	



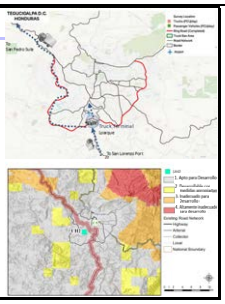
Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-15. Honduras (Logística Urbana)

UH2	Tegucigalpa: Desarrollo de la terminal de camiones

■ **Descripción del Proyecto**
Construcción de una carretera de circunvalación de 4 carriles de 3,5 m cada uno para mejorar la seguridad vial y generar fluidez de tráfico en el corredor logístico prioritario del país.
■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y suelo por incremento de la congestión
- **Ambiental**: Puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
- **Social**: Aumento de la seguridad vial, puede ser necesaria la adquisición de terrenos y haber necesidad de reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Acelerar la distribución de la producción agrícola, mejora del acceso a las actividades industriales
- ■ **Medidas de mitigación:**
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación atmosférica
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-		-	-			-	



Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-16. Propuesta de Lista de Proyectos Aduaneros de Honduras

CSH1	SLV/HND	Aduanero	El Amatillo (SLV-HND): Modernización fronteriza (ventanilla única)	En curso
CSH2	SLV/HND	Aduanero	El Poy: Modernización fronteriza	Plan
CH1	HND	Aduanero	Modernización del sistema de gestión fronteriza SARAH	Plan
CH2	HND	Aduanero	Implementación de la VUCEH	Plan
CH3	HND	Aduanero	Sistema de protección de la carga en LPC (Punto de Control de carretera electrónica) y trazabilidad de mercancías	Plan
CH4	HND	Aduanero	Centro de Monitoreo y Control Aduanero CEMA	Plan
CH5	HND	Aduanero	Modernización de los procesos SENASA	Plan
CH6	HND	Aduanero	Modernización del laboratorio LANAR/CENTRES	Plan
CHN1	HND/NIC	Aduanero	Guasaule(HND-NIC): Modernización fronteriza	En curso
CHN2	HND/NIC	Aduanero	El Espino(HND-NIC): Modernización fronteriza	Plan SIECA4
CHN3	HND/NIC	Aduanero	Las Manos(HND-NIC): Modernización fronteriza	Plan

29

3-17. Honduras (Aduanas)

CHN2	El Poy: Modernización fronteriza

Posición geográfica correcta de El Poy.

■ **Descripción del proyecto**
- Ampliar carriles y puestos de control (flujo de exportaciones de Honduras a Nicaragua) con equipamiento.

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Reducir la contaminación atmosférica disminuyendo la congestión
- **Ambiental**: Puede haber riesgo de inundación
- **Social**: La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico**: Reducción de la congestión del tráfico fronterizo

■ **Medidas de mitigación:**
- Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-	-	-					-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-18. Honduras (Aduanas)

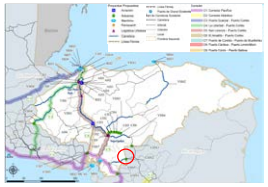
CSH2	El Espino(HND-NIC): Modernización fronteriza

■ **Descripción del Proyecto**
- Ampliar carriles y puestos de control (flujo de exportaciones de Honduras a ~~Guatemala~~ (SIECA2)) con equipamiento.

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Reducir la contaminación atmosférica disminuyendo la congestión
- **Ambiental**: Puede haber riesgo de inundación
- **Social**: La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico**: Reducción de la congestión del tráfico fronterizo

■ **Medidas de mitigación:**
- Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-	-	-	-			-	-	



Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

Contenido

1. ¿Que es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

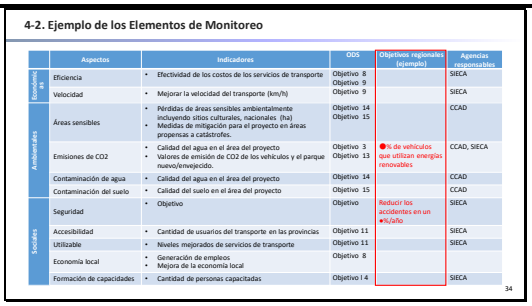
4-1. Recomendaciones

■ SIECA
- Crear un departamento de medio ambiente en la SIECA para promover la planificación de transporte sostenible.
- La SIECA podría encargarse del monitoreo del Plan Maestro y la CCAD de la supervisión.
- Actualización de manuales técnicos regionales que incluyen la variable ambiental, gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en infraestructura vial.

■ CCAD
- Garantizar el uso de lineamientos ambientales sectoriales estandarizados en Centroamérica, por ejemplo, el Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica.
- Impulsar la aplicación de normativas ambientales internacionales para el modo aéreo y ferroviario, de manera coordinada con COMITRAN / SIECA.
- Promover directrices medioambientales estándares en los Ministerios de Medio Ambiente de cada país.

■ Cada país
- Establecer una estrecha relación entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Departamento de Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas (MoP).
- Establecer una unidad como la DACGER (Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo) en el Ministerio de Obras Públicas (MoP) de cada país.

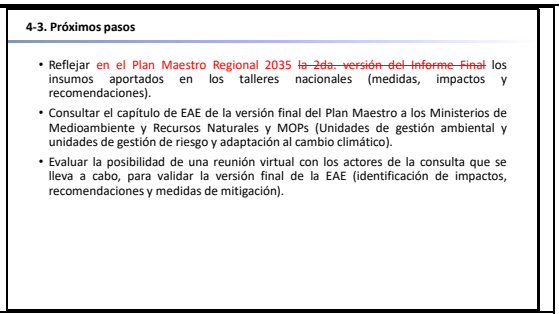
33



4-2. Ejemplo de los Elementos de Monitoreo

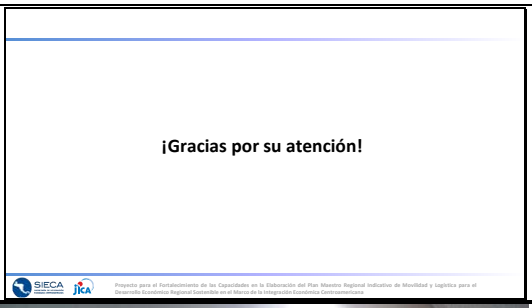
	Aspectos	Indicadores	ODS	Objetivos regionales (ejemplo)	Agencias responsables
Económicos	Eficiencia	• Efectividad de los costos de los servicios de transporte	Objetivo 8 Objetivo 9		SIECA
	Velocidad	• Mejorar la velocidad del transporte (km/h)	Objetivo 9		SIECA
Ambientales	Áreas sensibles	• Pérdidas de áreas sensibles ambientalmente incluyendo sitios culturales, nacionales (ha) • Medidas de mitigación para el proyecto en áreas propensas a catástrofes.	Objetivo 14 Objetivo 15		CCAD
	Emisiones de CO2	• Calidad del agua en el área del proyecto • Valores de emisión de CO2 de los vehículos y el parque nuevo/envejecido.	Objetivo 3 Objetivo 13	● % de vehículos que utilizan energías renovables	CCAD, SIECA
	Contaminación de agua	• Calidad del agua en el área del proyecto	Objetivo 14		CCAD
	Contaminación del suelo	• Calidad del suelo en el área del proyecto	Objetivo 15		CCAD
Sociales	Seguridad	• Objetivo	Objetivo	Reducir los accidentes en un ●%/año	SIECA
	Accesibilidad	• Cantidad de usuarios del transporte en las provincias	Objetivo 11		SIECA
	Utilizable	• Niveles mejorados de servicios de transporte	Objetivo 11		SIECA
	Economía local	• Generación de empleos • Mejora de la economía local	Objetivo 8		
	Formación de capacidades	• Cantidad de personas capacitadas	Objetivo I 4		SIECA

34



4-3. Próximos pasos

- Reflejar en el Plan Maestro Regional 2035 ~~la 2da. versión del Informe Final~~ los insumos aportados en los talleres nacionales (medidas, impactos y recomendaciones).
- Consultar el capítulo de EAE de la versión final del Plan Maestro a los Ministerios de Medioambiente y Recursos Naturales y MOPs (Unidades de gestión ambiental y unidades de gestión de riesgo y adaptación al cambio climático).
- Evaluar la posibilidad de una reunión virtual con los actores de la consulta que se lleva a cabo, para validar la versión final de la EAE (identificación de impactos, recomendaciones y medidas de mitigación).



¡Gracias por su atención!

SIECA JICA Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Nicaragua

(1) Programa

Fecha	Lunes 20 de Febrero (9:00 am– 16:30 hrs.) Auditorio del Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI), sala de reuniones, segundo piso.
Objetivo	• Conocer y validar la evaluación de impactos ambientales y sociales de la propuesta de proyectos del borrador inicial del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 con delegados del Ministerio de Obras Públicas y Transporte y Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales e instancias regionales (SIECA y SE CCAD). • Identificar propuesta de recomendaciones para mitigar impactos ambientales y proponerlas en el Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035. • Identificar próximos pasos en la metodología de la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro regional.
Resultados Esperados	• Lista de impactos ambientales identificados conjuntamente con los países de la propuesta de proyectos del Plan Maestro Regional. • Propuesta de recomendaciones para ser incluidas en la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035. • Próximos pasos y cronograma para finalizar la evaluación ambiental estratégica del Plan Maestro Regional.
Participantes Esperados (ver lista	• **JICA** (conexión virtual) • **Equipo de Expertos JICA:**

adjunta)

- Masufumi Ikeno, Experto EAE, equipo de estudio de JICA
- Tomoko Hattori, Experta EAE, equipo de estudio de JICA
- Carlos Espinoza, Coordinador Logístico, equipo de estudio de JICA
- Miguel Flores, traductor
- Alvaro Flores Mendoza, Consultor local

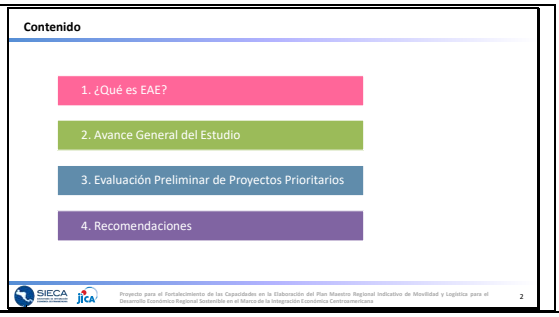
- **SIECA** (conexión virtual)
- **Delegados del Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)**
- **Delegado del MTI ante la Comisión Regional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (CR GRACC).**
- **Delegados del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA)**
- **Secretaría Ejecutiva de Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD)** (conexión virtual)

Agenda

Hora	Tema	Responsable
09:00	Apertura y presentación de los participantes	Juan Carlos Moreno, MTI
09:05	Inauguración • Carlos Moreno, Director de Transporte, Infraestructura y Logística, SIECA • Ing. Juan Carlos Moreno, Asesor del Despacho del Ministro de Transporte e Infraestructura, MTI	
09:10	Presentación de avances del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística.	Carlos Moreno DITIL
09:30	Presentación de evaluación preliminar de la EAE. • Introducción (EAE) • Evaluación de impactos ambientales	Masufumi Ikeno, Tomoko Hattori
10:00	Comentarios de los participantes	MTI, MARENA
10:30	Receso, café (brindado por JST)	
10:45	Bloque infraestructura vial • Presentación de proyectos de infraestructura vial (El Salvador) e impactos ambientales identificados (20 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
12:00	Bloque infraestructura marítimo portuaria • Presentación de proyectos de infraestructura marítimo portuaria (El Salvador) e impactos ambientales identificados (20 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
13:00	Almuerzo (brindado por el equipo de estudio de JICA (JST)	
14:00	Bloque infraestructura aérea • Presentación de proyectos de infraestructura aérea (El Salvador) e impactos ambientales identificados (15 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes

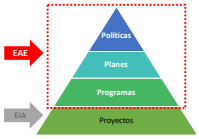
	14:45	Bloque infraestructura ferroviaria • Presentación de proyectos de infraestructura ferroviaria (El Salvador) e impactos ambientales identificados (15 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes	
	15:15	Bloque infraestructura de logística urbana • Presentación de proyectos de infraestructura logística urbana (El Salvador) e impactos ambientales identificados (10 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes	
	15:45	Bloque infraestructura en aduanas y otros • Presentación de proyectos de infraestructura pasos fronterizos (El Salvador) e impactos ambientales identificados (10 minutos) • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes	
	16:15	Recomendaciones generales y próximos pasos en la EAE	• Experto EAE JST	
	16:30	Palabras de Cierre	Juan Carlos Moreno, MTI	
Presentadores	Equipo del Proyecto JICA para el Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 sobre EAE • **Masufumi IKENO** • **Tomoko HATTORI** **FACILITADOR / MODERADOR del taller:** Juan Carlos Moreno, Asesor del Despacho del Ministro de Transporte e Infraestructura, MTI.			
Link	Taller para discutir evaluación ambiental y recomendaciones sobre cartera de proyectos del Plan Maestro (lista larga y prioritarios) con MTI-Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) Nicaragua Hora: 20 feb 2023 09:00 a. m. Guatemala Unirse a la reunión Zoom https://us02web.zoom.us/j/83693369920?pwd=cXpJRHVtU1BuNjlIcXVhTzBaSHZldz09 ID de reunión: 836 9336 9920 Código de acceso: 850052			

(2) Material de presentación



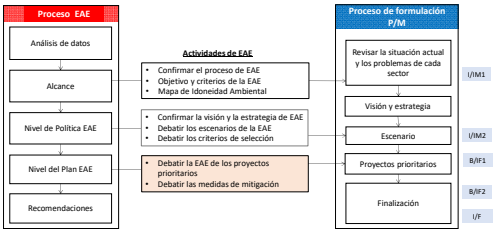
1-1. ¿Qué es EAE?

- **EAE es un:**
  - Enfoque analítico y de apoyo para la toma de decisiones
- **Su objetivo es:**
  - Incorporar perspectivas económicas, sociales y ambientales
  - Ser aplicado en las etapas tempranas del proceso de planificación (política, planes y programas)
  - Apoyar la toma de decisiones con base en la sostenibilidad



3

1-2. Proceso de EAE para el Estudio

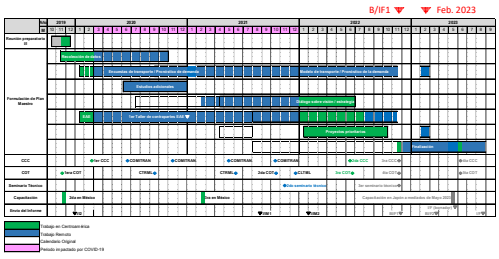


4

Contenido

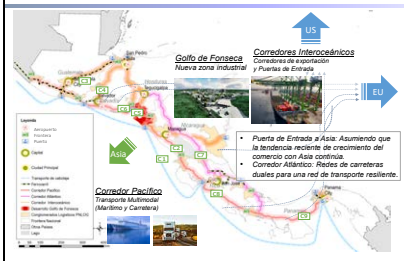
1. ¿Qué es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

2-1. Avance del Estudio



6

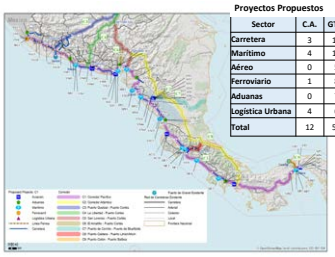
2-2. Red de Transporte a Futuro



ID	Nombre del corredor
C1	Corredor Pacífico
C2	Corredor Atlántico
C3	Corredor Interoceánico (Puerto Quetzal – Puerto Cortés)
C4	Corredor Interoceánico (La Libertad – Puerto Cortés)
C5	Corredor Interoceánico (San Lorenzo – Puerto Cortés)
C6	Corredor Interoceánico (El Amatillo – Puerto Cortés)
C7	Corredor Interoceánico (Puerto Cortino– Puerto Bluefields)
C8	Corredor Interoceánico (Puerto Caldera – Puerto Limón / Moín)
C9	Corredor Interoceánico (Puerto Colón – Puerto Balboa)

7

2-3. Proyectos a Nivel Corredor



Proyectos Propuestos

Sector	C.A.	GTM	SLV	HND	NIC	CRC	PNM	Total
Carretera	3	16	19	11	47	14	6	116
Marítimo	4	10	3	8	7	10	3	45
Aéreo	0	5	8	6	9	11	6	45
Ferroviario	1	8	3	3	0	13	0	28
Aduanas	0	7	4	8	8	2	1	30
Logística Urbana	4	6	4	9	2	9	3	37
Total	12	52	41	45	73	59	19	301

8

2-4. Criterios para la Selección de Proyectos Propuestos a Proyectos Prioritarios

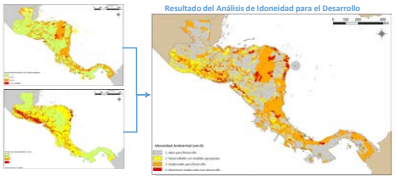
Criterio	Puntuación
Coherencia	**1 PUNTO**: A lo largo de la futura red de transporte
	1 PUNTO: A lo largo de los corredores dentro del PNLOG
Urgencia	**1 PUNTO :** Contribuye a resolver el problema de cuellos de botella para los usuarios del transporte y los embotellamientos en fronteras y zonas urbanas.
	1 PUNTO: Clasificado como proyecto a corto plazo
Necesidad	*(Marítimo y aéreo)* **2 PUNTOS:** El volumen de carga supera el 80% de los principales puertos y aeropuertos de Centroamérica. **1 PUNTO:** El volumen de carga supera el 60% de los principales puertos y aeropuertos de Centroamérica. *(Carreteras, aduanas y ferroviario)* **1 PUNTO:** El volumen de tráfico existente en el sitio del proyecto es alto
Viabilidad implícita	**2 PUNTOS:** El costo para el desarrollo de infraestructura es bajo (menos de 100 millones de USD) **1 PUNTO:** El costo es relativamente bajo (menos de 1.000 millones de dólares)
Aceptación	**2 PUNTOS:** Proyectos situados en la zona "Apta para el desarrollo" de los Indicadores de Idoneidad para el Desarrollo **1 PUNTO:** Proyectos situados en la zona " Desarrollable con las medidas adecuadas" de los Indicadores de Idoneidad para el Desarrollo

9

2-5. Criterios de Selección (Puntaje de Aceptación)

Análisis de Sensibilidad Ambiental:
Bosque, Vegetación, Cuerpo de agua, Manglar, Coral, Área protegida, Corredor biológico, Territorios indígenas

Análisis de Riesgos de Desastres Naturales:
Topografía, actividad volcánica, sequía, inundación, ciclón, terremotos, deslizamiento de tierra



Resultado del Análisis de Idoneidad para el Desarrollo

1) Apto para el desarrollo
2) Desarrollable con las medidas adecuadas
3) No apto para el desarrollo
4) Muy inadecuado para el desarrollo

Puntaje de Aceptación

2 PUNTOS
1 PUNTO
0 PUNTOS
0 PUNTOS

10

2-6. Selección de Proyecto Prioritarios

Código	País	Sector	Coherencia		Urgencia		Necesidad	Implícito	Aceptación	Total
			Red de Transporte a Futuro	Corredor PNLOG	Cuellos de botella	Corto plazo	Volumen del tráfico	Costo	Idoneidad para el desarrollo	
CGS1	GTM/ SLV	Carretera	1	1	1	1	2	2	1	9
UC01	CRC	Logística Urbana	1	1	1	1	1	2	2	9
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

Proyecto Prioritarios

Sector	C.A.	País
Carretera	3	3
Marítimo	3	
Aéreo		1
Ferroviario		
Aduanas		2
Logística Urbana	3	5
Total	9	11

11

Contenido

1. ¿Qué es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

3-1. Propósito de los Criterios de EAE para la Propuesta de los Proyectos Seleccionados

Propósito

- Realizar una evaluación de los proyectos seleccionados con puntuación 2), 3) o 4).

1) Apto para el desarrollo
2) Desarrollable con medidas adecuadas
3) No apto para el desarrollo
4) Muy inadecuado para el desarrollo

- Considerar medidas de mitigación para los proyectos seleccionados.

Criterios de Evaluación

Categoría	Criterios	Descripción
Contaminación	1. Contaminación atmosférica	Riesgo de contaminación atmosférica
	2. Calidad del agua	Riesgo de contaminación del agua
	3. Contaminación del suelo	Riesgo de contaminación del suelo
Ambiente natural	4. Ecosistema	Sensibilidad medioambiental
	5. Desastres/Cambio climático	Riesgos por desastres naturales (inundación, huracán, terremoto, deslizamiento de tierras, etc.)
Social	6. Seguridad	Riesgos para la seguridad y la salud
	7. Reasentamiento	Reasentamiento de población
Cultural	8. Cultural	Lugares de interés cultural y patrimonial
Socio-Económico	9. Economía local	Oportunidades económicas y laborales

Método de Evaluación

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

13

3-2. Propuesta de Lista de Proyectos de Carreteras de Nicaragua

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
VN08	NIC	Carreteras	Construcción de carretera: Nejapa - Ticuantepe – Tipitapa	Plan
VN10	NIC	Carreteras	Mejora (Ampliación): NIC-2 Int. – León (NIC-12A)	Plan
VN11	NIC	Carreteras	Mejora (Ampliación): Empalme Guanacaste - Nandaime – Rivas (NIC-2)	Plan
VN13	NIC	Carreteras	Rehabilitación carretera: Lovago - Pájaro Negro	Plan
VN14	NIC	Carreteras	Rehabilitación (Reclasificación) : La Curva - Nueva Guinea (NIC-71)	Plan
VN16	NIC	Carreteras	Expansión del corredor Managua - Chinandega (NIC-12)	Plan
VN17	NIC	Carreteras	Expansión Nandaime-Peñas Blancas (NIC-1)	Plan
VN18	NIC	Carreteras	Rehabilitación del tramo Acoyapa - San Pancho (NIC-25)	Plan
VN19	NIC	Carreteras	Rehabilitación del tramo Acoyapa - San Benito (NIC-7)	Plan
VN24	NIC	Carreteras	Circunvalación Chinandega	Plan
VN25	NIC	Carreteras	Anillo vial de la ciudad de Rivas	Plan
VN32	NIC	Carreteras	Reglamento de señalización vial en ejes para camiones de carga	Plan
VN33	NIC	Carreteras	Inventario y registro de flota de carga	Plan
VN34	NIC	Carreteras	Plan de modernización y diversificación de la flota de carga	Plan
VN35	NIC	Carreteras	Diseño de modalidades de financiamiento para la flota	Plan
VN36	NIC	Carreteras	Reforma del Programa de control de pesos y dimensiones	Plan
VN37	NIC	Carreteras	Programa de revisión técnica vehicular	Plan

Nota: Aquí sólo figuran los proyectos planificados

14

3-3. Nicaragua (Carreteras)

VN13 Rehabilitación de Carretera: Lovago - Pájaro Negro

■ **Proyecto**
Estudio y diseño previstos, 65km NIC 25

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Incremento de la contaminación del aire y del suelo al aumentar la congestión
- **Ambiental:** Puede haber riesgo para el ecosistema
- **Social:** Mejora del acceso por carretera, reducción de los tiempos de viaje y posible reasentamiento de población por la adquisición de terrenos
- **Económico:** Agilizar la distribución de mercancías hacia/desde el puerto y la ciudad

■ **Medidas de mitigación**
- Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras y preservación del ecosistema
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-			-			-	

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

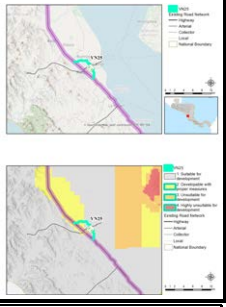
3-4. Nicaragua (Carreteras)

VN25 Anillo vial de la ciudad de Rivas

■ **Proyecto**
Anillo periférico de la ciudad de Rivas km 7.81

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y del suelo al aumentar la congestión
- **Ambiental:** Puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
- **Social:** Aumento de la seguridad vial; la adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Acelera la distribución de la producción agrícola e industrial

■ **Medidas de mitigación:**
- Preparar un plan de reasentamiento para la población informal
- Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental



Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
				-			-	

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

3-5. Propuesta de Lista de Proyectos Portuarios de Nicaragua

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
MN1	NIC	Marítimo	Sistema integrado de información que conecta a la VUCEN (Ventanilla Única de Comercio Exterior)	Plan
MN2	NIC	Marítimo	Desarrollo de la terminal de cruceros	Plan
MN3	NIC	Marítimo	Mejora de la capacidad de Puerto Corinto	Plan
MN4	NIC	Marítimo	Mejora al Puerto Sandino	Plan
MN5	NIC	Marítimo	Desarrollo del nuevo Puerto de Bluefields	Plan
MN6	NIC	Marítimo	Mejoras al Puerto Cabezas (Bilwi)	Plan
MN7	NIC	Marítimo	Puerto Cabezas (Bilwi):Mejora al transporte por aguas interiores	Plan

17

3-6. Nicaragua (Puertos)

MN3 Mejora de la capacidad de Puerto Corinto

■ **Proyecto**
Reforzamiento de terminales, terminales graneleras, centros logísticos, etc.

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del agua por la ampliación de nuevas instalaciones
- **Ambiental:** Posible impacto a los manglares que rodean la zona, riesgo de aumento del nivel del mar
- **Social** La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, lo que genera mayor actividad económica, empleos, ingresos, etc.

■ **Medidas de mitigación:**
- Realizar un estudio batimétrico, de mareas y corrientes
- Asignar el lugar de vertido del suelo dragado
- Aplicar una tecnología de dragado amigable con el medio ambiente
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-		-		-			-	

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

3-7. Nicaragua (Puertos)

MN5 Desarrollo del nuevo Puerto de Bluefields

■ **Proyecto**
Desarrollo del nuevo Puerto de Bluefields

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del agua por la ampliación de nuevas instalaciones
- **Ambiental:** Puede haber riesgo para el ecosistema marino, y riesgo de huracanes
- **Social**: La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumento del número de carga lo que genera mayor actividad económica, ingresos, empleos, etc.

■ **Medidas de mitigación:**
- Realizar un estudio batimétrico, de mareas y corrientes
- Asignar el lugar de vertido del suelo dragado
- Aplicar una tecnología de dragado amigable con el medio ambiente
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-		-			-		-	

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

3-8. Propuesta de Lista de Proyectos Aéreos de Nicaragua

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
AN1	NIC	Aéreo	Introducción de guía aérea eléctrica	Plan
AN2	NIC	Aéreo	Aeropuerto Internacional Augusto Cesar Sandino: Ampliación Fase 1 (Ampliación de pista 800m y ampliación de calle de rodaje)	En curso
AN3	NIC	Aéreo	Aeropuerto Internacional Augusto Cesar Sandino: Ampliación Fase 2 (Nueva terminal de carga, plataforma y calle de rodaje a nueva área de carga)	Plan
AN4	NIC	Aéreo	Aeropuerto Internacional Augusto César Sandino: Ampliación Fase 3 (Nueva terminal de pasajeros domésticos y plataforma)	Plan
AN5	NIC	Aéreo	Aeropuerto Internacional Augusto Cesar Sandino: Ampliación Fase 4 (Ampliación terminal internacional)	Plan
AN6	NIC	Aéreo	Aeropuerto Internacional Augusto C. Sandino: Mejora de la normativa de seguridad aeronáutica con EDS (Sistema de Detección de Explosivos)	Plan
AN7	NIC	Aéreo	Aeropuerto Internacional Augusto C. Sandino: Asistencia Técnica para mejorar la calidad del servicio de los operadores de transporte / manejo de carga aérea	Plan
AN8	NIC	Aéreo	Aeropuertos de Bluefields y Corn Island: Estudio de factibilidad sobre el plan de desarrollo aeroportuario	En curso
AN9	NIC	Aéreo	Aeropuertos de Bluefields y Corn Island: Diseño detallado y construcción	Plan

20

3-10. Nicaragua (Aéreo)

AN9 Aeropuertos de Bluefields y Corn Island: Diseño detallado y construcción

■ **Proyecto**
Construcción de un nuevo aeropuerto en Corn Island

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación, especialmente la atmosférica e hídrica, por el incremento en el número de vuelos
- **Ambiental**: Puede haber riesgos para el ecosistema aire-mar-suelo
- **Social**: La adquisición de terrenos implica reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumento de los pasajeros

■ **Medidas de mitigación:**
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación atmosférica y preservación del ecosistema
- Aplicar medidas de protección para la vida alrededor del aeropuerto ante la congestión y el ruido
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
				-	-		-	

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

3-11. Propuesta de Lista de Proyectos de Logística Urbana de Nicaragua

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
UN1	NIC	Logística Urbana	Managua: desarrollo de terminal de camiones	Plan
UN2	NIC	Logística Urbana	Bluefields: Desarrollo de ZAL	Plan

26

3-12. Nicaragua (Logística Urbana)

UN1 Managua: Desarrollo de terminal de camiones

■ **Proyecto**
Construcción de una carretera de circunvalación de 4 carriles de 3,5 m cada uno para mejorar la seguridad vial y generar fluidez de tráfico en el corredor logístico prioritario del país.

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y suelo por incremento de la congestión
- **Ambiental**: Puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
- **Social**: Aumento de la seguridad vial, puede ser necesaria la adquisición de terrenos y haber necesidad de reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Acelerar la distribución de la producción agrícola, mejora del acceso a las actividades industriales

■ **Medidas de mitigación:**
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación atmosférica
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
			-	-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-13. Nicaragua (Logística Urbana)

UN2 Bluefields: Desarrollo de ZAL

■ **Proyecto**
El desarrollo de la Zona de Actividad Logística (ZAL), el desarrollo de áreas industriales con instalaciones logísticas, se supone que se llevará a cabo mediante un esquema de APP como se sugiere en el PNLOG.

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y suelo por la ampliación de las actividades logísticas
- **Ambiental**: Puede haber riesgo al ecosistema marino
- **Social**: La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, fortalecimiento de las actividades logísticas que genera crecimiento económico, mayores ingresos y empleos, etc.

■ **Medidas de mitigación:**
- Aplicar medidas de protección contra la contaminación atmosférica
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
				-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-14. Propuesta de Lista de Proyectos Aduaneros de Nicaragua

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
CHN1	HND/NIC	Aduanero	Guasaule(HND-NIC): Modernización fronteriza	En curso
CHN2	HND/NIC	Aduanero	El Espino(HND-NIC): Modernización fronteriza	Plan
CHN3	HND/NIC	Aduanero	Las Manos(HND-NIC): Modernización fronteriza	Plan
CNC1	NIC/CRC	Aduanero	Peñas Blancas(NIC-CRC): Modernización fronteriza (ventanilla única)	En curso
CNC2	NIC/CRC	Aduanero	San Pancho (NIC-CRC): Modernización fronteriza	Plan

29

3-15. Nicaragua (Aduanas)

CNC2 San Pancho (NIC-CRC): Modernización fronteriza

■ **Proyecto**
- Ampliar los carriles y puestos de control (flujo de exportaciones de Nicaragua a Costa Rica) con equipamiento.

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Reducir la contaminación atmosférica disminuyendo la congestión
- **Ambiental**: Puede haber riesgo de inundación
- **Social**: La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico**: Reducción de la congestión del tráfico fronterizo

■ **Medidas de mitigación:**
- Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-	-	-				-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-16. Nicaragua (Aduanas)

CHN2 El Espino(HND-NIC): Modernización fronteriza

■ **Proyecto**
- Ampliar carriles y puestos de control (flujo de exportaciones de Nicaragua a Panamá) con equipamiento.

■ **Posible Impacto**
- **Contaminación:** Reducir la contaminación atmosférica disminuyendo la congestión
- **Ambiental**: Puede haber riesgo de inundación
- **Social**: La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico**: Reducción de la congestión del tráfico fronterizo

■ **Medidas de mitigación:**
- Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
- Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
- Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-	-	-				-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

Contenido

1. ¿Qué es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

4-1. Recomendaciones

■ SIECA
- Crear un departamento de medio ambiente en la SIECA para promover la planificación de transporte sostenible.
- La SIECA podría encargarse del monitoreo del Plan Maestro y la CCAD de la supervisión.
- Actualización de manuales técnicos regionales que incluyen la variable ambiental, gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en infraestructura vial.

■ CCAD
- Garantizar el uso de lineamientos ambientales sectoriales estandarizados en Centroamérica, por ejemplo, el Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica.
- Impulsar la aplicación de normativas ambientales internacionales para el modo aéreo y ferroviario, de manera coordinada con COMITRAN / SIECA.
- Promover directrices medioambientales estándares en los Ministerios de Medio Ambiente de cada país.

■ Cada país
- Establecer una estrecha relación entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Departamento de Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas (MoP).
- Establecer una unidad como la DACGER (Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo) en el Ministerio de Obras Públicas (MoP) de cada país.

33

4-2. Ejemplo de los Elementos de Monitoreo

	Aspectos	Indicadores	ODS	Objetivos regionales (ejemplo)	Agencias responsables
Económicos	Eficiencia	• Efectividad de los costos de los servicios de transporte	Objetivo 8 Objetivo 9		SIECA
	Velocidad	• Mejorar la velocidad del transporte (km/h)	Objetivo 9		SIECA
Ambientales	Áreas sensibles	• Pérdidas de áreas sensibles ambientalmente incluyendo sitios culturales, nacionales (ha) • Medidas de mitigación para el proyecto en áreas propensas a catástrofes.	Objetivo 14 Objetivo 15		CCAD
	Emisiones de CO2	• Calidad del agua en el área del proyecto • Valores de emisión de CO2 de los vehículos y el parque nuevo/envejecido.	Objetivo 3 Objetivo 13	●% de vehículos que utilizan energías renovables	CCAD, SIECA
	Contaminación de agua	• Calidad del agua en el área del proyecto	Objetivo 14		CCAD
	Contaminación del suelo	• Calidad del suelo en el área del proyecto	Objetivo 15		CCAD
Sociales	Seguridad	• Objetivo	Objetivo	Reducir los accidentes en un ●%/año	SIECA
	Accesibilidad	• Cantidad de usuarios del transporte en las provincias	Objetivo 11		SIECA
	Utilizable	• Niveles mejorados de servicios de transporte	Objetivo 11		SIECA
	Economía local	• Generación de empleos • Mejora de la economía local	Objetivo 8		
	Formación de capacidades	• Cantidad de personas capacitadas	Objetivo I 4		SIECA

34

4-3. Próximos pasos

- Reflejar en el Plan Maestro los insumos aportados en los talleres nacionales (medidas, impactos y recomendaciones).
- Consultar el capítulo de EAE de la versión final del Plan Maestro a los Ministerios de Medioambiente y Recursos Naturales y MOPs (Unidades de gestión ambiental y unidades de gestión de riesgo y adaptación al cambio climático).
- Evaluar la posibilidad de una reunión virtual con los actores de la consulta que se lleva a cabo, para validar la versión final de la EAE (identificación de impactos, recomendaciones y medidas de mitigación).

¡Gracias por su atención!

Panamá

(1) Programa

Fecha	Lunes 27 de Febrero (9:00 am– 14:30 hrs. Hora de Panamá / 08:00 am Hora Guatemala) Auditorio del Ministerio de Obras Públicas (MOP), Salón de Actos Públicos ubicado en planta baja del edificio 810, paseo Andrew
Objetivo	• Conocer y validar la evaluación de impactos ambientales y sociales de la propuesta de proyectos del borrador inicial del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 con delegados del Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Ambiente e instancias regionales (SIECA y SE CCAD). • Identificar propuesta de recomendaciones para mitigar impactos ambientales y proponerlas en el Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035. • Identificar próximos pasos en la metodología de la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro regional.
Resultados Esperados	• Lista de impactos ambientales identificados conjuntamente con los países de la propuesta de proyectos del Plan Maestro Regional. • Propuesta de recomendaciones para ser incluidas en la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035. • Próximos pasos y cronograma para finalizar la evaluación ambiental estratégica del Plan Maestro Regional.
Participantes Esperados (ver lista adjunta)	• **Equipo de Expertos JICA:** Masufumi Ikeno, Experto EAE, equipo de estudio de JICA Carlos Espinoza, Coordinador Logístico, equipo de estudio de JICA Rosemarie García, traductora Natalia Cruz, Consultora local • Delegados del **Ministerio de Obras Públic**as (MOP) • Delegado del **MOP ante la Comisión Regional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (CR GRACC).** • Delegados del **Ministerio de Ambiente** (MiAmbiente) • **Oficina regional de JICA en El Salvador** (conexión virtual) • **SIECA** (conexión virtual) • **Secretaría Ejecutiva de Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD)** (conexión virtual)

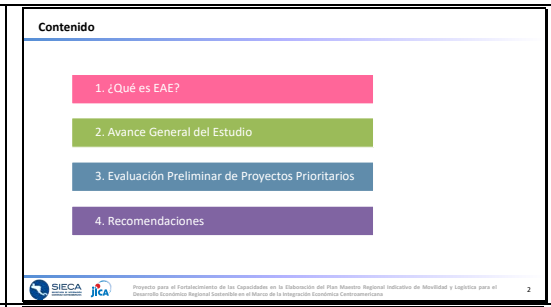
Agenda

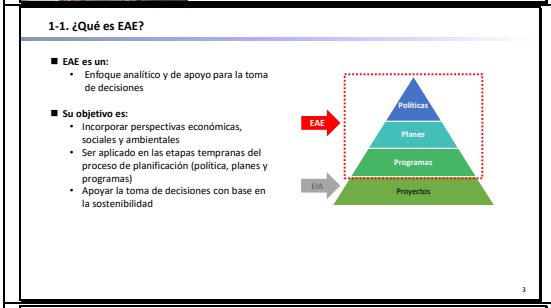
Hora	Tema	Responsable
09:00	Apertura y presentación de los participantes	Licda. Martha Samaniego, MOP
09:05	Inauguración • Carlos Moreno, Director de Transporte, Infraestructura y Logística, SIECA	

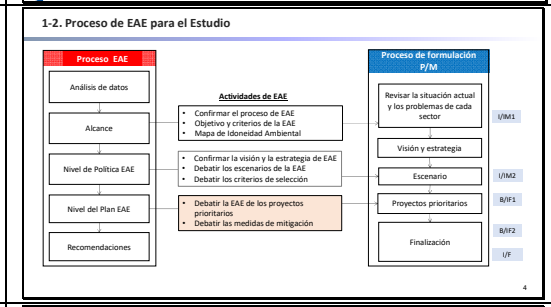
	• Licda. Rictzy Aparicio, Directora de Planificación y Presupuesto, Ministerio de Obras Públicas, MOP	
09:10	Presentación de avances del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística.	Carlos Moreno DITIL
09:30	Presentación de evaluación preliminar de la EAE. • Introducción (EAE) • Evaluación de impactos ambientales	Masufumi Ikeno
10:00	Comentarios de los participantes	MOP, MiAmbiente
10:30	Receso, café (brindado por JST)	
10:45	Bloque infraestructura vial • Presentación de proyectos de infraestructura vial (Panamá) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
11:15	Bloque infraestructura marítimo portuaria • Presentación de proyectos de infraestructura marítimo portuaria (Panamá) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
11:45	Bloque infraestructura aérea • Presentación de proyectos de infraestructura aérea (Panamá) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
12:15	Bloque infraestructura ferroviaria • Presentación de proyectos de infraestructura ferroviaria (Panamá) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes
12:45	Bloque infraestructura de logística urbana • Presentación de proyectos de infraestructura logística urbana (Panamá) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes
13:00	Almuerzo (brindado por el equipo de estudio de JICA (JST)	
14:00	Bloque infraestructura en aduanas y otros • Presentación de proyectos de infraestructura pasos fronterizos (Panamá) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes

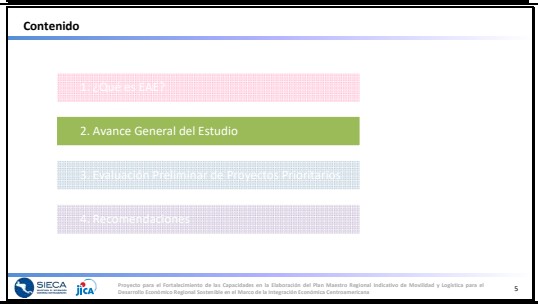
	14:20	Recomendaciones generales y próximos pasos en la EAE	• Experto EAE JST	
	14:30	Palabras de Cierre	Rictzy Aparicio, MOP	
Presentadores	Equipo del Proyecto JICA para el Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 sobre EAE • **Masufumi IKENO** **FACILITADOR / MODERADOR del taller:** Licda. Martha Samaniego, MOP.			
Link	Taller para discutir sobre evaluación ambiental y recomendaciones sobre cartera de proyectos del Plan Maestro (lista larga y prioritarios) con MOP-MIAMBIENTE de Panamá Hora: 27 feb 2023 08:00 a. m. Guatemala – 09:00 a.m. Panamá Unirse a la reunión Zoom https://us02web.zoom.us/j/84895344420?pwd=V1ZURFBFU2xhcENhR3IyaExXSWsvdz09 ID de reunión: 848 9534 4420 Código de acceso: 890565			

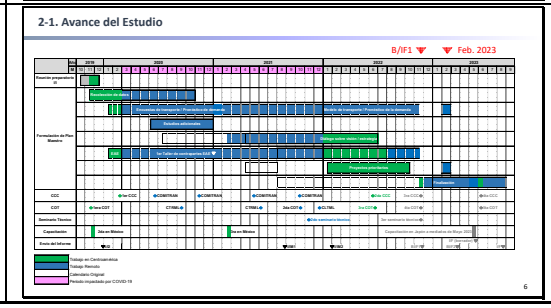
(2) Material de presentación









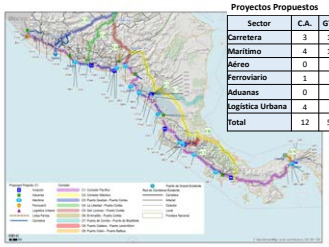


2-2. Red de Transporte a Futuro

ID	Nombre del corredor
C1	Corredor Pacífico
C2	Corredor Interior Regional
C3	Corredor Interoceánico (Puerto Quetzal – Puerto Cortés)
C4	Corredor Interoceánico (Puerto Acajutla - La Libertad – Puerto Cortés)
C5	Corredor Interoceánico (Puerto San Lorenzo – Puerto Cortés)
C6	Corredor Interoceánico (Puerto La Unión - El Amatillo – Puerto Cortés)
C7	Corredor Interoceánico (Puerto Cortés– Puerto Barrios)
C8	Corredor Interoceánico (Puerto Caldera – Puerto Limón / Moín)
C9	Corredor Interoceánico (Puerto Colón – Puerto Balboa)

7

2-3. Proyectos a Nivel Corredor



Proyectos Propuestos

Sector	C.A.	GTM	SLV	HND	NIC	CRC	PNM	Total
Carretera	3	16	19	11	47	14	6	116
Marítimo	4	10	3	8	7	10	3	45
Aéreo	0	5	8	6	9	11	6	45
Ferroviario	1	8	3	3	0	13	0	28
Aduanas	0	7	4	8	8	2	1	30
Logística Urbana	4	6	4	9	2	9	3	37
Total	12	52	41	45	73	59	19	301

8

2-4. Criterios para la Selección de Proyectos Propuestos a Proyectos Prioritarios

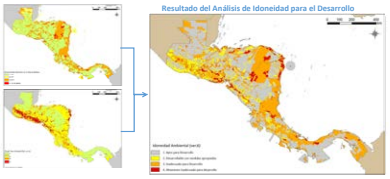
Criterio	Puntuación
Coherencia	**1 PUNTO**: A lo largo de la futura red de transporte
	1 PUNTO: A lo largo de los corredores dentro del PNLOG
Urgencia	**1 PUNTO :** Contribuye a resolver el problema de cuellos de botella para los usuarios del transporte y los embotellamientos en fronteras y zonas urbanas.
	1 PUNTO: Clasificado como proyecto a corto plazo
Necesidad	*(Marítimo y aéreo)* **2 PUNTOS:** El volumen de carga supera el 80% de los principales puertos y aeropuertos de Centroamérica. **1 PUNTO:** El volumen de carga supera el 60% de los principales puertos y aeropuertos de Centroamérica. *(Carreteras, aduanas y ferroviario)* **1 PUNTO:** El volumen de tráfico existente en el sitio del proyecto es alto
Viabilidad implícita	**2 PUNTOS:** El costo para el desarrollo de infraestructura es bajo (menos de 100 millones de USD) **1 PUNTO:** El costo es relativamente bajo (menos de 1.000 millones de dólares)
Aceptación	**2 PUNTOS:** Proyectos situados en la zona "Apta para el desarrollo" de los Indicadores de Idoneidad para el Desarrollo **1 PUNTO:** Proyectos situados en la zona " Desarrollable con las medidas adecuadas" de los Indicadores de Idoneidad para el Desarrollo

9

2-5. Criterios de Selección (Puntaje de Aceptación)

Análisis de Sensibilidad Ambiental:
Bosque, Vegetación, Cuerpo de agua, Manglar, Coral, Área protegida, Corredor biológico, Territorios indígenas

Análisis de Riesgos de Desastres Naturales:
Topografía, actividad volcánica, sequía, inundación, ciclón, terremotos, deslizamiento de tierra



Resultado del Análisis de Idoneidad para el Desarrollo

1) Apto para el desarrollo
2) Desarrollable con las medidas adecuadas
3) No apto para el desarrollo
4) Muy inadecuado para el desarrollo

Puntaje de Aceptación

2 PUNTOS
1 PUNTO
0 PUNTOS
0 PUNTOS

10

2-6. Selección de Proyecto Prioritarios

Código	País	Sector	Coherencia		Urgencia		Necesidad	Implícito	Aceptación	Total
			Red de Transporte a Futuro	Corredor PNLOG	Cuellos de botella	Corto plazo	Volumen del tráfico	Costo	Idoneidad para el desarrollo	
CGS1	GTM/ SLV	Carretera	1	1	1	1	2	2	1	9
UC01	CRC	Logística Urbana	1	1	1	1	1	2	2	9
..	..	..	..	..	..					
..	..	..	..	..	..	..				

Proyecto Prioritarios

Sector	C.A.	País
Carretera	3	3
Marítimo	3	
Aéreo		1
Ferroviario		
Aduanas		2
Logística Urbana	3	5
Total	9	11

11

Contenido

1. Fases de la EAE
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

12

3-1. Propósito de los Criterios de EAE para la Propuesta de los Proyectos Seleccionados

Propósito

- Realizar una evaluación de los proyectos seleccionados con puntuación 2), 3) o 4).

1) Apto para el desarrollo
2) Desarrollable con medidas adecuadas
3) No apto para el desarrollo
4) Muy inadecuado para el desarrollo

- Considerar medidas de mitigación para los proyectos seleccionados.

Criterios de Evaluación

Categoría	Criterios	Descripción
Contaminación	1. Contaminación atmosférica	Riesgo de contaminación atmosférica
	2. Calidad del agua	Riesgo de contaminación del agua
	3. Contaminación del suelo	Riesgo de contaminación del suelo
Ambiente natural	4. Ecosistema	Sensibilidad medioambiental
	5. Desastres/Cambio climático	Riesgos por desastres naturales (inundación, huracán, terremoto, deslizamiento de tierras, etc.)
Social	6. Seguridad	Riesgos para la seguridad y la salud
	7. Reasentamiento	Reasentamiento de población
Cultural	8. Cultural	Lugares de interés cultural y patrimonial
Socio-Económico	9. Economía local	Oportunidades económicas y laborales

Método de Evaluación

Significativamente negativo	Negativo	Positivo	Sin impacto

13

3-2. Propuesta de Lista de Proyectos de Carreteras de Panamá

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
VP01	PNM	Carreteras	N21/10/11: Desarrollo vial: Chiriquí - Bocas del Toro	En curso
VP02	PNM	Carreteras	N1: Expansión carretera: Corredor 1 (6 km) desde Corredor Playas (La Chorrera – San Carlos) (6 carriles, viaducto + expansión carretera)	En curso
VP03	PNM	Carreteras	N1: Ampliación carretera: Puente Las Américas – Arrayán (8 carriles)	En curso
VP04	PNM	Carreteras	N3: Expansión carretera a 4 carriles: Villa Grecia - Puente Don Bosco	En curso
VP05	PNM	Carreteras	Corredor Atlántico/Interior Rehabilitación vial: Miguel de la Borda - Gatún (64km)	En curso
VP06	PNM	Carreteras	N1: Desarrollo de carretera alterna al Corredor de Las Playas: Howard - Veracruz - Vacamonte - Chorrera - Sajalices	En curso

14

3-3. Panamá (Carreteras)

VP01 N21/10/11: Desarrollo vial: Chiriquí - Bocas del Toro

- **Proyecto (En curso)**

NF (CPP) Proyecto presidencial: Gualaca - Chiriquí Grande (72km)

- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y del suelo al aumentar la congestión
  - **Ambiental:** Puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
  - **Social:** Aumento de la seguridad vial; la adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Acelerar la distribución de la producción agrícola, mejorar el acceso a las actividades turísticas e industriales.
- **Medidas de mitigación:**
  - Preparar un plan de reasentamiento para la población informal
  - Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-		-				-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-4. Panamá (Carreteras)

VP05 Corredor Atlántico/Interior: Rehabilitación de carreteras: Miguel de la Borda - Gatún (64km)

- **Proyecto (En curso)**

Estudio solo realizado por el MOP. Obras tramo Puente Gatún - Treinticinco están terminadas 55-60%.

- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Incremento de la contaminación del aire y del agua al aumentar la congestión
  - **Ambiental:** Puede haber riesgo para el ecosistema, riesgo de huracanes
  - **Social:** Mejora del acceso por carretera, reducción de los tiempos de viaje y la adquisición de terrenos
  - **Económico:** Agilización en la distribución de mercancías hacia/desde el puerto y la ciudad
- **Medidas de mitigación**
  - Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras y preservación de la ecosistema
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
		-		-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-5. Propuesta de Lista de Proyectos Portuarios de Panamá

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
MP1	PNM	Marítimo	Desarrollo de Hoja de Ruta por Puerto	Plan
MP2	PNM	Marítimo	Desarrollo de la terminal de contenedores del Canal de Panamá	En curso
MP3	PNM	Marítimo	Expansión de terminal de contenedores PSA	Plan

17

3-7. Panamá (Puertos)

MP3 Expansión de terminal de contenedores PSA

- **Proyecto**

Capacidad: 2 millones de TEU, Concesionario: PSA

- **Posible impacto**
  - **Contaminación:** Aumento de la contaminación del agua por la ampliación de nuevas instalaciones
  - **Ambiental:** Posible impacto en los manglares que rodean la zona, riesgo de aumento del nivel del mar
  - **Social** La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, lo que genera mayor actividad económica, empleos, ingresos, etc.
- **Medidas de mitigación:**
  - Realizar un estudio batimétrico, de mareas y corrientes
  - Asignar el lugar de vertido del suelo dragado
  - Aplicar una tecnología de dragado amigable con el medio ambiente
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-		-		-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-8. Propuesta de Lista de Proyectos Aéreos de Panamá

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
AP1	PNM	Aéreo	Aeropuerto Internacional de Tocumen: Desarrollo de terminal 2, depósito de carga y zona franca	En curso
AP2	PNM	Aéreo	Aeropuerto Internacional de Tocumen: Desarrollo de la 3ª pista, Terminal de Pasajeros 3 y 4	En curso
AP4	PNM	Aéreo	Aeropuerto Internacional de Tocumen: Mejora de la normativa de seguridad aeronáutica con EDS (Sistema de Detección de Explosivos)	Plan

20

3-9. Panamá (Aéreo)

AP2 Aeropuerto Internacional de Tocumen: Desarrollo de la 3ª pista, Terminal de Pasajeros 3 y 4

- **Proyecto (En curso)**
  Construcción de una terminal de pasajeros en el aeropuerto internacional de Tocumen.
- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Aumento de la contaminación por el incremento del número de vuelos
  - **Ambiental:** Riesgo para el ecosistema aire y suelo
  - **Social:** La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Aumento de pasajeros lo que genera mayor actividad económica, ingresos, empleos, etc.
- **Medidas de mitigación:**
  - Aplicar medidas de protección contra la contaminación de atmosférica y preservación de la ecosistema
  - Aplicar medidas de protección para la vida alrededor del aeropuerto como congestión y ruido
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
				-	-		-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-11. Propuesta de Lista de Proyectos de Logística Urbana de Panamá

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
UP1	PNM	Logística Urbana	Ciudad de Panamá: Desarrollo de terminal de camiones	Plan
UP3	PNM	Logística Urbana	Paso Canoas: Desarrollo de ZAL	Plan

26

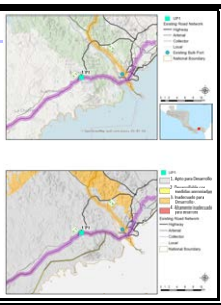
3-12. Panamá (Logística Urbana)

UP1 Ciudad de Panamá: Desarrollo de terminal de camiones

- **Proyecto**
  Construcción de una carretera de circunvalación de 4 carriles de 3,5 m cada uno para mejorar la seguridad vial y generar fluidez del tráfico en el corredor logístico prioritario del país.
- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y suelo por incremento de la congestión
  - **Ambiental:** Puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
  - **Social:** Aumento de la seguridad vial, puede ser necesaria la adquisición de terrenos y haber necesidad de reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Acelerar la distribución de la producción agrícola, mejora del acceso a las actividades industriales
- **Medidas de mitigación:**
  - Aplicar medidas de protección contra la contaminación atmosférica
  - Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
			-	-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto



3-13. Panamá(Logística Urbana)

UP3 Paso Canoas: Desarrollo de ZAL

- **Proyecto**
  El desarrollo de la Zona de Actividad Logística (ZAL), el desarrollo de áreas industriales con instalaciones logísticas, se supone que se llevará a cabo mediante un esquema de APP como se sugiere en el PNLOG.
- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y suelo por la ampliación de las actividades logísticas
  - **Ambiental:** Puede haber riesgo al ecosistema
  - **Social:** La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, fortalecimiento de las actividades logísticas que genera crecimiento económico, mayores ingresos y empleos, etc.
- **Medidas de mitigación:**
  - Aplicar medidas de protección contra la contaminación atmosférica
  - Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-			-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-14. Propuesta de Lista de Proyectos Aduaneros de Panamá

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
CCP1	CRC/PNM	Aduanero	Paso Canoas(CRC-PNM): Integración fronteriza (ventanilla única)	En curso
CCP2	CRC/PNM	Aduanero	Sixaola(CRC-PNM): Modernización fronteriza	Plan

29

3-15. Panamá (Aduanas)

CCP1 Sixaola(CRC-PNM): Modernización fronteriza

- **Proyecto (En curso)**
  - Estacionamiento y un carril de paso para carga en tránsito y para PFI (Puesto Fronterizo Integrado).
- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Reducir la contaminación atmosférica disminuyendo la congestión
  - **Ambiental:** Puede haber riesgo de inundación
  - **Social:** La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Reducción de la congestión del tráfico fronterizo
- **Medidas de mitigación:**
  - Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
  - Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-		-				-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-16. Panamá (Aduanas)

CCP2 Paso Canoas(CRC-PNM): Integración fronteriza (ventanilla única)

- **Proyecto**
  - Ampliar carriles y puestos de control (flujo de exportaciones de Panamá a Nicaragua SIECA/Lapamiento.
- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Reducir la contaminación atmosférica disminuyendo la congestión
  - **Ambiental:** Puede haber riesgo de inundación
  - **Social:** La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Reducción de la congestión del tráfico fronterizo
- **Medidas de mitigación:**
  - Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
  - Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-	-	-				-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

Contenido

1. ¿Que es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

4-1. Recomendaciones

- SIECA
  - Crear un departamento de medio ambiente en la SIECA para promover la planificación de transporte sostenible.
  - La SIECA podría encargarse del monitoreo del Plan Maestro y la CCAD de la supervisión.
  - Actualización de manuales técnicos regionales que incluyen la variable ambiental, gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en infraestructura vial.
- CCAD
  - Garantizar el uso de lineamientos ambientales sectoriales estandarizados en Centroamérica, por ejemplo, el Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica.
  - Impulsar la aplicación de normativas ambientales internacionales para el modo aéreo y ferroviario, de manera coordinada con COMITRAN / SIECA.
  - Promover directrices medioambientales estándares en los Ministerios de Medio Ambiente de cada país.
- Cada país
  - Establecer una estrecha relación entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Departamento de Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas (MoP).
  - Establecer una unidad como la DACGER (Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo) en el Ministerio de Obras Públicas (MoP) de cada país.

33

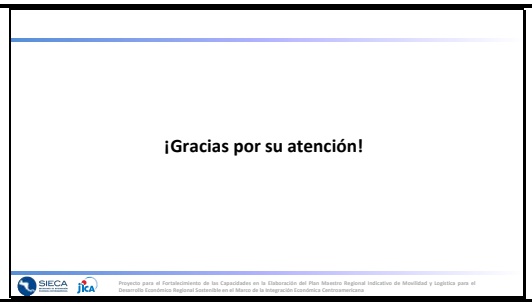
4-2. Ejemplo de los Elementos de Monitoreo

	Aspectos	Indicadores	ODS	Objetivos regionales (ejemplo)	Agencias responsables
Económicos	Eficiencia	• Efectividad de los costos de los servicios de transporte	Objetivo 8 Objetivo 9		SIECA
	Velocidad	• Mejorar la velocidad del transporte (km/h)	Objetivo 9		SIECA
Ambientales	Áreas sensibles	• Pérdidas de áreas sensibles ambientalmente incluyendo sitios culturales, nacionales (ha) • Medidas de mitigación para el proyecto en áreas propensas a catástrofes.	Objetivo 14 Objetivo 15		CCAD
	Emisiones de CO2	• Calidad del agua en el área del proyecto • Valores de emisión de CO2 de los vehículos y el parque nuevo/renovejecido.	Objetivo 3 Objetivo 13	●% de vehículos que utilizan energías renovables	CCAD, SIECA
	Contaminación de agua	• Calidad del agua en el área del proyecto	Objetivo 14		CCAD
	Contaminación del suelo	• Calidad del suelo en el área del proyecto	Objetivo 15		CCAD
Sociales	Seguridad	• Objetivo	Objetivo	Reducir los accidentes en un ●%/año	SIECA
	Accesibilidad	• Cantidad de usuarios del transporte en las provincias	Objetivo 11		SIECA
	Utilizable	• Niveles mejorados de servicios de transporte	Objetivo 11		SIECA
	Economía local	• Generación de empleos • Mejora de la economía local	Objetivo 8		
	Formación de capacidades	• Cantidad de personas capacitadas	Objetivo I 4		SIECA

34

4-3. Próximos pasos

- Reflejar en el Plan Maestro los insumos aportados en los talleres nacionales (medidas, impactos y recomendaciones).
- Consultar el capítulo de EAE de la versión final del Plan Maestro a los Ministerios de Medioambiente y Recursos Naturales y MOPs (Unidades de gestión ambiental y unidades de gestión de riesgo y adaptación al cambio climático).
- Evaluar la posibilidad de una reunión virtual con los actores de la consulta que se lleva a cabo, para validar la versión final de la EAE (identificación de impactos, recomendaciones y medidas de mitigación).



Costa Rica

(1) Programa

Fecha	**Jueves 2 de Marzo (9:00 am– 16:30 hrs.) Salón…. del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT)**
Objetivo	• Conocer y validar la evaluación de impactos ambientales y sociales de la propuesta de proyectos del borrador inicial del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 con delegados del Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Ambiente e instancias regionales (SIECA y SE CCAD). • Identificar propuesta de recomendaciones para mitigar impactos ambientales y proponerlas en el Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035. • Identificar próximos pasos en la metodología de la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro regional.
Resultados Esperados	• Lista de impactos ambientales identificados conjuntamente con los países de la propuesta de proyectos del Plan Maestro Regional. • Propuesta de recomendaciones para ser incluidas en la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035. • Próximos pasos y cronograma para finalizar la evaluación ambiental estratégica del Plan Maestro Regional.

Participantes Esperados (ver lista adjunta)	• **JICA (Oficina regional en El Salvador)** (conexión virtual)
	• **Equipo de Expertos JICA:**
	  • Masufumi Ikeno, Experto EAE, equipo de estudio de JICA
	  • Carlos Espinoza, Coordinador Logístico, equipo de estudio de JICA
	  • Miguel Flores, traductor
	  • Alvaro Flores Mendoza, Consultor local
	• **SIECA** (conexión virtual)
	• Delegados del **Ministerio de Obras Públicas y Transportes** (MOP)
	• Delegados del MOPT ante la Comisión Regional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (CR GRACC).

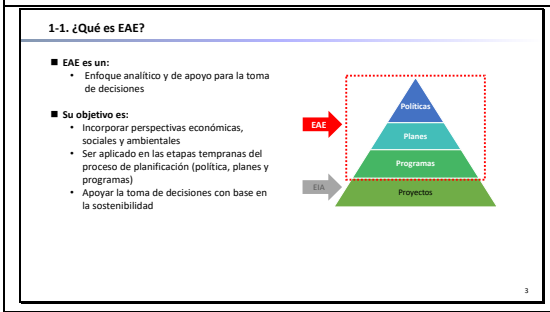
- **Delegados de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA)**
- **Secretaría Ejecutiva de Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD)** (conexión virtual)

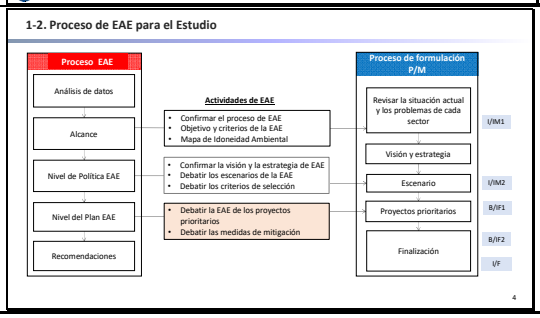
Agenda

Hora	Tema	Responsable
09:00	Apertura y presentación de los participantes	Alvaro Bermúdez, MOPT
09:05	Inauguración • Carlos Moreno, Director de Transporte, Infraestructura y Logística, SIECA • Ing. Efraim Zeledón, Viceministro de Infraestructura, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, MOPT Costa Rica	
09:10	Presentación de avances del Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística.	Carlos Moreno DITIL
09:30	Presentación de evaluación preliminar de la EAE. • Introducción (EAE) • Evaluación de impactos ambientales	Masafumi Ikeno
10:00	Comentarios de los participantes	MOPT, SETENA
10:30	Receso, café (brindado por JST)	
10:45	Bloque infraestructura vial • Presentación de proyectos de infraestructura vial (Costa Rica) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
12:00	Bloque infraestructura marítimo portuaria • Presentación de proyectos de infraestructura marítimo portuaria (Costa Rica) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
13:00	Almuerzo (brindado por el equipo de estudio de JICA (JST)	
14:00	Bloque infraestructura aérea • Presentación de proyectos de infraestructura aérea (Costa Rica) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Expertos EAE JST • Participantes
14:45	Bloque infraestructura ferroviaria • Presentación de proyectos de infraestructura ferroviaria (Costa Rica) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes
15:15	Bloque infraestructura de logística urbana • Presentación de proyectos de infraestructura logística urbana	• Experto EAE JST • Participantes

		(Costa Rica) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados		
	15:45	Bloque infraestructura en aduanas y otros • Presentación de proyectos de infraestructura pasos fronterizos (Costa Rica) e impactos ambientales identificados • Validación de impactos y recomendaciones por delegados	• Experto EAE JST • Participantes	
	16:15	Recomendaciones generales y próximos pasos en la EAE	• Experto EAE JST	
	16:30	Palabras de Cierre	Alvaro Bermúdez, MOPT	
Presentadores	Equipo del Proyecto JICA para el Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística 2035 sobre EAE • Masufumi IKENO FACILITADOR / MODERADOR del taller: Alvaro Bermúdez, Director de Secretaría de Planificación Sectorial, MOPT.			
Link	Taller para discutir evaluación ambiental y recomendaciones sobre cartera de proyectos del Plan Maestro (lista larga y prioritarios) con MOPT-Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) Hora: 2 mar 2023 09:00 a. m. Costa Rica Unirse a la reunión Zoom https://us02web.zoom.us/j/87271893609?pwd=VUtETWJVNmFFYjl2eEZNeEthWTc1QT09 ID de reunión: 872 7189 3609 Código de acceso: 580254			

(2) Material de presentación





Contenido

1. ¿Qué es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

2-1. Avance del Estudio

B/IF1 Feb. 2023

2-2. Red de Transporte a Futuro

Golfo de Fonseca
Nueva zona industrial

Corredores Interoceánicos
Corredores de exportación y Puertas de Entrada

Corredor Pacífico
Transporte Multimodal (Marítimo y Carretera)

- *Puerta de Entrada a Asia: Asumiendo que la tendencia reciente de crecimiento del comercio con Asia continúa.*
- *Corredor Atlántico: Redes de carreteras duales para una red de transporte resiliente.*

ID	Nombre del corredor
C1	Corredor Pacífico
C2	Corredor Atlántico
C3	Corredor Interoceánico (Puerto Quetzal – Puerto Cortés)
C4	Corredor Interoceánico (La Libertad – Puerto Cortés)
C5	Corredor Interoceánico (San Lorenzo – Puerto Cortés)
C6	Corredor Interoceánico (El Amatillo – Puerto Cortés)
C7	Corredor Interoceánico (Puerto Cortno– Puerto Bluefields)
C8	Corredor Interoceánico (Puerto Caldera – Puerto Limón / Moin)
C9	Corredor Interoceánico (Puerto Colón – Puerto Balboa)

2-3. Proyectos a Nivel Corredor

Proyectos Propuestos

Sector	C.A.	GTM	SLV	HND	NIC	CRC	PNM	Total
Carretera	3	16	19	11	47	14	6	116
Marítimo	4	10	3	8	7	10	3	45
Aéreo	0	5	8	6	9	11	6	45
Ferroviario	1	8	3	3	0	13	0	28
Aduanas	0	7	4	8	8	2	1	30
Logística Urbana	4	6	4	9	2	9	3	37
Total	12	52	41	45	73	59	19	301

2-4. Criterios para la Selección de Proyectos Propuestos a Proyectos Prioritarios

Criterio	Puntuación
Coherencia	**1 PUNTO**: A lo largo de la futura red de transporte
	1 PUNTO: A lo largo de los corredores dentro del PNLOG
Urgencia	**1 PUNTO :** Contribuye a resolver el problema de cuellos de botella para los usuarios del transporte y los embotellamientos en fronteras y zonas urbanas.
	1 PUNTO: Clasificado como proyecto a corto plazo
Necesidad	*(Marítimo y aéreo)* **2 PUNTOS:** El volumen de carga supera el 80% de los principales puertos y aeropuertos de Centroamérica. **1 PUNTO:** El volumen de carga supera el 60% de los principales puertos y aeropuertos de Centroamérica. *(Carreteras, aduanas y ferroviario)* **1 PUNTO:** El volumen de tráfico existente en el sitio del proyecto es alto
Viabilidad implícita	**2 PUNTOS:** El costo para el desarrollo de infraestructura es bajo (menos de 100 millones de USD) **1 PUNTO:** El costo es relativamente bajo (menos de 1.000 millones de dólares)
Aceptación	**2 PUNTOS:** Proyectos situados en la zona "Apta para el desarrollo" de los Indicadores de Idoneidad para el Desarrollo **1 PUNTO:** Proyectos situados en la zona " Desarrollable con las medidas adecuadas" de los Indicadores de Idoneidad para el Desarrollo

2-5. Criterios de Selección (Puntaje de Aceptación)

Análisis de Sensibilidad Ambiental: Bosque, Vegetación, Cuerpo de agua, Manglar, Coral, Área protegida, Corredor biológico, Territorios indígenas

Análisis de Riesgos de Desastres Naturales: Topografía, actividad volcánica, sequía, inundación, ciclón, terremotos, deslizamiento de tierra

Resultado del Análisis de Idoneidad para el Desarrollo

1) Apto para el desarrollo
2) Desarrollable con las medidas adecuadas
3) No apto para el desarrollo
4) Muy inadecuado para el desarrollo

Puntaje de Aceptación

2 PUNTOS
1 PUNTO
0 PUNTOS
0 PUNTOS

2-6. Selección de Proyecto Prioritarios

Código	País	Sector	Coherencia: Red de Transporte a Futuro	Coherencia: Corredor PNLOG	Urgencia: Cuellos de botella	Urgencia: Corto plazo	Necesidad: Volumen del tráfico	Implícito: Costo	Aceptación: Idoneidad para el desarrollo	Total
CGS1	GTM/ SLV	Carretera	1	1	1	1	2	2	1	9
UC01	CRC	Logística Urbana	1	1	1	1	1	2	2	9
..	..	..	..	..	..		..			
..	..	..	..	..	..		..			

Proyecto Prioritarios

Sector	C.A.	País
Carretera	3	3
Marítimo	3	
Aéreo		1
Ferroviario		
Aduanas		2
Logística Urbana	3	5
Total	9	11

Contenido

1. ¿Qué es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones

3-1. Propósito de los Criterios de EAE para la Propuesta de los Proyectos Seleccionados

Propósito

- Realizar una evaluación de los proyectos seleccionados con puntuación 2), 3) o 4).

1) Apto para el desarrollo
2) Desarrollable con medidas adecuadas
3) No apto para el desarrollo
4) Muy inadecuado para el desarrollo

- Considerar medidas de mitigación para los proyectos seleccionados.

Criterios de Evaluación

Categoría	Criterios	Descripción
Contaminación	1. Contaminación atmosférica	Riesgo de contaminación atmosférica
	2. Calidad del agua	Riesgo de contaminación del agua
	3. Contaminación del suelo	Riesgo de contaminación del suelo
Ambiente natural	4. Ecosistema	Sensibilidad medioambiental
	5. Desastres/Cambio climático	Riesgos por desastres naturales (inundación, huracán, terremoto, deslizamiento de tierras, etc.)
Social	6. Seguridad	Riesgos para la seguridad y la salud
	7. Reasentamiento	Reasentamiento de población
Cultural	8. Cultural	Lugares de interés cultural y patrimonial
Socio-Económico	9. Economía local	Oportunidades económicas y laborales

Método de Evaluación

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-2. Propuesta de Lista de Proyectos de Carreteras de Costa Rica

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
VC01	CRC	Carreteras	N1: desarrollo vial : Barranca - Limonal - Cañas	En curso
VC02	CRC	Carreteras	N2: Desarrollo vial: Palmar Norte - Paso Canoas	Plan
VC03	CRC	Carreteras	N35: desarrollo vial: San Carlos: Tramo Sifón - Abundancia - Florencia	Plan
VC04	CRC	Carreteras	N160: desarrollo vial: Paquera - Playa Naranjo	En curso
VC05	CRC	Carreteras	N1: desarrollo vial: San José-San Ramón	En curso
VC06	CRC	Carreteras	N39: sección norte del anillo vial San José	En curso
VC07	CRC	Carreteras	N2: Pasos elevados La Lima y Taras	En curso
VC08	CRC	Carreteras	N32: Desarrollo vial: Y Griega Guápiles - Limón (Entr. R 4 y R 32)	Plan
VC09	CRC	Carreteras	N35: Desarrollo vial: Tabillas - Florencia	Plan
VC10	CRC	Carreteras	N32: desarrollo del túnel: Sección Zurquí - Río Sucio	Plan
VC11	CRC	Carreteras	N27: Expansión carretera: San José - Caldera	Plan
VC12	CRC	Carreteras	Muelle - Y Griega (Intersección Río Frío)	En curso
VC13	CRC	Carreteras	Limón - Sixaola (mejora vial, 8 puentes principales + 4 puentes)	En curso
VC14	CRC	Carreteras	Rehabilitación tramo Radial Pozón - Quebrada Ganado	En curso

3-3. Costa Rica (Carreteras)

VC02 N2: Desarrollo vial: Palmar Norte - Paso Canoas

- **Proyecto**
  IDB (PIT), Construcción Palmar Norte – Paso Canoas
- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y del agua al aumentar la congestión
  - **Ambiental:** puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
  - **Social:** Aumento de la seguridad vial; la adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Acelerar la distribución de la producción agrícola, mejorar el acceso a las actividades turísticas e industriales.
- **Medidas de mitigación:**
  - Preparar un plan de reasentamiento para la población informal
  - Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
		-		-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-4. Costa Rica (Carreteras)

VC09 N35: Desarrollo vial: Tabillas - Florencia

- **Proyecto**
  N32. Conexión con No. 163 en Florencia
- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y del suelo al aumentar la congestión
  - **Ambiental:** puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
  - **Social:** Aumento de la seguridad vial; la adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Acelerar la distribución de la producción agrícola, mejorar el acceso a las actividades turísticas e industriales.
- **Medidas de mitigación:**
  - Preparar un plan de reasentamiento para la población informal
  - Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-		-				-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-5. Propuesta de Lista de Proyectos Portuarios de Costa Rica

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
MC1	CRC	Marítimo	Expansión a Puerto Caldera	Plan
MC2	CRC	Marítimo	Refuerzo al malecón en Puerto Caldera	En curso
MC3	CRC	Marítimo	Mejoras al Puerto Golfito	Plan
MC4	CRC	Marítimo	Mejoras al Puerto Quepos	Plan
MC5	CRC	Marítimo	Mejoras al Puerto Puntarenas	En curso
MC6	CRC	Marítimo	Mejoras a la Terminal de Paquera	Plan
MC7	CRC	Marítimo	Programa para descentralizar las Zonas Logísticas en el Puerto Limón	Plan
MC8	CRC	Marítimo	Proyecto de renovación del Puerto Moín (Warf 5-7)	En curso
MC9	CRC	Marítimo	Construcción de la terminal de contenedores para el Puerto Moín	En curso

17

3-6. Costa Rica (Puertos)

MC1 Expansión a Puerto Caldera

- **Proyecto**

Mejoramiento y ampliación de la infraestructura actual, Dragado, rompeolas, etc.

- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Aumento de la contaminación del agua por la ampliación de nuevas instalaciones
  - **Ambiental:** Puede haber riesgo para el ecosistema marino
  - **Social:** La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, lo que genera mayor actividad económica, empleos, ingresos, etc.
- **Medidas de mitigación:**
  - Realizar un estudio batimétrico, de mareas y corrientes
  - Asignar el lugar de vertido del suelo dragado
  - Aplicar una tecnología de dragado amigable con el medio ambiente
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-		-		-		-	-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-7. Costa Rica (Puertos)

MC7 Programa para descentralizar las Zonas Logísticas en Puerto Limón

- **Proyecto**

Redesarrollo del puerto para fines turísticos

- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Aumento de la contaminación del agua por la ampliación de nuevas instalaciones
  - **Ambiental:** Puede haber riesgo para el ecosistema marino
  - **Social:** La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, lo que genera mayor actividad económica, empleos, ingresos, etc.
- **Medidas de mitigación:**
  - Realizar un estudio batimétrico, de mareas y corrientes
  - Asignar el lugar de vertido del suelo dragado
  - Aplicar una tecnología de dragado amigable con el medio ambiente
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
-		-		-		-	-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-8. Propuesta de Lista de Proyectos Aéreos de Costa Rica

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
AC1	CRC	Aéreo	Aeropuerto Juan Santamaria: Expansión Fase 1(Ampliación de la terminal internacional, reubicación de la estación de bomberos, etc..)	Plan
AC2	CRC	Aéreo	Aeropuerto Juan Santamaria: Expansión Fase 2 (Retranqueo de la pista de taxeo paralela del lado oeste, ampliación de pista de taxeo paralela del lado este, etc..)	Plan
AC3	CRC	Aéreo	Aeropuerto Juan Santamaria: Expansión Fase 3 (Ampliación terminal internacional y plataforma RESA lado RWY07)	Plan
AC4	CRC	Aéreo	Aeropuerto Juan Santamaria: Expansión Fase 4 (Ampliación de la terminal internacional y plataforma)	Plan
AC5	CRC	Aéreo	Aeropuerto Juan Santamaria: Expansión Fase 5 (Expansión de 300 m de pista y calle de taxeo paralela, Vertedero alto de casi 20 m)	Plan
AC6	CRC	Aéreo	Aeropuerto Juan Santamaria: Estudio de factibilidad sobre la mejora de los equipos/procedimientos de automatización logística (aduanas, manejo/almacenamiento de carga)	Plan
AC7	CRC	Aéreo	Aeropuerto Juan Santamaria, mejora de la normativa de seguridad aeronáutica con EDS (Sistema de Detección de Explosivos)	Plan
AC8	CRC	Aéreo	Aeropuerto Juan Santamaria: T/A para mejorar la calidad del servicio de los operadores de transporte/ manejo de carga aérea	Plan
AC9	CRC	Aéreo	Nuevo Aeropuerto Internacional de San José (Orotina): Construcción, administración, operación y mantenimiento del nuevo aeropuerto	Plan
AC10	CRC	Aéreo	Proyecto Plan Maestro en Liberia, Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós	Plan
AC11	CRC	Aéreo	Desarrollo de la terminal de carga en el Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós en Liberia	Plan

20

3-9. Costa Rica (Aéreo)

AC1 Aeropuerto Juan Santamaria: Expansión Fase1

- **Proyecto**

Ampliación de la zona de operaciones y de las instalaciones y equipamiento de la terminal en el actual aeropuerto

- **Contaminación:** Aumento de la contaminación, especialmente la atmosférica, por el incremento del número de vuelos
- **Ambiental:** Puede haber riesgo para el ecosistema, aire y suelo
- **Social:** La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
- **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, fortalecimiento de las actividades logísticas, lo que genera mayor actividad económica, ingresos, empleos, etc.
- **Medidas de mitigación:**
  - Aplicar medidas de protección contra la contaminación de atmosférica y preservación de la ecosistema
  - Aplicar medidas de protección para la vida aledeedeor del aeropuerto como congestión y ruido
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
				-	-		-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-10. Costa Rica (Aéreo)

AC11 Desarrollo de la terminal de carga en el Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós en Liberia

- **Proyecto**

Modernización y funcionamiento de la terminal de carga en el aeropuerto existente

- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Aumento de la contaminación, especialmente la atmosférica, por el incremento del número de vuelos
  - **Ambiental:** Puede haber riesgo para el ecosistema aire-mar-suelo
  - **Social:** La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, fortalecimiento de las actividades logísticas, lo que genera mayor actividad económica, ingresos, empleos, etc.
- **Medidas de mitigación:**
  - Aplicar medidas de protección contra la contaminación de atmosférica y preservación de la ecosistema
  - Aplicar medidas de protección para la vida aledeedeor del aeropuerto como congestión y ruido
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
				-	-		-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-11. Propuesta de Lista de Proyectos de Logística Urbana de Costa Rica

Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
UC1	CRC	Logística Urbana	San José: Desarrollo de la terminal de camiones	Plan
UC2	CRC	Logística Urbana	Área metropolitana de San José: Plan maestro de logística urbana	Plan
UC3	CRC	Logística Urbana	Peñas Blancas: Desarrollo de Zona de Actividad Logística, ZAL	Plan
UC4	CRC	Logística Urbana	Paso Canoas: Desarrollo de ZAL	Plan
UC5	CRC	Logística Urbana	Sixaola: Desarrollo de ZAL	Plan
UC6	CRC	Logística Urbana	Tablillas: Desarrollo de ZAL	Plan
UC7	CRC	Logística Urbana	Moín: Desarrollo de ZAL	Plan
UC8	CRC	Logística Urbana	Puerto Caldera y Valle Central: Desarrollo de ZAL	Plan
UC9	CRC	Logística Urbana	GAM: Desarrollo de ZAL	Plan

26

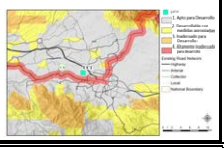
3-12. Costa Rica (Logística Urbana)

UC1 San José: Desarrollo de la terminal de camiones

- **Proyecto**

Construcción de una carretera de circunvalación de 4 carriles de 3,5 m cada uno para mejorar la seguridad vial y generar fluidez del tráfico en el corredor logístico prioritario del país.

- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y suelo por incremento de la congestión
  - **Ambiental:** Puede haber riesgo de deslizamiento de tierras
  - **Social:** Aumento de la seguridad vial, puede ser necesaria la adquisición de terrenos y haber necesidad de reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Acelerar la distribución de la producción agrícola, mejora del acceso a las actividades industriales
- **Medidas de mitigación:**
  - Aplicar medidas de protección contra la contaminación atmosférica
  - Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental



Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
			-	-			-	

Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

3-13. Costa Rica (Logística Urbana)

UC3 Peñas Blancas: Desarrollo de Zona de Actividad Logística, ZAL

- **Proyecto**

El desarrollo de la Zona de Actividad Logística (ZAL), el desarrollo de áreas industriales con instalaciones logísticas, se supone que se llevará a cabo mediante un esquema de APP como se sugiere en el PNLOG.

- **Posible Impacto**
  - **Contaminación:** Aumento de la contaminación del aire y suelo por la ampliación de las actividades logísticas
  - **Ambiental:** Puede haber riesgo al ecosistema
  - **Social:** La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
  - **Socio-Económico:** Aumento de la tasa promedio de carga, fortalecimiento de las actividades logísticas que genera crecimiento económico, mayores ingresos y empleos, etc.
- **Medidas de mitigación:**
  - Aplicar medidas de protección contra la contaminación atmosférica
  - Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
  - Preparar un Plan de Gestión Ambiental

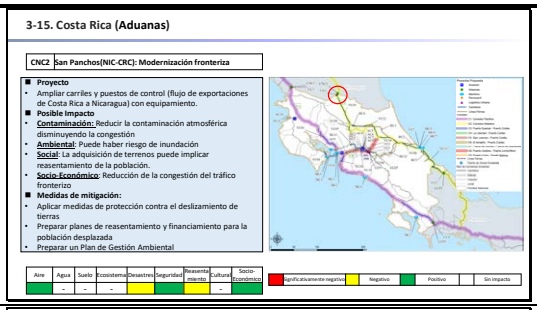
Aire	Agua	Suelo	Ecosistema	Desastres	Seguridad	Reasentamiento	Cultural	Socio-Económico
	-			-			-	

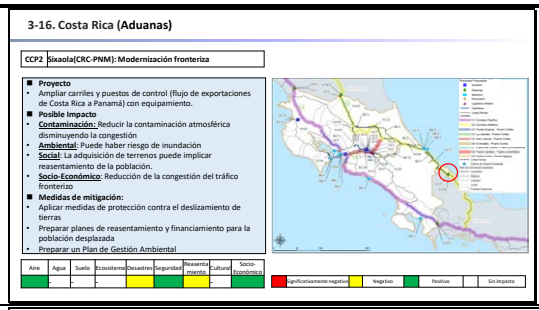
Significativamente negativo | Negativo | Positivo | Sin impacto

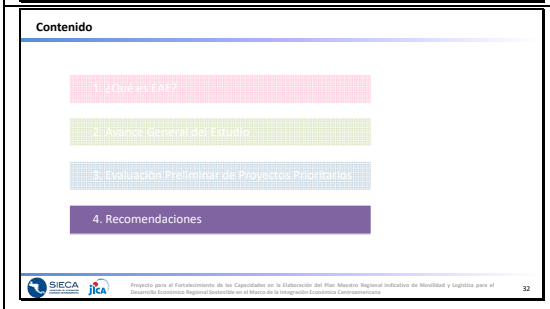
3-14. Propuesta de Lista de Proyectos Aduaneros de Costa Rica

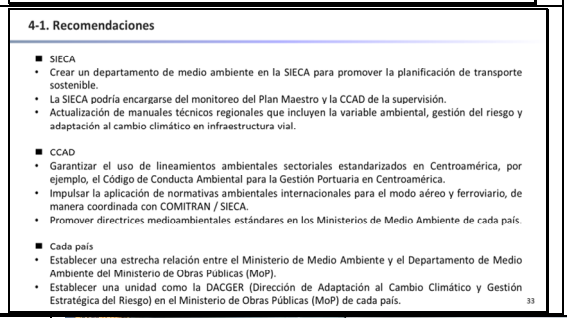
Código	País	Sector	Título del proyecto	Estado
CNC1	NIC/CRC	Aduanero	Peñas Blancas(NIC-CRC): Modernización fronteriza (ventanilla única)	En curso
CNC2	NIC/CRC	Aduanero	San Panchos(NIC-CRC): Modernización fronteriza	Plan
CCP1	CRC/PNM	Aduanero	Paso Canoas(CRC-PNM): integración fronteriza (ventanilla única)	En curso
CCP2	CRC/PNM	Aduanero	Sixaola(CRC-PNM): Modernización fronteriza	Plan

29


3-15. Costa Rica (Aduanas)
CNC2 San Panchos(NIC-CRC): Modernización fronteriza
Proyecto
Ampliar carriles y puestos de control (flujo de exportaciones de Costa Rica a Nicaragua) con equipamiento.
Posible Impacto
Contaminación: Reducir la contaminación atmosférica disminuyendo la congestión
Ambiental: Puede haber riesgo de inundación
Social: La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
Socio-Económico: Reducción de la congestión del tráfico fronterizo
Medidas de mitigación:
Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
Preparar un Plan de Gestión Ambiental
Aire Agua Suelo Ecosistema Desastres Seguridad Reasentamiento Cultura Socio-Económico
Significativamente negativo
Negativo
Positivo
Sin impacto


3-16. Costa Rica (Aduanas)
CCP2 Sixaola(CRC-PNM): Modernización fronteriza
Proyecto
Ampliar carriles y puestos de control (flujo de exportaciones de Costa Rica a Panamá) con equipamiento.
Posible Impacto
Contaminación: Reducir la contaminación atmosférica disminuyendo la congestión
Ambiental: Puede haber riesgo de inundación
Social: La adquisición de terrenos puede implicar reasentamiento de la población.
Socio-Económico: Reducción de la congestión del tráfico fronterizo
Medidas de mitigación:
Aplicar medidas de protección contra el deslizamiento de tierras
Preparar planes de reasentamiento y financiamiento para la población desplazada
Preparar un Plan de Gestión Ambiental
Aire Agua Suelo Ecosistema Desastres Seguridad Reasentamiento Cultura Socio-Económico
Significativamente negativo
Negativo
Positivo
Sin impacto


Contenido
1. ¿Qué es EAE?
2. Avance General del Estudio
3. Evaluación Preliminar de Proyectos Prioritarios
4. Recomendaciones
SIECA
JICA
Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana
32


4-1. Recomendaciones
SIECA
Crear un departamento de medio ambiente en la SIECA para promover la planificación de transporte sostenible.
La SIECA podría encargarse del monitoreo del Plan Maestro y la CCAD de la supervisión.
Actualización de manuales técnicos regionales que incluyen la variable ambiental, gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en infraestructura vial.
CCAD
Garantizar el uso de lineamientos ambientales sectoriales estandarizados en Centroamérica, por ejemplo, el Código de Conducta Ambiental para la Gestión Portuaria en Centroamérica.
Impulsar la aplicación de normativas ambientales internacionales para el modo aéreo y ferroviario, de manera coordinada con COMITRAN / SIECA.
Promover directrices medioambientales estándares en los Ministerios de Medio Ambiente de cada país.
Cada país
Establecer una estrecha relación entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Departamento de Medio Ambiente del Ministerio de Obras Públicas (MoP).
Establecer una unidad como la DACGER (Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo) en el Ministerio de Obras Públicas (MoP) de cada país.
33

Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Apéndice 5

Sector de Infrastructura Vial y Transporte Terrestre

Agosto 2023

Agencia de Cooperación Internacional del Japón
Oriental Consultants Global Co., Ltd.
Nippon Koei Co., Ltd.
ALMEC Corporation
Overseas Coastal Area Development Institute of Japan
International Development Center of Japan Inc.

Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Apéndice 5

Tabla de Contenido

Page

Apéndice 5 Sector de Infrastructura Vial y Transporte Terrestre....5-1
5.1 Normativas y Organización....5-1
5.1.1 Reglamentos y Normativas Técnicas....5-1
5.1.2 Organización y Recursos Humanos....5-5
5.2 Presupuestos....5-11
5.2.1 Presupuesto de Construcción y Mantenimiento....5-11
5.2.2 Inversiones en el Sector Privado....5-13
5.3 Estado Actual de Carreteras y Puentes....5-17
5.3.1 Red Vial Centroamericana por País....5-17
5.3.2 Condiciones de la Superficie de Rodamiento en la Red de Carreteras Centroamericanas....5-25
5.3.3 Condiciones de la Superficie de Rodamiento en la Red de Carreteras Centroamericanas: Corredor Pacífico....5-26
5.4 Proyectos en Curso y Planificados....5-28
5.5 Problemas y Recomendaciones del Sector Carreteras....5-31
5.5.1 Condiciones de la Red Centroamericana de Carreteras....5-31
5.5.2 Problemas y recomendaciones relacionadas a regulaciones y estándares técnicos....5-39

Lista de Figuras

Figura 5.1.1 Organigrama: Ministerio de Comunicación, Infraestructura y Vivienda de Guatemala..5-6
Figura 5.1.2 Organigrama: Ministerio de Obras Públicas y Transporte de El Salvador 5-7
Figura 5.1.3 Organigrama: Ministerio de Transportes e Infraestructura de Nicaragua.....5-8
Figura 5.1.4 Organigrama: Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica.....5-9
Figura 5.1.5 Organigrama: Ministerio de Obras Públicas de Panamá 5-10
Figura 5.3.1 Red Vial por Clase y Pavimento, Guatemala.....5-19
Figura 5.3.2 Red Vial por Clase y Pavimento, El Salvador 5-20
Figura 5.3.3 Red Vial por Clase y Pavimento, Honduras 5-22
Figura 5.3.4 Red Vial por Clase y Pavimento, Nicaragua.....5-23
Figura 5.3.5 Red Vial por Clase, Costa Rica.....5-24
Figura 5.3.6 Red Vial por Clase, Panamá 5-25
Figura 5.3.7 Tramos Identificadas en Malas Condiciones en Carreteras Centroamericanas/Nacionales 5-26
Figura 5.3.8 Ejemplo de Captura de Video Georreferenciada en el Corredor Pacífico 5-27
Figura 5.3.9 Condiciones de la Superficie de Rodamiento de las Carreteras del Corredor Pacífico .5-27
Figure 5.5.1 Central American Regional Road Network 5-31
Figura 5.5.2 Tramos de Carreteras Centroamericanas con Superficie de Rodamiento en Mal Estado5-36
Figura 5.5.3 Ubicación de las Estaciones de Pesaje de Vehículos de Carga en Centroamérica.....5-43

Lista de Tablas

Tabla 5.1.1 Anchos Mínimos de Hombro y Aceras 5-1
Tabla 5.1.2 Dimensiones de los Vehículos de Diseño (en metros) 5-2
Tabla 5.1.3 Lista de Pesos Máximos Permitidos para Vehículos de Carga en cada País de Centroamérica 5-3
Tabla 5.1.4 Lista de Longitudes Permitidas para Vehículos de Carga en Centroamérica 5-4
Tabla 5.1.5 Lista de Vehículos de Carga no Estipulados en el Acuerdo Centroamericano sobre Circulación por Carreteras de 2014.....5-5
Tabla 5.2.1 Asignaciones Presupuestarias Aprobadas para el Sector Carreteras en 2021 (USD).....5-11
Tabla 5.2.2 Presupuesto de Construcción y Mantenimiento de Carreteras: Guatemala.....5-11
Tabla 5.2.3 Presupuesto de Construcción y Mantenimiento de Carreteras: El Salvador 5-12
Tabla 5.2.4 Presupuesto de Construcción y Mantenimiento de Carreteras: Costa Rica 5-13
Tabla 5.2.5 Proyectos APP en Infraestructura desde 1990 (USD) 5-13
Tabla 5.3.1 Longitud de la Red Vial, por País y Clasificación (km).....5-17
Tabla 5.3.2 Volumen de Carga por Carretera (millones de toneladas-kilómetros).....5-18
Tabla 5.3.3 Tasa de Mortalidad por Accidentes de Tránsito (por 100.000 habitantes) 5-18
Tabla 5.3.4 Fuente de Información para Evaluación de las Condiciones de la Superficie de Rodamiento 5-25
Tabla 5.4.1 Cantidad de Proyectos de Carreteras y Puentes por Fuente de Financiamiento.....5-28
Tabla 5.5.1 Lista de Proyectos Propuestos de Mejora de Carreteras en Centroamérica 5-35
Tabla 5.5.2 Número y Longitud de las Carreteras de CA (con Superficie de Rodamiento en Mal Estado) por País.....5-37
Tabla 5.5.3 Número de Estaciones de Pesaje de Vehículos de Carga por Tipo en Centroamérica 5-43

Apéndice 5 Sector de Infrastructura Vial y Transporte Terrestre

5.1 Normativas y Organización

5.1.1 Reglamentos y Normativas Técnicas

(1) Diseño de carreteras y normas vehiculares

Para las normas de diseño de carreteras, SIECA posee el Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de las Carreteras Regionales. En la Tabla 5.1.1 se muestran algunas normas contenidas en el Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de las Carreteras Regionales.

Tabla 5.1.1 Anchos Mínimos de Hombro y Aceras

Tipo de Carretera		Tipo de Superficie	Ancho de Hombro (m)		Aceras (m)
Sigla	Tipo		Interno	Externo	
AA	Autopista	Alta	1.0 – 1.5	2.5 – 3.0	
AR	Arterial Rural	Alta	1.0 – 1.5	2.5 – 3.0	2.0
AU	Arterial Urbana	Alta	1.0 – 1.5	2.5 – 3.0	2.0
AMR	Arterial Menor Rural	Alta		1.2 – 1.6	1.0 – 1.2
AMU	Arterial Menor Urbana	Alta		1.2 – 1.6	1.0 – 1.2
CMR	Colector Mayor Rural	Alta	1.0 – 1.5	2.5 – 3.0	1.2 – 2.0
CMU	Colector Mayor Urbana	Alta	0.5 – 1.0	1.2 – 1.8	1.2 – 1.5
CR	Colector Menor Rural	Intermedio		1.2 – 1.6	1.0 – 1.2
CS	Colector Menor Urbana	Intermedio		1.2 – 1.6	1.0 – 1.2
LR	Local Rural	Intermedio		0.75 – 1.6	1.0 – 1.2
LU	Local Urbano	Intermedio		0.75 – 1.6	1.0 – 1.2
R	Rural	Bajo			

Fuente: Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de las Carreteras Regionales

Estas doce categorías se pueden subdividir aún más: por ejemplo, si el rango del Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) para la categoría de carretera Colector Menor Rural (CR) se considera muy amplio (entre 500 y 3,000 vehículos), este se puede subdividir en rangos más pequeños—por ejemplo, de 500 a 900, de 900 a 1,500 y de 1,500 a 3,000 con denominaciones CR-3, CR-2 y CR-1 respectivamente—manteniendo la categoría como Colector Menor Rural.

Existen cuatro tipos generales de vehículo para diseño geométrico de carreteras:

1. Vehículos livianos: automóviles, jeeps, vehículos de carga liviana, vehículos deportivos, vanes, minivanes y pick-ups.
2. Buses: incluye autobuses articulados.
3. Camiones: de unidad única (2 o 3 ejes)
4. Vehículos recreativos: carros con remolques con botes.

Sin embargo, no existe información detallada a nivel local sobre las dimensiones de estos cuatro tipos de vehículos. Como resultado, en Centroamérica se adoptaron y se han utilizado ampliamente las dimensiones de vehículos que se muestran en la Tabla 5.1.2.

Tabla 5.1.2 Dimensiones de los Vehículos de Diseño (en metros)

Vehículo	Altura	Ancho	Largo
Vehículo Liviano	1.3	2.1	5.8
Camión	4.1	2.4	9.2
Bus	3.7	2.6	12.2
Bus Articulado	3.4	2.6	18.3
Camión (cabezal con semirremolque)	4.1	2.6	20.9

Fuente: Política de diseño geométrico de carreteras y calles, 2004.

El sector de transporte de carga contribuye a la integración económica de Centroamérica a través de su sistema logístico. Para las normas de mantenimiento de vehículos incluyendo transporte de carga, se utiliza el Manual de Reglas para la Revisión Mecánica de Vehículos de SIECA, 2009. De acuerdo con el manual, RTV (La Revisión Técnica Integral de Vehículos) estará a cargo del sistema de inspección. En general, verifica la condición general del vehículo, elementos de seguridad, cumplimiento de condiciones mínimas de mantenimiento, operación y seguridad, para asegurar que el vehículo tiene la capacidad de circular sin representar un peligro para sus ocupantes y cualquier otra persona o elemento público basado en las regulaciones legales pertinentes. Los ítems que se inspeccionan son los siguientes: registro vehicular, carrocería, interior, señales, luces, frenos, dirección, ejes y suspensión, chasís, motor y transmisión.

Las autoridades competentes del país están obligadas a imponer las sanciones en donde se detecten, con base en el manual indicado por SIECA. Las sanciones de cada país consisten en multas, suspensión y cancelación de placas, licencia, registro, operación y retención de vehículos.

(2) Sistema de manejo del peso de vehículos de carga

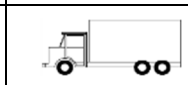
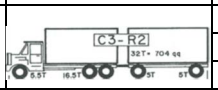
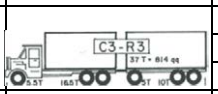
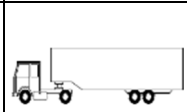
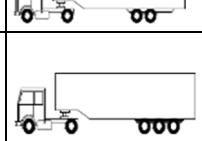
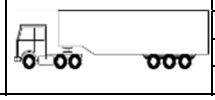
En lo referente al manejo y el reglamento de vehículos de carga en los seis países de Centroamérica, con excepción de Panamá, donde la institución a cargo es la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), los Ministerios están a cargo de la planificación y construcción de la red de carreteras y de controlar el peso y longitud de los vehículos de carga en cada país. Sin embargo, la operación actual y el contenido del reglamento varía en cada país. Por ejemplo, la operación actual y contenido del reglamento en Honduras corresponde al Acuerdo Centroamericano sobre Circulación por Carreteras, en Materia de Pesos y Dimensiones de Vehículos de Carga, Versión 2014 de SIECA. Sin embargo, debido a las limitaciones de las estaciones de pesaje para vehículos de carga, es imposible implementar la penalización que indica el Acuerdo. En Costa Rica, el peso máximo permitido para casi todos los tipos de vehículos es más alto de lo que indica el Acuerdo. El Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), ministerio a cargo del tema, está tratando de disminuir estos valores, pero el reglamento no ha sido modificado aún. En Panamá, como se mencionó anteriormente, la ATTT, que es una organización independiente bajo el Ministerio de Obras Públicas (MOP), aplica un reglamento convencional específico para Panamá (el peso máximo permitido para cada tipo de vehículo es mayor a las regulaciones de SIECA).

La Tabla 5.1.3 muestra el reglamento de pesos para cada tipo de vehículo de carga contenido en el Acuerdo Centroamericano sobre Circulación por Carreteras de SIECA, 2014 y su comparación con reglamentos similares de Europa, Estados Unidos y de los países de Centroamérica, descrito a continuación:

- En general, el reglamento de pesos para los diferentes vehículos de carga en la UE es más estricto que en los EE. UU. Sin embargo, el reglamento de pesos en el Acuerdo Centroamericano es aún más estricto que los reglamentos de la UE.
- El reglamento de El Salvador y Nicaragua coincide completamente con el reglamento del Acuerdo.
- En Guatemala, el peso máximo permitido en algunos tipos de vehículos excede en alguna medida lo que se menciona en el Acuerdo.
- En Honduras, el peso máximo permitido es consistente con lo que menciona el Acuerdo, y algunos pesos superiores o inferiores a los valores del Acuerdo dependen del tipo de vehículo.
- En Costa Rica y Panamá, los pesos máximos permitidos para casi todos los tipos de vehículo superan a aquellos del Acuerdo.

Tabla 5.1.3 Lista de Pesos Máximos Permitidos para Vehículos de Carga en cada País de Centroamérica

Unidades: ton

Tipo	Vista Exterior	Carga Axial	EE. UU.	UE	Regla. del Acuerdo CA	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
C2		Eje Direccional	10	5	**5**	5.5	5	(5)	5	6	4
		Eje de Tracción	11.2	9	**10**	10	10	(10)	10	10	10
		Total	21.2	16	**15**	15.5	15	(15)	15	16	14
C2-R2		Eje Direccional	10	5	**5**	5.5	5	(5)	5	6	4
		Eje de Tracción	11.2	9	**10**	10	10	(10)	10	10	10
		Total	21.2	16	**15**	15.5	15	(15)	15	16	14
C3		Eje Direccional	10	10	**5**	5.5	5	(5)	5	6	5.5
		Eje de Tracción	18	15	**16.5**	16.5	16.5	(16.5)	16.5	16.5	16.4
		Total	28	25	**21.5**	22	21.5	(21.5)	21.5	22.5	21.9
C3-R2		Eje Direccional	10	10	**5**	5.5	5	(5)	5	6	5.5
		Eje de Tracción	18	15	**16.5**	16.5	16.5	(16.5)	16.5	16.5	16.4
		Total	28	25	**21.5**	22	21.5	(21.5)	21.5	22.5	21.9
C3-R3		Eje Direccional	10	10	**5**	5.5	5	(5)	5	6	5.5
		Eje de Tracción	18	15	**16.5**	16.5	16.5	(16.5)	16.5	16.5	16.4
		Total	28	25	**21.5**	22	21.5	(21.5)	21.5	22.5	21.9
C4		Eje Direccional	10	10	**5**	5	5	(5)	5	6	5.5
		Eje de Tracción	27	16	**20**	20	20	(20)	20	2.3	22
		Total	37	26	**25**	25	25	(25)	25	29	27.5
T2-S1		Eje Direccional	10	16	**5**	5	5	(5)	5	6	5.5
		Eje de Tracción	11.2		**9**	9	9	(9)	9	10	10
		Eje Trasero Simple	11.2	10	**9**	9	9	(9)	9	10	10
		Total	32.4	26	**2.3**	2.3	2.3	(2.3)	2. 3	26	25.5
T2-S2		Eje Direccional	10	16	**5**	5	5	(5)	5	6	5.5
		Eje de Tracción	11.2		**9**	9	9	(9)	9	10	10
		Eje Trasero Doble	18	19	**16**	16	16	(16)	16	16.5	16.4
		Total	39.2	35	**30**	30	30	(30)	30	32.5	31.9
T2-S3		Eje Direccional	10	16	**5**	5	5	(5)	5	6	5.5
		Eje de Tracción	10		**9**	9	9	(9)	9	10	10
		Eje Trasero Triple	27	24	**20**	20	20	(20)	20	2.3	22
		Total	47	40	**3.4**	3.4	3.4	(3.4)	3. 4	39	37.5
T3-S1		Eje Direccional	10	25	**5**	5	5	(5)	5	6	5.5
		Eje de Tracción	18		**16**	16	16	(16)	16	16.5	16.4
		Eje Trasero Simple	11.2	10	**9**	9	9	(9)	9	10	10
		Total	39.2	35	**30**	30	30	(30)	30	32.5	31.9
T3-S2		Eje Direccional	10	25	**5**	5	5	(5)	5	6	5.5
		Eje de Tracción	18		**16**	16	16	(16)	16	16.5	16.4
		Eje Trasero Doble	18	15	**16**	16	16	(16)	16	16.5	16.4
		Total	46	40	**37**	37	37	(37)	37	39	38.3
T3-S3		Eje Direccional	10	25	**5**	5	5	(5)	5	6	5.5
		Eje de Tracción	17		**16**	16	16	(16)	16	16.5	16.4
		Eje Trasero Triple	21.25	19	**20**	20	20	(20)	20	2.3	22
		Total	48.25	44	**41**	41	41	(41)	41	45.5	43.9

*No han sido aprobadas, aunque Honduras ya accedió al Acuerdo Centroamericano.

Leyenda:
- Valor superior a la disposición del Acuerdo CA
- Valor inferior a la disposición del Acuerdo CA

Fuente: Preparado por el JST con base en la siguiente documentación:

Guatemala: CIV (2010), Reglamento para el Control de Pesos y Dimensiones de Vehículos Automotores de Carga y sus Combinaciones (Acuerdo Gubernativo 379-2010).

El Salvador: Asamblea Legislativa – República de El Salvador, Ley Especial de Transporte de Carga por Carretera (Decreto No. 367).

Nicaragua y Costa Rica: BM y SIECA (2013), PROYECTO: Fortalecimiento de Instituciones para la Integración Regional en Centroamérica (Donación TF097748 SIECA-BANCO MUNDIAL).

Panamá: ATTT (2007), Modernización del Sistema de Control de Pesos y Dimensiones y del Sistema de Monitoreo de Tránsito, Reporte Final (CONTRATO No. 02-06-ATTT).

USA: Administración Federal de Carreteras (FHWA: Federal Highway Administration)

EU: Directriz 96/53 / EC, Sistema Modular Europeo (EMS: European Modular System)

(3) Sistema de Gestión de Dimensiones de Vehículos de Carga

La Tabla 5.1.4 muestra la longitud permitida para vehículos de carga con base en el Acuerdo Centroamericano sobre Circulación por Carreteras de SIECA, 2014 y su comparación con reglamentos similares en Europa, Estados Unidos y los países de Centroamérica. En particular, para vehículos (camiones) mayores a T2-S1, el reglamento para la longitud máxima permitida de vehículos de carga es de hecho menor que lo dispuesto en el Acuerdo Centroamericano, excepto para Honduras, donde el reglamento para la longitud de vehículos de carga no ha sido aprobado. En algunos países, el reglamento de peso excede lo estipulado en el Acuerdo. Por tanto, existe una preocupación respecto a la posibilidad de daño a las carreteras a causa de cargas más pesadas ocasionado por vehículos de mayor capacidad. En el mundo existen contenedores de más de 40 pies, y El Salvador y Costa Rica han adoptado normativas que permiten este tipo de contenedores. En consecuencia, también se requiere unificar este reglamento en el Acuerdo.

Tabla 5.1.4 Lista de Longitudes Permitidas para Vehículos de Carga en Centroamérica

[Unidad: m]

Tipo	EE. UU.	UE	Reglamento del Acuerdo CA	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
C2	12.80	12.00	12.00	12.00	12.00	(12.00)	12.00	12.00	11.00
C2-R2	12.80	12.00	18.30	18.30	18.30	(18.30)	16.75	18.30	16.70
C3	12.80	12.00	12.00	12.00	12.00	(12.00)	12.00	12.00	12.00
C3-R2	12.80	12.00	18.30	18.30	18.30	(18.30)	16.75	18.30	16.70
C3-R3	12.80	12.00	18.30	18.30	18.30	(18.30)	16.75	18.30	16.70
C4	12.80	16.50	16.75	16.75	16.75	(16.75)	16.75	12.00	12.00
T2-S1	16.76	16.50	22.40	16.75	16.75	(22.40)	16.75	21.00	16.70
T2-S2	16.76	16.50	22.40	17.50	17.50	(22.40)	17.50	21.00	16.70
T2-S3	16.76	16.50	22.40	17.50	17.50	(22.40)	17.50	21.00	16.70
T3-S1	19.81	18.75	22.40	17.50	20.30	(22.40)	17.50	21.00	16.70
T3-S2	19.81	18.75	22.40	17.50	20.30	(22.40)	17.50	21.00	16.70
T3-S3	19.81	18.75	22.40	17.50	20.30	(22.40)	17.50	21.00	16.70

*No han sido aprobadas, aunque Honduras ya accedió al Acuerdo Centroamericano.

Leyenda: Valor superior a la disposición del Acuerdo CA
Valor inferior a la disposición del Acuerdo CA

Fuente: Preparado por el JST con base en la siguiente documentación:

Guatemala: CIV (2010), Reglamento para el Control de Pesos y Dimensiones de Vehículos Automotores de Carga y sus Combinaciones (Acuerdo Gubernativo 379-2010).

El Salvador: Asamblea Legislativa – República de El Salvador, Ley Especial de Transporte de Carga por Carretera (Decreto No. 367).

Nicaragua y Costa Rica: BM y SIECA (2013), PROYECTO: Fortalecimiento de Instituciones para la Integración Regional en Centroamérica (Donación TF097748 SIECA-BANCO MUNDIAL).

Panamá: ATTT (2007), Modernización del Sistema de Control de Pesos y Dimensiones y del Sistema de Monitoreo de Tránsito, Reporte Final (CONTRATO No. 02-06-ATTT).

USA: Administración Federal de Carreteras (FHWA: Federal Highway Administration)

EU: Directriz 96/53 / EC, Sistema Modular Europeo (EMS: European Modular System)

No solo en relación con el peso y longitud máxima permitida, sino también en relación con la clasificación por tipo de vehículo, existen tipos de vehículos en cada país que no están incluidas en la clasificación de vehículos del Acuerdo Centroamericano sobre Circulación por Carreteras de SIECA, 2014, aunque solamente son unas pocas categorías, como se muestra en la Tabla 5.1.5. Estos vehículos se categorizan como comunes en algunos países, no se mencionan en el Acuerdo. De este modo, el valor máximo permitido difiere de país a país o pueden existir categorías cuyo reglamento de peso y longitud no existe en otros países. Se requiere agregar estos vehículos al Acuerdo para unificarlos y estandarizarlos.

Tabla 5.1.5 Lista de Vehículos de Carga no Estipulados en el Acuerdo Centroamericano sobre Circulación por Carreteras de 2014

País	Tipo de Vehículo	Número Total de Tipos
Guatemala	T3-S4, T2-S1-R2, T3-S1-R2, T3-S2-R2, T3-S2-R3, T3-S1-R4, T3-S2-R4	7
El Salvador	T3-S4, T3-S2-R4, T3-S2-R6, T3-S3-R4, T3-S3-R5, T3-S3-R6, T3-S4-R6, T4-S4-R6	8
Honduras	C2-R3, T3-S4	2
Nicaragua		0
Costa Rica	CS, C4-R2, C4-R3	3
Panamá	C2-R3, T2-S1-R2, T2-S2-R2, T3-S1-R2, T3-S2-R3	5

Fuente: Preparado por el JST con base en la siguiente documentación:

Para los seis países centroamericanos: Banco Mundial y SIECA (2013), PROYECTO: Fortalecimiento de Instituciones para la Integración Regional en Centroamérica (Donación TF097748 SIECA-BANCO MUNDIAL).

Guatemala: CIV (2010), Reglamento para el Control de Pesos y Dimensiones de Vehículos Automotores de Carga y sus Combinaciones (Acuerdo Gubernativo 379-2010).

El Salvador: Asamblea Legislativa – República de El Salvador, Ley Especial de Transporte de Carga por Carretera (Decreto No. 367).

Honduras, Nicaragua, and Costa Rica: Banco Mundial y SIECA (2013), PROYECTO: Fortalecimiento de Instituciones para la Integración Regional en Centroamérica (Donación TF097748 SIECA-BANCO MUNDIAL).

Panamá: ATTT (2007), Modernización del Sistema de Control de Pesos y Dimensiones y del Sistema de Monitoreo de Tránsito, Reporte Final (CONTRATO No. 02-06-ATTT).

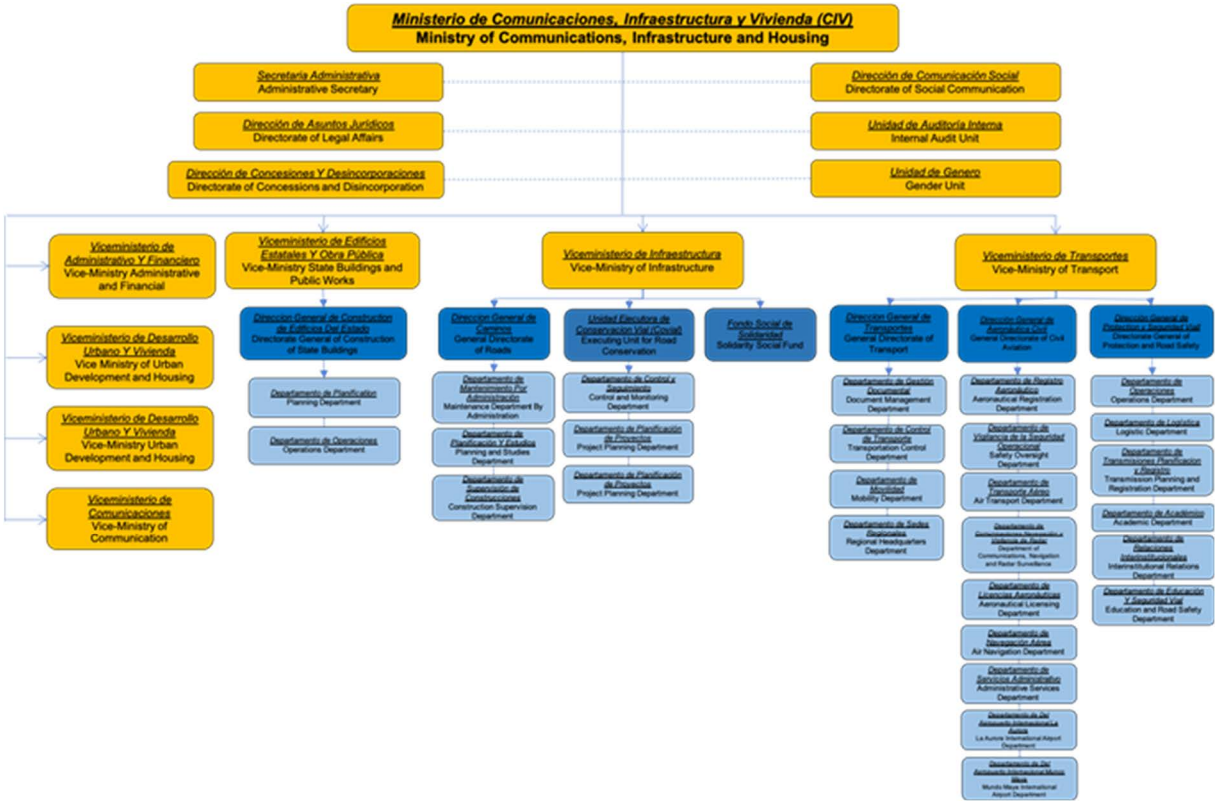
5.1.2 Organización y Recursos Humanos

Guatemala

El CIV (Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda) está a cargo de la formulación de políticas y ejercer la autoridad legal para el desarrollo y mantenimiento en comunicaciones, infraestructura y el sistema de transporte en Guatemala. Según el Artículo 30 de la Ley del Organismo Ejecutivo (Decreto 114-97) de la República de Guatemala, el CIV es la autoridad que administra contratos y concesiones relativos al diseño, construcción, mantenimiento y supervisión de obras públicas. Adicionalmente, el CIV es responsable de supervisar la ejecución de las obras. Además de infraestructura, el CIV también trabaja en las tareas relacionadas a la infraestructura de comunicaciones, información de meteorología, vulcanología, sismología e hidrología, y servicios aeroportuarios. Para lo relativo al sector carreteras, existe la DGC (Dirección General de Caminos), la cual es responsable por todo lo relacionado con infraestructura de carreteras, incluyendo planificación, diseño, ejecución y supervisión de construcción, mejoras, ampliaciones y trabajos de mantenimiento de las carreteras de Guatemala. Las funciones de la DGC son las siguientes:

- Ejecutar, mantener, actualizar y ejecutar los planes regionales para la construcción, rehabilitación, mejoras y mantenimiento de autopistas y obras relacionadas de acuerdo con los programas y políticas correspondientes establecidas por el Ministerio.
- Evaluar las necesidades del país en cuanto a infraestructura de transporte por carretera en coordinación con otras agencias estatales relacionadas con el sector de transporte, aplicando criterios económicos y técnicos que permitan establecer prioridades dentro de los correspondientes programas de ejecución.
- Mantener las carreteras en condiciones óptimas de tránsito durante todo el año y dar mantenimiento adecuado a los puentes de la red nacional de carreteras bajo su responsabilidad.
- Estudiar, analizar y evaluar proyectos de construcción, rehabilitación y mejora de carreteras, puentes y obras relacionadas para considerar la posibilidad de incluirlos en programas de inversión social.

Figura 5.1.1 Organigrama: Ministerio de Comunicación, Infraestructura y Vivienda de Guatemala



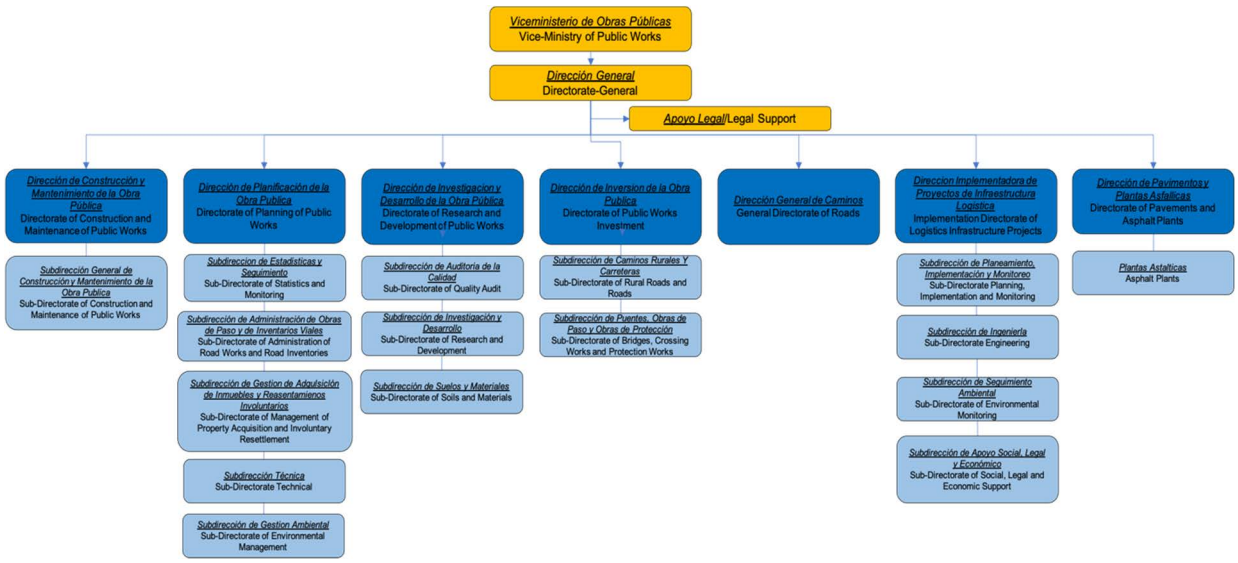
Fuente: Acuerdo Gubernativo No. 311-2019 y Acuerdo Gubernativo No. 120-2020 Reformas al Acuerdo Gubernativo No. 311-2019.

Entretanto, la Unidad Ejecutora de Conservación Vial (COVIAL) se fundó en 1995 para el mantenimiento de carreteras como una organización independiente que se encarga de realizar contratos anuales con el sector privado. Los recursos financieros de COVIAL vienen principalmente del impuesto a los combustibles.

El Salvador

El Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) es responsable de la planeación, ampliación y rehabilitación de la infraestructura de carreteras de El Salvador. El MOPT se apoya en FOVIAL (Fondo de Conservación Vial) para darle prioridad a las carreteras nacionales. En El Salvador, se afirma que existe una falta de definición en la asignación de responsabilidades sobre la red entre el MOPT, FOVIAL y las administraciones municipales. Por lo tanto, se debe especializar a una sola entidad en mantenimiento para prevenir el deterioro de la red de carreteras debido a la ambigüedad de competencias. Así, el Banco Interamericano de Desarrollo, en sus estudios recientes de 2020 acerca de Plan Maestro de Infraestructura de El Salvador 2019-2030 recomendó crear una institución que sea totalmente responsable del desarrollo económico y del mantenimiento de la red nacional de carreteras, pues actualmente es responsabilidad exclusiva de FOVIAL. Esta organización actualmente está a cargo de administrar y mantener la mayoría de las carreteras del El Salvador con aproximadamente 6,400 km (excluyendo caminos rurales, que son carreteras sin pavimentar entre caminos urbanos, especiales, primarios, secundarios, terciarios y rurales). El 90% de los recursos financieros para la administración y el mantenimiento se obtienen del impuesto a los combustibles, y el resto se obtiene del impuesto al registro de vehículos, multas por infracciones, etc.

Figura 5.1.2 Organigrama: Ministerio de Obras Públicas y Transporte de El Salvador



Fuente: Sitio web oficial del MOPT El Salvador, 2017

Honduras

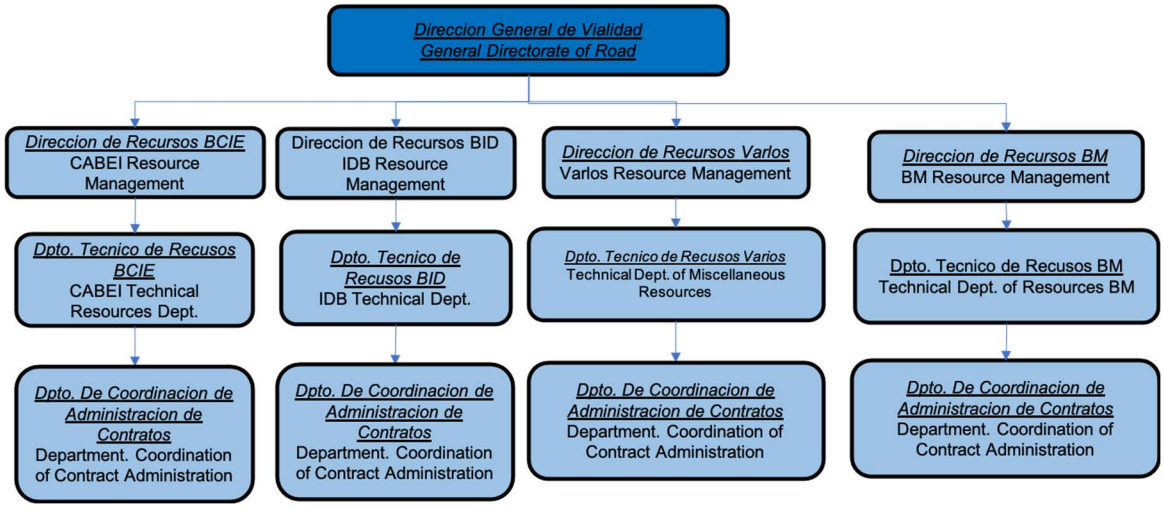
La SIT, Secretaría de Infraestructura y Transporte, se encarga de planificar, implementar y dar mantenimiento a las obras de infraestructura pública, sistema vial, planificación urbana y transporte. Además, la Secretaría se encarga de la formulación de políticas y reglamentos, incluyendo la preparación de las guías técnica que se utilizarán en el diseño de proyectos de infraestructura en Honduras.

Mientras tanto, la gestión y el mantenimiento de la red vial son responsabilidad de otra institución conocida como el Fondo Vial (FOVIAL). La mayor parte de las obras de mantenimiento vial, incluyendo recarpeteo y reconstrucción parcial, son realizadas por el FOVIAL, que cuenta con un presupuesto anual de 8 millones de lempiras, a todas luces insuficiente. Los impuestos a la gasolina van directamente al Ministerio de Hacienda, por lo cual no se pueden utilizar como fuente de ingresos para el fondo vial. Por otro lado, ciertas calles de los municipios son operadas y mantenidas por una organización llamada *Ahprocafé*.

Nicaragua

El Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) es el responsable de administrar y promover el desarrollo de la infraestructura y transporte públicos del país. El MTI se encarga de la construcción de carreteras, caminos y puentes. Para esto tiene asignada la planificación, la ejecución y el mantenimiento de las obras de infraestructura.

Figura 5.1.3 Organigrama: Ministerio de Transportes e Infraestructura de Nicaragua



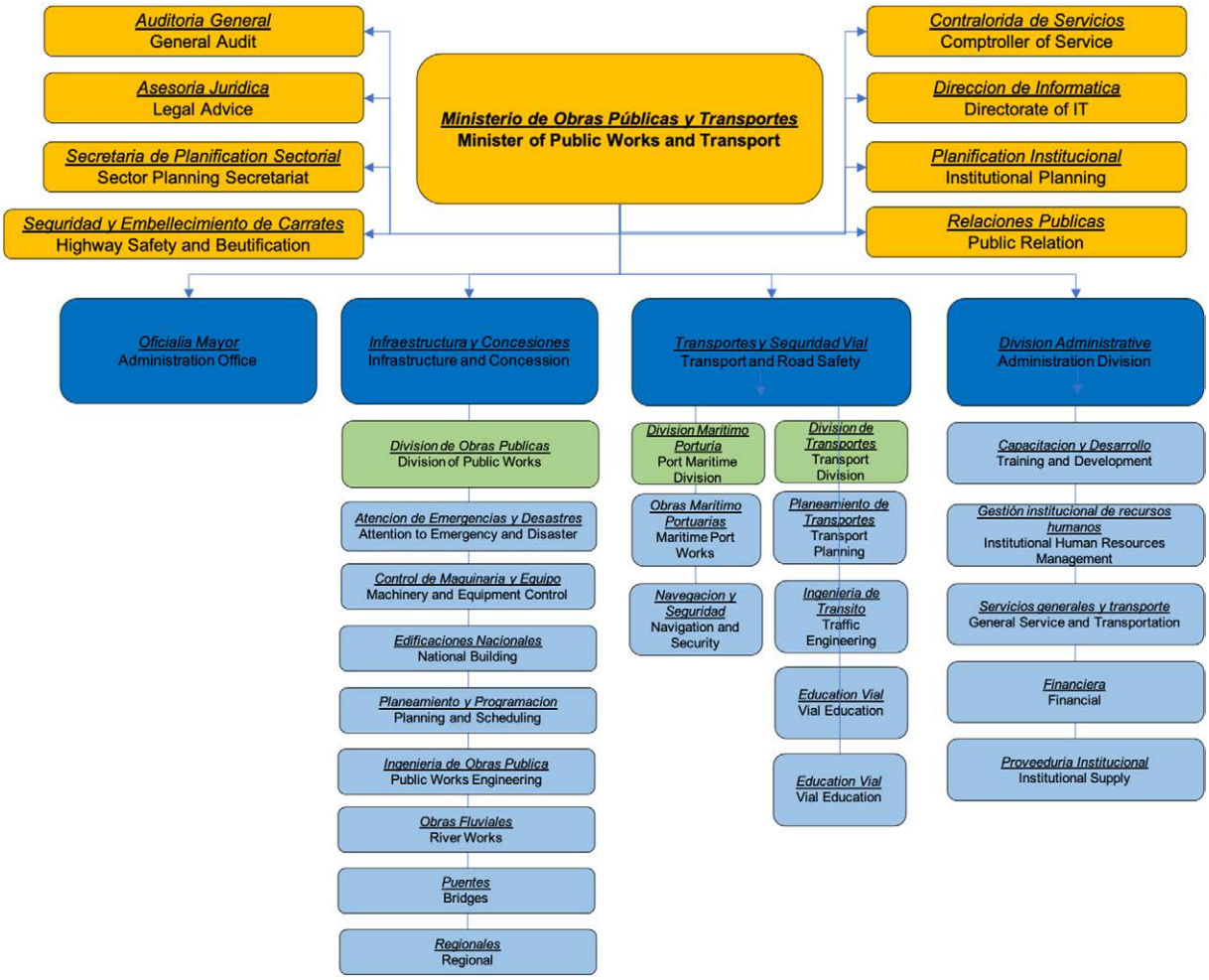
Fuente: https://www.mti.gob.ni/nosotros/#organigrama

Por otro lado, el Fondo de Mantenimiento Vial (FMV) es una organización nueva, responsable de la administración, el mantenimiento, el control de seguridad, los semáforos de las carreteras nacionales y departamentales e investigación del impacto de los vehículos sobrecargados en las carreteras. El presupuesto consta de tres fuentes: ingresos por impuesto a los combustibles, fondos de países donantes y préstamos.

Costa Rica

El MOPT (Ministerio de Obras Públicas y Transportes) está a cargo del desarrollo del sector carreteras. Adicionalmente, existen agencias dependientes del MOPT, a saber, el CONAVI (Consejo Nacional de Vialidad) y el CNC (Consejo Nacional de Concesiones). En general, el MOPT está a cargo de formular las políticas básicas y de la ejecución de la construcción y mantenimiento de la red nacional de carreteras, previa coordinación con el CNC y el CONAVI.

Figura 5.1.4 Organigrama: Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica



Fuente: Sitio web oficial del Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica

El CONAVI está a cargo de la mejora y del mantenimiento de la red nacional de carreteras existente, que incluye puentes, mientras que el CNC promueve los planes para nuevas concesiones para carreteras y puentes. Los proyectos que lleva a cabo el CONAVI son: el Programa de Infraestructura de Carreteras (PIV-1), la Ruta Nacional No. 32, Programa de Obras Estratégicas de Infraestructura Vial, Proyecto Puente Binacional Río Sixaola y el Corredor Vial San José – San Ramón. El CNC es la entidad legal administradora de los contratos de concesión de obras públicas y tiene varios proyectos en el Corredor Vial Ruta Nacional 32, Tramo San José – Intersección Ruta 4; Ampliación del Corredor Vial Ruta Nacional 27 San José – Caldera; y Corredor Vial Ruta Nacional 27.

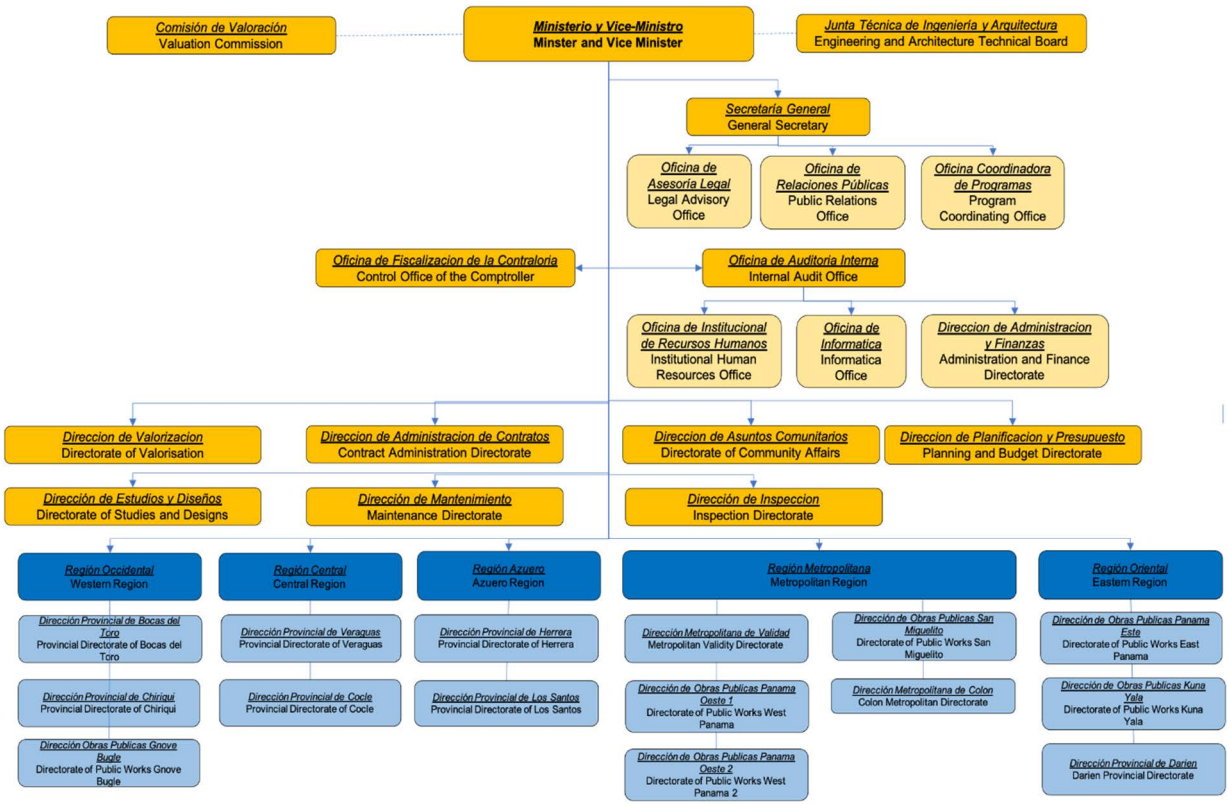
Panamá

El MOP (Ministerio de Obras Públicas) se conforma de Direcciones Provinciales, que a su vez coordinan con la Dirección Nacional de Asuntos Comunitarios y con las autoridades correspondientes. Algunas de las obras viales ejecutadas por las Direcciones Provinciales son:

- Preparar y planificar la construcción y mantenimiento de carreteras, calles, puentes, desagües pluviales y otras obras públicas;
- Coordinar, ejecutar y controlar los programas de obras según la asignación, a través del presupuesto de inversión o de contratos oficiales del Ministerio de Obras Públicas con instituciones relacionadas;

- Trabajar en borradores del presupuesto de la Dirección Provincial según el plan de actividades; y
- Presentar al ministro programas de obras y reportes de acciones ejecutadas por la Dirección Provincial.

Figura 5.1.5 Organigrama: Ministerio de Obras Públicas de Panamá



Fuente: Sitio web oficial del Ministerio de Obras Públicas de Panamá

5.2 Presupuestos

Esta sección muestra la información de los respectivos prepuestos nacionales aprobados (2021). Cada uno de los prepuestos varía en su organización y en el nivel de detalle entregado (salarios, equipos, financiamiento público versus privado, etc.). El siguiente análisis es un intento del JST de normalizar los diferentes puntos de información en la medida de lo posible para el año en curso. La Tabla 5.2.1 resume el total de asignaciones presupuestarias para construcción, y para operaciones y mantenimiento (O&M) por país, y el total de la región. Con base en esto, se estima que en la región se asigna aproximadamente USD 45.40/persona al sector carreteras por parte del sector público. Un análisis adicional revela que El Salvador está esencialmente alineado con la inversión per cápita del sector regional de carreteras; que Guatemala, Honduras y Nicaragua están sub financiados, mientras que Costa Rica y Panamá asignan un monto mayor per cápita comparados con el resto de la región.

Tabla 5.2.1 Asignaciones Presupuestarias Aprobadas para el Sector Carreteras en 2021 (USD)

	Construcción	Operaciones y Mantenimiento	Total	Total, per cápita
Guatemala	$513,509,448	$44,176,871	$557,686,320	$33.08
El Salvador	$165,231,166	$133,809,541	$299,040,707	$46.10
Honduras	$190,320,819	$118,341,799	$308,662,617	$31.16
Nicaragua	$164,892,555	$40,428,263	$205,320,818	$30.99
Costa Rica	$167,403,259	$119,573,757	$286,977,016	$56.33
Panamá	$442,700,149	$150,920,505	$593,620,654	$137.58
Total, Centroamérica	**$1,644,057,395**	**$607,250,736**	**$2,251,308,132**	**$45.68**

Fuente: JST

5.2.1 Presupuesto de Construcción y Mantenimiento

Guatemala

En el Plan Operativo Anual (POA) para 2021 de la Dirección General de Caminos adscrita al Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, se asignan Q5,937 millones ((USD 778,1 millones). La Tabla 5.2.2 muestra el detalle presupuestario de la Dirección General de Caminos.

Tabla 5.2.2 Presupuesto de Construcción y Mantenimiento de Carreteras: Guatemala

Descripción	2021 (GTQ)	2021 (USD)[1]
Recursos Humanos	Q 287,642,811	$37,695,468
Mantenimiento de la Red de Carreteras	Q 335,044,384	$43,907,424
Proyectos en Curso	Q 2,014,199,436	$263,959,982
Proyectos Nuevos	Q 1,434,777,500	$188,026,983
Estudios de Pre-Inversión	Q 445,560,000	$58,390,449
Deuda Registrada	Q 1,419,164,460	$185,980,901
Sentencias Judiciales	Q 956,300	$125,323
Sub-Total del Sub-Programa	***Q 5,937,344,891***	***$778,086,531***

Fuente: Plan Operativo Anual 2021 Dirección General de Caminos

[1] Tipo de cambio promedio para enero, 2021: $1 USD = Q7.6307 GTQ

El Salvador

El Ministerio de Obras Públicas y Transporte tiene un presupuesto total de USD 357,181,194[2] con el rubro de construcción de carreteras asignado en el presupuesto de inversión en infraestructura, mientras que FOVIAL (Fondo de Conservación Vial), también adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Transporte, es responsable de la conservación de la red de carreteras asignada a través de actividades cuyo objetivo es conservar las vías de comunicación terrestres en buenas condiciones de manera continua y sostenible, con el fin de garantizar el servicio óptimo al usuario. El presupuesto de inversión en infraestructura del MOP (Código 4300) tiene asignados USD 164,223,376 a sesenta (60) proyectos de infraestructura de carreteras en el país, mientras que el presupuesto de mantenimiento del FOVIAL se incluye en la Tabla 5.2.3.

Tabla 5.2.3 Presupuesto de Construcción y Mantenimiento de Carreteras: El Salvador

U.P. 02 (Presupuesto Total para Mantenimiento de Carreteras)	**$132,993,400**
01 Programa de Mantenimiento Periódico	$44,164,090
02 Programa de Mantenimiento Rutinario de Vías No Pavimentadas	$21,423,965
03 Programa de Señalización y Seguridad Vial	$2,669,800
04 Programa de Puentes y Obras de Paso	$7,674,495
05 Programa de Mantenimiento Rutinario de Vías Pavimentadas	$52,061,050
06 Programa de Mantenimiento de Derecho de Vía	$5,000,000

Fuente: FOVIAL Presupuesto 2021

Honduras

De acuerdo con el Plan de Inversión Pública[3] para 2021 del Gobierno de Honduras, se reservaron L4,583.6 millones (USD193.94 millones [4]) para la ejecución de los proyectos de construcción de la autopista 12 en 2021 (31.52 km), incluyendo el Corredor Logístico que se ejecutó mediante INVEST-H e INSEP, lo que representa el 19% de la inversión pública y con un estimado de 25,352 empleos creados. Entretanto, el Plan de Infraestructura de Carreteras prioriza L2,850.0 millones (USD 120.59 millones) para la rehabilitación y mantenimiento de 659.5 km de la red de carreteras pavimentadas y no pavimentadas, con intervenciones en todas las regiones del país para la conectividad de las carreteras primarias, secundarias y terciarias.

Nicaragua

El Programa de Inversión Pública para 2021 representa C$14,354.9 millones (USD 412 millones[5]) para proyectos de infraestructura designados por el Gobierno Central[6], lo que corresponde a una reducción del 3.58% con respecto al Presupuesto General de la República para 2020. El sector al cual le correspondió el recorte presupuestario más grande fue el Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI), que pasó de una asignación de C$6,543.1 millones (USD187.8 millones) en 2020 a C$5,684 millones (USD 163.14 millones) para 2021. La estrategia del MTI para 2021 prevé la finalización de 98 proyectos de infraestructura de carreteras, incluyendo la conclusión de 19 proyectos con 325 km nuevos de carreteras pavimentadas y el inicio de 13 proyectos que se traducirán en 348 km de nuevas carreteras en Nicaragua. Así, el Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), entidad autónoma estatal para el manejo de recursos destinados exclusivamente para actividades de mantenimiento de la red de carreteras[7], tiene asignados C$1,393.6 millones (USD 39.40 millones) para 2021. No se provee más detalle en las partidas presupuestarias en los presupuestos correspondientes.

[2] MOPT Presupuesto 2021
[3] Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República, Ejercicio Fiscal 2021, Plan de Inversión Pública, p.28 & 31.
[4] Tasa promedio para julio de 2021: HNL 1= USD 0,042311763
[5] Tasa promedio para julio de 2021: NIO 1= USD 0,028701697
[6] http://www.snip.gob.ni/Portada/PipAnual
[7] https://www.dgi.gob.ni/FAQ/index.html?imp__especial_p_financiamiento.htm

Costa Rica

El Presupuesto Público del Ministerio de Obras Públicas y Transportes para 2021 contiene un monto de 444,148,000,000 CRC (USD 724.33 millones) o bien un 3.9% del total del presupuesto nacional, lo cual se invierte en el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI), infraestructura de carreteras y transporte terrestre[8]. La Tabla 5.2.4 muestra el resumen de los gastos por actividad del Consejo Nacional de Vialidad.

Tabla 5.2.4 Presupuesto de Construcción y Mantenimiento de Carreteras: Costa Rica

	2021 (CRC)	2021 (USD)[9]
Actividad 1: Administración	5,353,096,00	$8,802,064
Actividad 2: Mantenimiento de Carreteras	71,361,280,000	$117,338,931
Actividad 3: Construcción de Carreteras	99,905,792,000	$164,274,503
Actividad 4: Administración de Peajes	1,784,032,000	$2,933,473
Total	**₡178,403,200,000**	**$293,347,327**

Fuente: MOPT

Panamá

No fue sino hasta 2019 cuando se creó un fondo dedicado para mantenimiento de carreteras, el Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAVI), con un presupuesto anual de USD 150 millones[10] para el mantenimiento de la red de carreteras de Panamá con 16,000 km de carreteras urbanas y 5,000 km de carreteras interurbanas. Adicionalmente, el MOP identificó 18 proyectos de infraestructura de carreteras con un total de USD 450 millones para ser construidos entre 2020 y 2022. Lo anterior se detalló más en el presupuesto del MOP para 2021 al asignar USD 440 millones para el año[11], con una gran dependencia de PPP.

5.2.2 Inversiones en el Sector Privado

La siguiente tabla resume los totales en proyectos de infraestructura financiados a través de asociaciones público-privadas (APP) en la región, según lo registrado por el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo. Nótese que esto engloba diferentes sectores, incluyendo servicios públicos (electricidad, agua y saneamiento) y desarrollo turístico industrial, además de infraestructura de carreteras.

Tabla 5.2.5 Proyectos APP en Infraestructura desde 199012 (USD)

	Total, Proyectos APP	Total, Inversión en APP
Guatemala	41	$5,194,000,000
El Salvador	24	$2,841,000,000
Honduras	38	$4,794,000,000
Nicaragua	19	$1,734,000,000
Costa Rica	37	$3,167,000,000
Panamá	35	$7,940,000,000
Total	**194**	**$25,670,000,000**

Fuente: JST

[8] Presupuestos Públicos 2021, Ministerio De Obras Públicas Y Transportes, p.113
[9] Tipo promedio para julio de 2021: CRC 1 = USD 0.001644294
[10] https://www.panamaamerica.com.pa/economia/mop-pagara-unos-220-millones-contratistas-por-deudas-heredadas-de-juan-carlos-varela
[11] https://ginabuendia.com/mop-y-metro-acaparan-el-48-del-presupuesto-de-inversion-para-2021/
[12] World Bank Group, PPP Knowledge Lab

Guatemala

El sector eléctrico es el que presenta mayores inversiones con respecto a APP en Guatemala con un total de 35 proyectos. A pesar de que el sector eléctrico lidera en número de proyectos, el proyecto de mayor inversión fue del sector de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), denominado TELGUA en 1988, con un valor de US $ 940 millones. Por medio del Decreto 16-2010, el Congreso de la República promulgó la Ley de Alianzas para el Desarrollo de Infraestructura Económica. La institución estatal encargada de velar por el cumplimiento de la Ley de Alianzas y su reglamento es la Agencia Nacional de Alianzas para el Desarrollo de Infraestructura Económica (ANADIE), cuyo portafolio actual contiene seis proyectos de APP en diferentes fases de desarrollo. En conjunto, se estima que estos proyectos recibieron una inversión inicial de US $ 1.510 millones y abarcan la construcción de edificios públicos, el transporte y la infraestructura vial, portuaria y aeroportuaria. Específicamente, el proyecto de la Carretera Escuintla-Puerto Quetzal, que conducirá a uno de los principales puertos del país, incluirá la rehabilitación, administración, operación y mantenimiento de la carretera a lo largo de una autopista con peaje de 60 km.

A principios de 2021, la administración del Presidente Giammattei se comprometió a reformar la ley de APP para impulsar la inversión. Esto se debe al decreto que requiere que el Congreso apruebe todos los proyectos de APP y, como resultado, ninguna de las propuestas de proyectos de infraestructura financiadas por APP de ANADIE ha avanzado desde 2010. La ley regula las APP para la fabricación, construcción, desarrollo, uso, mantenimiento, modernización y expansión de infraestructura, caminos, carreteras, puertos, aeropuertos, proyectos de generación de energía, transmisión y comercialización de electricidad y ferrocarriles, incluido el suministro de equipos. y prestación de servicios relacionados y gratuitos. Los municipios también pueden utilizar este marco regulatorio para participar en APP con la autorización del Congreso.

El Salvador

La Ley Especial de Asocio Público-Privadas fue aprobada por la Asamblea Legislativa en 2013, modificada en 2014, y su reglamento fue aprobado y publicado en 2015. Luego de una enmienda adicional en 2017, la ley permite APP en los sectores de salud, educación, seguridad pública y agua, que anteriormente no eran permitidas. Las leyes y reglamentos secundarios establecen dos instituciones relacionadas con las APP: el Organismo Promotor de Exportaciones e Inversiones de El Salvador (PROESA), que es una institución gubernamental encargada de promover y redactar las APP; y un organismo técnico de supervisión de proyectos de APP denominado Organismo Fiscalizador de Asociaciones Público Privados (OFAPP), que supervisa las APP en sectores sin reguladores sectoriales específicos.

El primer proyecto de APP del país se adjudicó en octubre de 2020 (terminal de carga del Aeropuerto Internacional San Óscar Arnulfo Romero y Galdámez), y según el Organismo Promotor de Exportaciones e Inversiones de El Salvador (PROESA), El Salvador tiene 14 proyectos de APP en trámite que abarcan varios sectores, incluido el vial, logístico, salud y educación. Sin embargo, durante un seminario web internacional que se llevó a cabo en noviembre de 2020, la embajadora de Canadá en El Salvador, Carolina Guay, y otros funcionarios manifestaron que la cartera del país estaba compuesta por 17 proyectos por un valor de USD 545 millones. La administración del presidente Nayib Bukele apuesta por las APP para cubrir la brecha de infraestructura estimada en USD 7,5 mil millones en el país. Se espera que el segundo proyecto de APP sea para la instalación de equipos de iluminación y videovigilancia en 140 km de carreteras en el área metropolitana de la capital San Salvador, con un costo estimado de USD 14 millones. Un proyecto vial importante de APP lo constituye una carretera de USD 1 mil millones que conecte los distritos de Masferrer y Apopa en San Salvador, cuyo estudio de factibilidad se espera concluya a fines de 2021.

Honduras

En 2010, Honduras aprobó la Ley de Promoción de la Alianza Público-Privada que establece las condiciones en las que se pueden desarrollar APP en el país, facultando a la Comisión para la Promoción de la Alianza Público-Privada (COALIANZA) a estructurar una amplia gama de proyectos por medio de APP. Desde el 2010, COALIANZA se ha encargado del desarrollo de proyectos de APP, mientras que la Superintendencia de Alianza Público-Privadas (SAPP) supervisa el cumplimiento de las leyes de APP y las

obligaciones contractuales. Una característica importante del modelo de APP hondureño es la estructuración de proyectos y el desarrollo de estudios de prefactibilidad a través de convenios entre COALIANZA y fideicomisos administrados por bancos privados.

El marco ha sido eficaz en el sentido de que se han implementado 23 proyectos de APP, valorados en aproximadamente USD 3,100 millones que incluyen dos terminales portuarias (Terminal de Contenedores y Carga y Terminal de Graneles Sólidos) y cuatro carreteras (Corredor Logístico, Corredor Turístico, Corredor Lenca y Siglo XXI). En 2017, Honduras fue líder en la región con inversiones en APP, que representaron el 2 por ciento del PIB. Sin embargo, el país no cuenta con un enfoque estandarizado para realizar un análisis de valor económico para evaluar la idoneidad de las operaciones de APP, lo que ha generado dudas sobre la transparencia en los procesos de licitación.

Según varios medios de comunicación, entre ellos La Prensa y Bnamericas, a partir de abril de 2021, el INVEST-H ha estado bajo el escrutinio público debido a un escándalo de corrupción en la financiación del COVID-19. La última vez se informó de la existencia de unos L 12.000 millones de lempiras (USD 495 millones) en la cuenta de fondos del INVEST-H.

Nicaragua

La Ley de Asociación Público-Privada de Nicaragua fue promulgada en 2016 para mejorar el clima de inversión a la vez que el gobierno central presentó un listado de proyectos prioritarios por un valor de USD 5.200 millones por medio de las Políticas y Proyectos de Desarrollo y Proyectos para Potenciar la Inversión 2017-2021, siendo la mayoría de los proyectos enumerados relacionados con los sectores de infraestructura, transporte y agua. El principal proyecto en orden de importancia / prioridad fue el proyecto vial Costanera del Pacífico. Esta estrategia fue presentada a inversionistas locales e internacionales, gobiernos extranjeros e instituciones financieras con el fin de asegurar el apoyo económico y político, según informes de prensa. Sin embargo, el documento de estrategia no contiene detalles adicionales, ni el impacto económico y laboral esperado de la ejecución de esos proyectos.

En 2017 se aprobó el reglamento de la Ley de Asociación Público-Privada. Este marco legal establece que el Ministerio de Hacienda, a través de la Dirección General de Inversiones Públicas supervisa la implementación de la ley, mientras que la Agencia de Promoción de Inversiones y Exportaciones (PRONicaragua) se encarga de facilitar la coordinación de instituciones y alianzas entre la ciudadanía, el sector privado, la sociedad civil y academia. El objetivo del marco legal de APP es regular la participación del sector privado en la formulación, contratación, financiamiento, implementación, operación y finalización de proyectos de APP. El gobierno también ha desarrollado una serie de manuales y lineamientos para facilitar el proceso de solicitud y selección de proyectos de APP. A la fecha, tres proyectos de APP han alcanzado el cierre financiero, con una inversión total de APP de USD 130 millones.

En 2019, la administración presidencial presentó un portafolio de USD 11 mil millones con 128 proyectos y programas para impulsar la inversión hasta el 2021, utilizando diversos instrumentos financieros y divididos en i) proyectos en ejecución, ii) proyectos con financiamiento confirmado y iii) proyectos abiertos a financiamiento. En abril de 2020, el ministro de Transporte, Óscar Mojica, afirmó que “somos el único país, probablemente en América Latina, que no ha detenido un solo proyecto debido a los efectos de la COVID-19”, y agregó que los proyectos viales son vitales para combatir la crisis y para conectar municipios.

Costa Rica

Costa Rica mantiene una tendencia a la baja en los ya reducidos niveles de gasto público en infraestructura de transporte, que cayó del 1,5% del PIB en 2008 al 0,95% en 2017, lo que se traduce en una calidad inferior de carreteras, ferrocarriles y puertos. Esto se debe a un largo historial de resistencia general a las concesiones, particularmente en proyectos viales, así como a un marco legal e institucional complejo. A fines de 2018, el gobierno lanzó el Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública 2019-2022, que incluye USD 4,6 mil millones en inversiones en infraestructura.

La Ley General de Concesión de Obras Públicas con Servicios Públicos es la principal ley de concesiones del país. Sin embargo, desde su aprobación y sus enmiendas se han materializado pocos proyectos. El

Gobierno de Costa Rica emitió el Reglamento para los Contratos de Colaboración Público-Privada en 2016 (N ° 39965 H-MP) y constituye la primera normativa que aborda de manera específica el tema de las APP. Asimismo, a inicios de 2018 se firmó el Decreto Ejecutivo "Reglamento para el Desarrollo, Fomento y Gestión de las Alianzas Público-Privadas para el Desarrollo en el Sector Público" con el objetivo de complementar el marco existente aplicable al sector público para facilitar el desarrollo, promoción y gestión de APP y su debida formalización.

La experiencia de APP en el sector de infraestructura vial se limita a la concesión de la autopista con peaje San José-Caldera (Ruta 27). El acuerdo es entre el Consejo Nacional de Concesiones de Costa Rica y la concesionaria privada Globalvía para el diseño, planificación, financiación, construcción, ampliación, reparación y mantenimiento de la autopista con una duración máxima de 25 años, renovable por otros 25, y con un mecanismo de Ingresos Mínimos Garantizados (GMI, por sus siglas en inglés) opcional durante los primeros 13 años, donde Globalvía garantiza una renta mínima anual.

Panamá

Entre 1990 y 2018, la participación privada en infraestructura en Panamá totalizó 35 proyectos, y el sector eléctrico es el principal con un total de 22 proyectos con un valor de USD 4,3 mil millones. Otro sector importante en proyectos de APP es el de la tecnología de la información y comunicaciones con un total de dos proyectos por valor de USD 1,66 mil millones, cinco proyectos de infraestructura portuaria con un valor de USD 1,37 mil millones, un proyecto ferroviario de USD 75 millones, dos proyectos viales por USD 507 millones y tres proyectos de agua y saneamiento con un valor de USD 25 millones. El gobierno panameño iniciará obras de construcción en al menos tres proyectos de transporte con una inversión estimada de USD 2 mil millones para el sector de transporte público, como el desarrollo vial de USD 360 millones de la Carretera La Costanera, la rehabilitación de la Carretera Panamericana por USD 1 mil millones y el desarrollo del Metrocable de San Miguelito.

Aunque Panamá no cuenta con un marco legal específico para la promoción de APP, el gobierno trabaja actualmente en su elaboración. Sin embargo, la APP se considera una modalidad de contratación pública y está regulada por muchas leyes sectoriales. Además, Panamá utiliza leyes de contratación pública para incorporar capital privado en grandes proyectos de infraestructura. Panamá ha propuesto el Programa Multifase de Infraestructura Vial (PMIV) del Plan Puebla Panamá (PPP) para mejorar la competitividad, con el apoyo del BID a través de un préstamo de USD 70 millones. El objetivo general del programa es mejorar de manera sostenible el transporte terrestre de carga y de pasajeros en los corredores prioritarios de la red vial panameña con el fin de incrementar la competitividad. Además, busca promover la sostenibilidad del sistema vial a través de la implementación de acuerdos de mantenimiento permanentes y consolidar el proceso de modernización del MOP. Además, el programa incluirá el primer componente importante de caminos rurales administrados por el MOP.

5.3 Estado Actual de Carreteras y Puentes

5.3.1 Red Vial Centroamericana por País

Cada uno de los seis países clasifica sus carreteras de acuerdo con su función, ya sean estas primarias, secundarias y terciarias o su equivalente, según las mejores prácticas internacionales y de acuerdo con la clasificación funcional de carreteras del Banco Mundial:

- Las carreteras primarias son aquellas que constituyen la red principal y que se ubican fuera de una zona urbana. Estos caminos conectan la capital del país con las principales ciudades en los departamentos o provincias, o con aglomeraciones que juegan un papel económico o social importante, o con aglomeraciones claves en el sistema de transporte hacia terminales, como los puertos. Este nivel también incluye las carreteras principales a los países vecinos.
- Las carreteras secundarias son los tramos colectores de carreteras primarias. Pueden estar constituidos por caminos regionales o por caminos rurales clasificados. Estas carreteras conectan con las principales ciudades de los departamentos / provincias o con ciudades que juegan un papel importante ya sea económico, social o turístico. El nivel de movilidad es menor al de una carretera principal, ya que estas carreteras están diseñadas para velocidades más bajas y distancias más cortas.
- Las carreteras terciarias son tramos locales o rurales con poco tráfico. Su construcción requiere estándares de diseño más bajos, ya que se utilizan para conectar áreas residenciales a zonas comerciales y a carreteras de mayor nivel.

La Tabla 5.3.1 a continuación muestra la longitud total de la red de carreteras de cada país para la que existe información. Con base en estos datos, hay aproximadamente 148.176,5 km de carreteras en toda la región, de los cuales el 11,5% están designados y diseñados como autopistas y carreteras principales. Hay que destacar que Costa Rica tiene la red de carreteras más desarrollada con casi 48.000 km, o casi un tercio del total de la región, a pesar de tener la segunda población más baja de los seis países.

Tabla 5.3.1 Longitud de la Red Vial, por País y Clasificación (km)

	Primaria		Secundaria		Terciaria y otras		Total
Guatemala	7.021,9	19.9%	6.665,9	18,9 %	21.587,1	61,2%	**35.274,90**
El Salvador	1.588,2	13.1%	713,3	5,9 %	9.798,7	81.0%	**12,100.20**
Honduras	3.391,0	19.6%	2.953,8	17,1%	10.931,8	63,3%	**17.276,60**
Nicaragua	2,366.0	9.6%	5,706.0	23.0%	16.710,0	67,4%	**24,782,00**
Costa Rica	1.813,9	3.8%	2.577,3	5.4 %	43.517,9	90.8%	**47.909,10**
Panamá	851,3	8,2%	3.705,4	35.6%	5.862,0	56.3%	**10.418,70**
Total	**17.032,30**	**11,5 %**	**22.321,70**	**15.1%**	**108.407,50**	**73,4%**	**147.761,50**

Fuente: JST con datos de cada país

La red principal de carreteras debe adaptarse de forma segura a la demanda de tráfico de mercancías existente y prevista. La Base de Datos Mundial de los Indicadores de los ODS de la ONU recopila información relevante de cada uno de los 17 ODS; siendo el más relevante para esta sección el Objetivo 9 (Industria, Innovación e Infraestructura) / Meta 9.1: Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos / Indicador 9.1.2: Volumen de transporte de pasajeros y carga, por medio de transporte En la Tabla 5.3.2 a continuación se presenta el volumen de carga por carretera en Centroamérica de los últimos dos años según la Base de Datos Mundial de los Indicadores de los ODS, para los cuales hay datos disponibles, que según el JST no incluyen los impactos de la pandemia de la COVID-19. Sin embargo, vale la pena señalar que todos los países de la región, a excepción de Nicaragua, experimentaron un aumento en el volumen de carga por carretera, y la región en su conjunto tuvo un aumento de casi un 20% de 2018 a 2019.

Tabla 5.3.2 Volumen de Carga por Carretera (millones de toneladas-kilómetros)

	2018	2019	Variación
Guatemala	7.499	**9.463**	**26.2%**
El Salvador	3,443	**3,818**	**10.9%**
Honduras	4,399	**4.716**	**7.2%**
Nicaragua	3.509	**3118**	**11.1 %**
Costa Rica	7.780	**9,793**	**25.9%**
Panamá	7.371	**9,565**	**29,8%**
Total	34,001	**40,473**	**19.0 %**

Fuente: Base de Datos Mundial de los ODS de las Naciones Unidas

También existe el componente de seguridad humana para satisfacer la demanda del tránsito de mercancías. Otro indicador relevante de la Base de Datos Mundial de los ODS es el Objetivo 3 (Salud y bienestar) / Meta 3.6: Reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en todo el mundo / Indicador 3.6.1: Tasa de mortalidad por lesiones debidas a accidentes de tráfico. La Tabla 5.3.3 a continuación resume el volumen de carga por carretera en Centroamérica según la Base de Datos Mundial de los ODS, en los últimos dos años para los cuales hay datos disponibles, y el JST señala la brecha de cuatro años. Si bien Costa Rica experimentó una reducción considerable del 10% de 2015 a 2019, el aumento del 63,6% de Guatemala puede ser un motivo de alarma y requiere de una inversión significativa en proyectos de seguridad vial. Aunque el porcentaje en El Salvador se mantuvo básicamente igual durante los cuatro años, es preocupante una tasa de más de 20 muertes por accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes.

Tabla 5.3.3 Tasa de Mortalidad por Accidentes de Tránsito (por 100.000 habitantes)

	2015	2019	Variación
Guatemala	14,0	**22.9**	**63.6%**
El Salvador	20,8	**20,9**	**0,5%**
Honduras	16,0	**16.1**	**0,6 %**
Nicaragua	16.1	**16.9**	**5,0 %**
Costa Rica	16.5	**14.8**	**10,3%**
Panamá	14.2	**13.9**	**- 2,1 %**

Fuente: Base de Datos Mundial de los ODS de las Naciones Unidas

En los siguientes resúmenes de países, se debe tener en cuenta que los siguientes mapas (de l Figura 5.3.1 a la Figura 5.3.6) muestran la extensión de las respectivas redes de carreteras en función de los datos SIG disponibles y recopilados, y los colores indican la clasificación de las carreteras y el tipo de pavimento. El JST continuará evaluando estos datos para confirmar si las clasificaciones asignadas son precisas y si se aplican de manera consistente en todos los países, especialmente en las carreteras principales que constituyen las más importantes para el tránsito de mercancías.

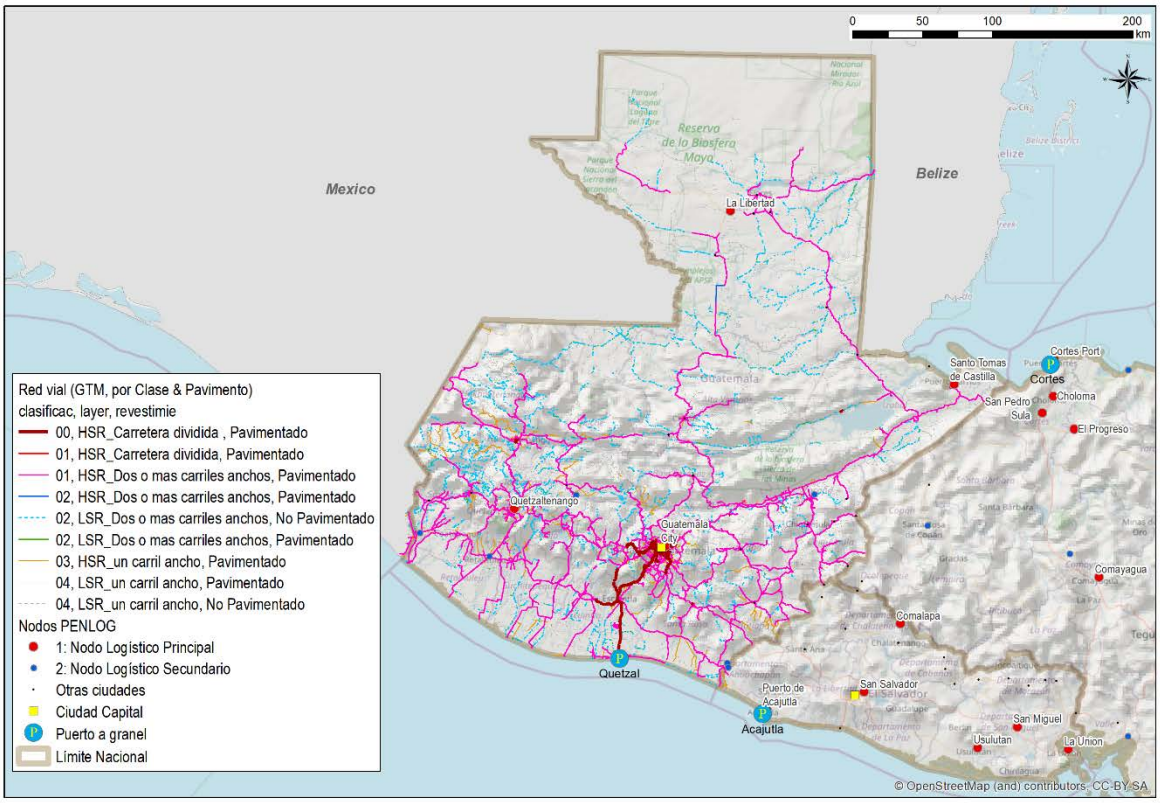
Guatemala

La red vial centroamericana es un corredor logístico de carreteras (CA: *Centroamérica*) que se ejecuta siguiendo el plan de desarrollo del corredor logístico del Proyecto Mesoamérica (PM) e incluye al país vecino México a través de la cooperación entre regiones. Específicamente, la carretera CA-2 es el principal corredor de carga a México que conecta la región oriental, donde se concentra el 60-65% del PIB. Muchas de las carreteras principales, que en su mayoría son carreteras CA, tienen 4 carriles, pero aún quedan algunas de 2 carriles que están en proceso de ampliación. Algunos problemas importantes incluyen caminos con pavimento deteriorado y muchos puentes obsoletos.

Es importante desarrollar carreteras de circunvalación para evitar el ingreso de camiones a la Ciudad de Guatemala y existe un plan para construir el Anillo Metropolitano el cual se financiaría por medio de una

alianza público-privada (APP). Sin embargo, se estima que la construcción sería complicada, y la ANADIE promueve la construcción de una carretera periférica parcial que conecte la CA-9N y la CA-1E y convertirla en una carretera de peaje. En otras ciudades, el área urbana se extiende a lo largo de la carretera principal y aumenta el volumen de tráfico y en otras ciudades es imposible ampliar las carreteras. Algunas ciudades como Santa Lucía Cotzumalguapa, Siquinalá (CA-2), Barberena, Cuilapa (CA-1) y Chimaltenango (CA-1) han construido caminos alternos, mientras que en otras ciudades el problema persiste.

Figura 5.3.1 Red Vial por Clase y Pavimento, Guatemala



Fuente: JST

El Salvador

Las principales carreteras de El Salvador son las siguientes.

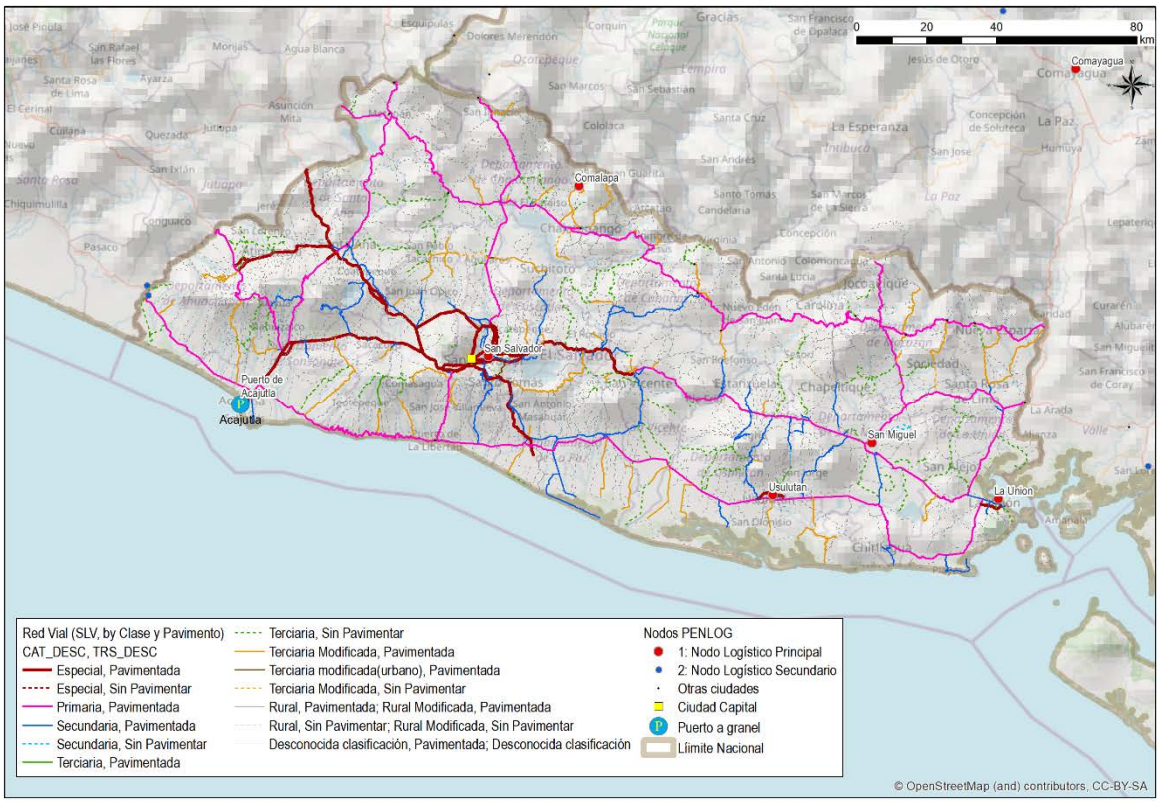
- Ruta CA-1: Carretera Panamericana, que conecta San Cristóbal (frontera con Guatemala) y El Amatillo (frontera con Honduras) y desvío (bypass) al norte de la capital, San Salvador.
- Ruta CA-2: Corredor a lo largo del Océano Pacífico que conecta La Hachadura (frontera con Guatemala) y el Puerto de La Unión (se unirá con la CA-1). Se están realizando mejoras en las carreteras de la frontera de La Hachadura.
- Ruta CA-3: Un corredor paralelo al norte de la CA-1 que une Metapán y Anamorós (se unirá con la CA1). Aunque está categorizada como CA3 en El Salvador, se le considera un ramal del Proyecto Mesoamérica (PM). El desarrollo de esta ruta no se ha incluido en los proyectos a corto y largo plazo y los países vecinos aún no inician el proyecto. Se espera, sin embrago, que exista un potencial futuro. (actualmente carece de financiamiento).
- Ruta CA-4: Conecta El Poy (frontera con Honduras) - El Salvador – Puerto de La Libertad de norte a sur.
- Ruta CA-8: Conecta de este a oeste entre Valle Nuevo (frontera con Guatemala) - San Salvador

(Categorizada como especial).

- Ruta CA-12: Conecta de norte a sur a Anguiatú (frontera con Guatemala) - Metapán - Santa Ana (segunda ciudad más grande de El Salvador) - Puerto de Acajutla.

Actualmente, no existen carreteras ni puentes de peaje en El Salvador. Muchos vehículos en tránsito, como los camiones de carga, vienen de países vecinos y dañan las carreteras. Sumado a esto, los camiones no contribuyen con la rehabilitación de estas pues tampoco adquieren en El Salvador el combustible, pues los precios en el país son relativamente más altos que en los países vecinos. Por lo tanto, es necesario incrementar los ingresos (impuesto a la gasolina) para lograr un mantenimiento vial sustentable; aunque sea algo difícil de lograr.

Figura 5.3.2 Red Vial por Clase y Pavimento, El Salvador



Fuente: JST

Honduras

La CA-5, considerada la línea troncal más importante que conecta a Tegucigalpa (la capital del país), San Pedro Sula y Puerto Cortés, el mayor puerto del lado Atlántico, se encuentra en buenas condiciones. En la carretera CA-5N, los tramos entre Comayagua (KM 40) - Santa Cruz de Yojoa (KM 120) (operada por el concesionario privado COVI) y entre Villanueva - Puerto Cortés (operada por el municipio) son carreteras de peaje de cuatro carriles. Las carreteras de peaje en Honduras se administran bajo un sistema en el cual la concesión es supervisada por la Asociación Público-Privada (APP), que es una organización dependiente del INSEP. El tramo Choluteca - Tegucigalpa, que, a pesar de encontrarse en mal estado y lleno de curvas, cuenta con un proyecto de mejoras con fondos del BCIE (90 millones de dólares). Mientras tanto, el resto de las carreteras CA está en buenas condiciones. Los tramos en mal estado son los siguientes.

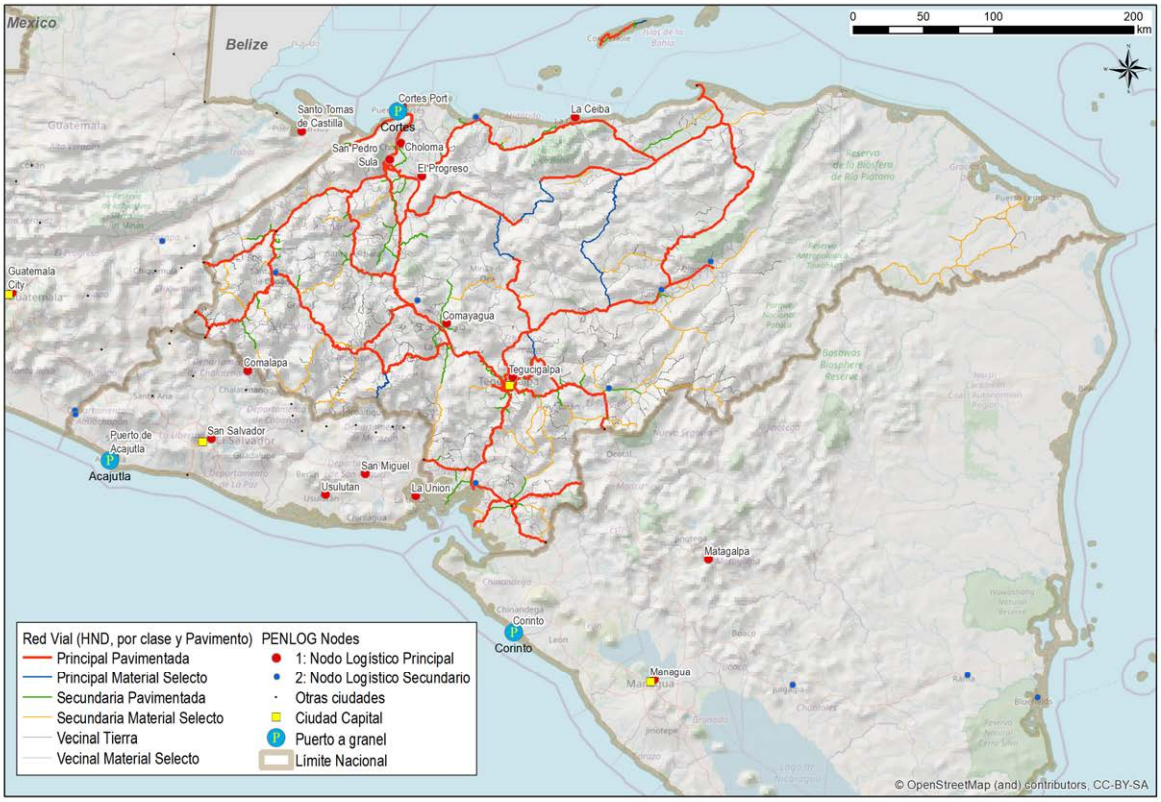
- Tramo a El Espino (frontera con Nicaragua) (66 km) por la CA-1. Si bien existe un estudio realizado por una firma consultora local (CONASH), no hay financiamiento para su rehabilitación. El tramo Jícaro Galán - Amatillo fue rehabilitado en 2004.

- Tramo hacia Guasaule (frontera con Nicaragua) la ampliación de la CA-3 y el tramo es considerado parte del Corredor Pacífico del Proyecto Mesoamérica (PM). Existe un estudio realizado por una compañía consultora local (ACI). La condición de la carretera no es tan mala como la CA-1, pero estos dos tramos se consideran los tramos más importantes que requieren una rehabilitación vial.
- Tramo Agua Caliente - Puerto Castilla por la CA-13E. El PM lo considera parte del Corredor Turístico del Caribe. Sin embargo, cuatro puentes se encuentran en mal estado ubicados entre Taujica Colón. Existe una refinería de petróleo en Puerto Castilla, por lo que adquiere asimismo una importancia logística. Actualmente, no se han realizado estudios específicos, ni existe financiamiento para su rehabilitación.
- La ruta San Pedro Sula - Santa Rosa de Copán - Frontera de El Poy y Frontera de Agua Caliente por la CA-4O y la CA-10 es de unos 250 km, y se encuentra en malas condiciones. (Se utiliza para transporte a Guatemala solamente).
- Tramo Tegucigalpa - Danlí por la CA-6. Si bien es una ruta importante que conduce a Las Manos (frontera con Nicaragua), han pasado 30 años sin ninguna mejora y no existe financiamiento para tal fin.

Según los gremios de transportistas terrestres, compañías navieras y cámaras de comercio, hay un total de 11 fallas geológicas en el país y muchas carreteras tienen muchas curvas debido a las condiciones topográficas. Las condiciones de las carreteras son particularmente malas desde San Pedro Sula, atravesando el departamento de Ocotepeque hasta la frontera de El Poy. En general, las condiciones de las carreteras en Honduras son las que presentan el peor estado de los seis países centroamericanos. Entre las tres fronteras de Nicaragua, Las Manos (El Paraíso), El Espino y Guasaule, rara vez se utiliza para el transporte de mercancías debido a las malas condiciones de las carreteras del lado hondureño (Las Manos y El Espino representan el 98%). La ruta de preferencia es la de Las Manos.

Tegucigalpa posee una especie de circunvalación exterior, que está congestionada permanentemente debido a la expansión urbana y ya no funciona como un bypass. Sin embargo, en los planes existentes para construir una terminal de carga, hay una ubicación adecuada por la estación de policía que se encuentra cerca de la intersección de la CA-5. Mientras tanto, San Pedro Sula tiene una carretera de circunvalación y en vista de que el terreno es plano, es relativamente fácil planificar una carretera de circunvalación exterior.

Figura 5.3.3 Red Vial por Clase y Pavimento, Honduras



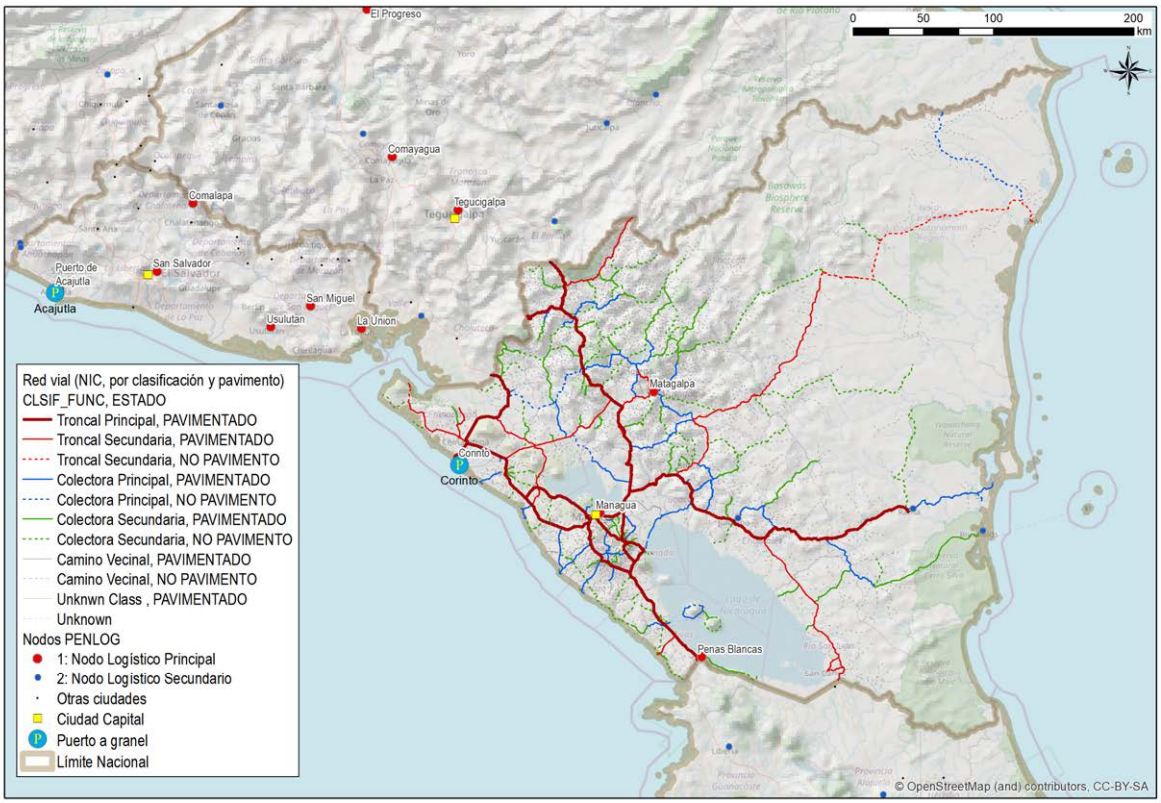
Fuente: JST

Nicaragua

La superficie de rodamiento de las carreteras nacionales, incluidas las carreteras CA, es mantenida con pavimento asfáltico, a excepción de los tramos NIC-12A y NIC-2, que se encuentran en buenas condiciones y se ubican en la región occidental. En cuanto a las carreteras secundarias, y a pesar de que existen algunos problemas con la red relacionados con las condiciones de la superficie de rodamiento y con los puentes a nivel departamental, no existen problemas específicos relacionados con el estado de mantenimiento como los puede haber en las CA y en las carreteras nacionales.

Según las gremiales de transporte terrestre de los demás países, las condiciones de las carreteras en Nicaragua son buenas, por ejemplo, la Panamericana (CA-1). De acuerdo con el estudio de JICA "El Proyecto para el Estudio del Plan Nacional de Transporte en la República de Nicaragua", la velocidad promedio de desplazamiento es de 60 km / h o más en la mayor parte de la red vial. Sin embargo, hay algunos tramos en los que es imposible transitar a más de 20 km / h debido al mal estado de las carreteras principales hacia la costa atlántica, que no están incluidas en la red de carreteras de Centroamérica.

Figura 5.3.4 Red Vial por Clase y Pavimento, Nicaragua



Fuente: JST

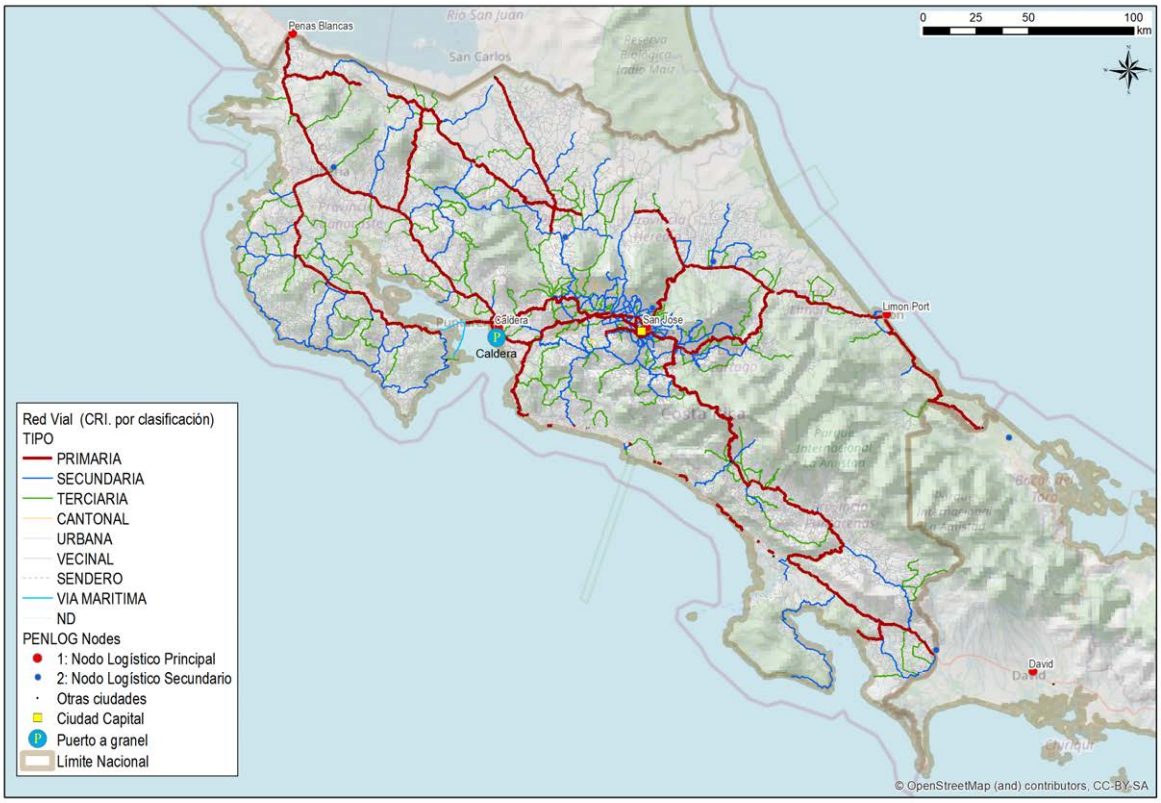
Costa Rica

En Costa Rica, existe una sola carretera CA conocida como la CA-1, que es la principal de la red nacional de carreteras. La red vial internacional mesoamericana (*Red Internacional de Carreteras Mesoamericanas* (RICAM)) del Proyecto Mesoamérica (PM) es reconocida a nivel gubernamental por el MOPT. Las carreteras que forman parte de la RICAM en Costa Rica son las Carreteras Nacionales No. 1, No. 2, No. 27, No. 32 y No. 34. La red que conecta Puerto Limón se está desarrollando mediante la planificación de una ruta que va hacia el noroeste por la Ruta 4 en lugar de atravesar la región montañosa por la Ruta 32 y pasar por la capital San José.

Como una de varias carreteras de peaje en los alrededores de la ciudad capital de San José, la Carretera Nacional No. 27 (Carretera a Caldera) es una autopista de peaje construida recientemente y administrada por medio de una concesión privada (2010-2035). Por otro lado, las Carreteras Nacionales N ° 2, N ° 32 y N ° 1 son operadas por el CONAVI. La Carretera San Ramón (Carretera Nacional No. 1) tendrá ocho carriles y se estima que su construcción se hará por medio de una concesión privada. La congestión crónica del tráfico en San José se ha convertido en un problema. Se ha mejorado la mitad sur de la carretera de circunvalación, sin embargo, la construcción del tramo norte que se planificó hace bastante tiempo se ha visto afectada por ocupantes ilegales del terreno que la atraviesa.

Según las gremiales de transporte de carga de Costa Rica, de los seis países de Centroamérica, las condiciones de las carreteras del país son las peores y solo superan a las de Honduras. La infraestructura se construyó entre las décadas de 1960 y 1970, con normas antiguas y la mayoría de las carreteras principales son estrechas con solo dos carriles. Las inundaciones y los deslizamientos de tierra a menudo ocurren durante la temporada lluviosa lo que provoca interrupciones al paso del transporte.

Figura 5.3.5 Red Vial por Clase, Costa Rica



Fuente: JST

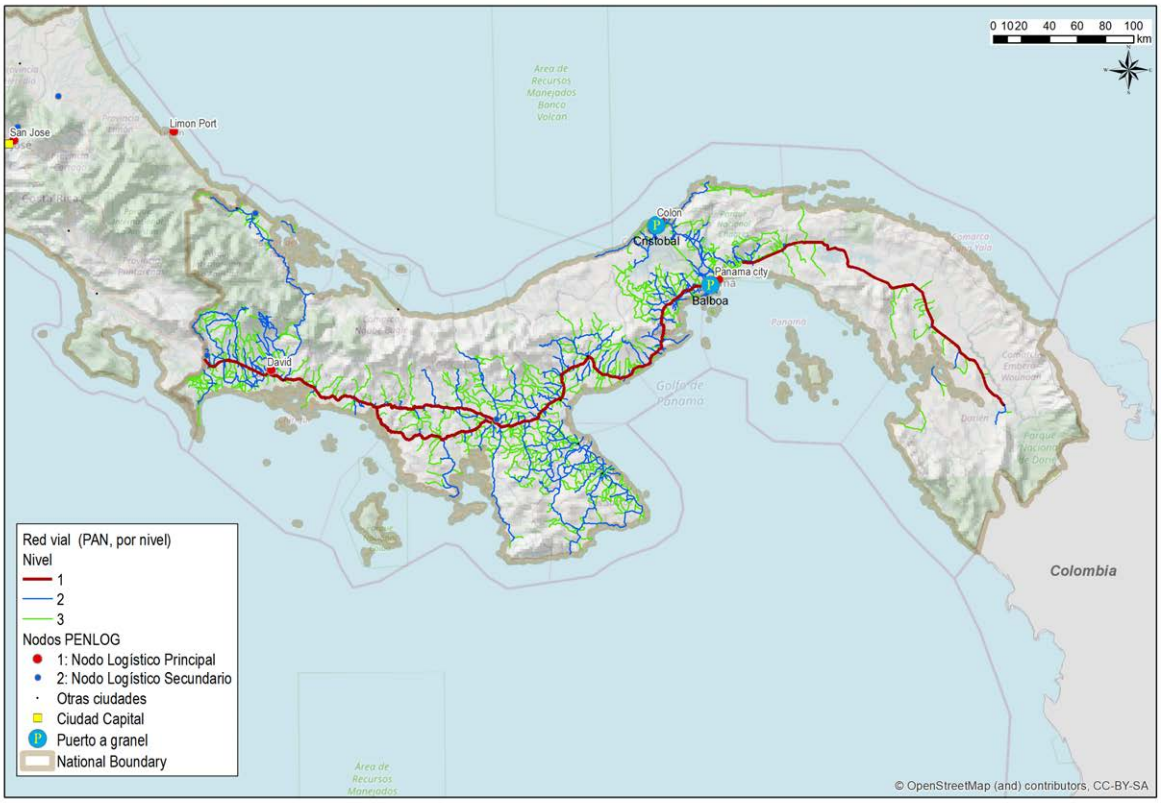
Panamá

Geográficamente, Panamá es un país bastante alargado de este a oeste, con tres corredores paralelos: el Corredor de la Carretera Panamericana, el Corredor del Atlántico y el Corredor Costero (Pacífico). Entre estos corredores, el Corredor de la Carretera Panamericana es reconocido como el más importante desde el punto de vista de movilidad internacional, aunque no fue hasta el 2012 en que Panamá se incorporó a SIECA. El nivel de reconocimiento de las carreteras CA es poco (solo hay una ruta en el país) y solo hay dos rutas en la red vial de la RICAM.

Según la Asociación de Transportistas de Carga de Panamá, existen dos puentes que cruzan el Canal de Panamá: el Puente de Las Américas y el Puente Centenario. El puente de Las Américas está deteriorado y desde 2004 no es transitable para camiones de más de 10 toneladas. Además, la vía de acceso (Carretera Gaillard) al Puente Centenario se encuentra en malas condiciones y la distancia entre la vía férrea y la intersección es insuficiente. En cuanto a la Carretera Panamericana, que a su vez es la CA1, si bien tiene cuatro carriles hasta Santiago de Veraguas, el tráfico se complica pues atraviesa ciudades como Chorrera, Santiago, Chiriquí y David. Además, dado que el tramo de Chorrera a Santa Clara se encuentra en una zona turística, los vehículos quedan atrapados en la congestión vehicular los fines de semana.

Dado que la regulación del peso de los vehículos de carga no se ha aplicado en su totalidad, las carreteras sufren daños, teniendo como resultado una reducción de la velocidad.

Figura 5.3.6 Red Vial por Clase, Panamá



Fuente: JST

5.3.2 Condiciones de la Superficie de Rodamiento en la Red de Carreteras Centroamericanas

A diferencia de la información del inventario de carreteras en cuanto a dimensiones y número de carriles, la información sobre las condiciones varía a lo largo del tiempo y está sujeta a cambios, ya que se hacen obras de reparación de carreteras según se necesita, así como obras de mantenimiento regular. Por lo tanto, es importante actualizar las condiciones de las carreteras para asegurar fluidez en el tránsito de vehículos y camiones. Como se muestra en la Tabla 5.3.4, el Equipo de Estudio recolectó información de varias fuentes para evaluar las condiciones de la superficie de rodamiento. La Figura 5.3.7 presenta los tramos de carreteras en mal estado, con base en la última información disponible.

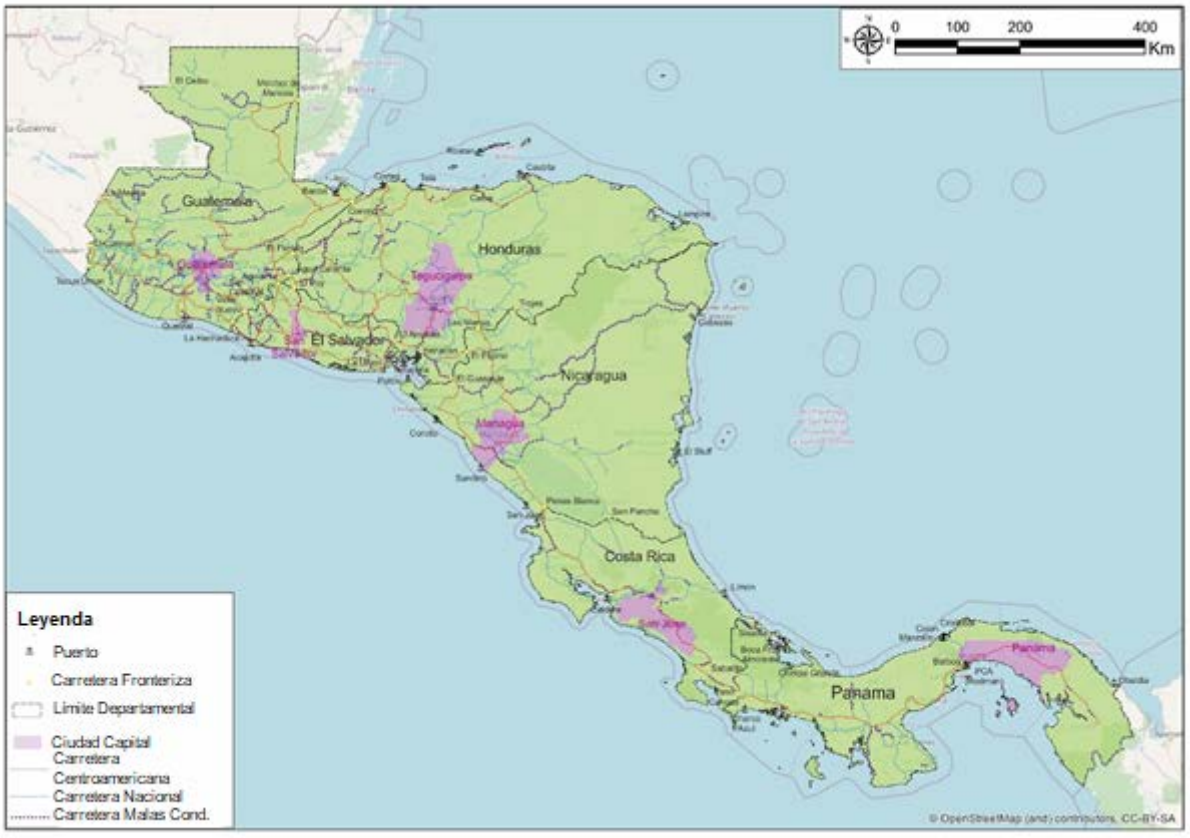
Tabla 5.3.4 Fuente de Información para Evaluación de las Condiciones de la Superficie de Rodamiento

País	Nombre del Archivo	Título
Guatemala	EST_COND_RED_VIAL_2016.ppt	SITUACIÓN DE LAS CARRETERAS EN GUATEMALA MINISTERIO DE COMUNICACIONES, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA –CIV – DIRECCIÓN GENERAL DE CAMINOS –DGC – ABRIL2016
El Salvador	Estado Condición Centroamericanas_Rutas Nacionales_ polyline.shp	SIGESVIES (Sistema de Gestión Vial de El Salvador)
Honduras	Estado RV por IRI v2.pdf	ESTADO DE LA RED VIAL PAVIMENTADA SEGUN RUGOSIDADES 2015

País	Nombre del Archivo	Título
Nicaragua	I / I 2 Cap. 8.3 Sector Carreteras RK063 EG V20131029.doc	El Proyecto de Estudio del Plan Nacional de Transporte en la República de Nicaragua, Informe Provisional No 2 Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA)
Costa Rica	01 RVN_0316.xlsx Red_Vial_Nacional_2016_09_UV.shp	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN SECTORIAL MEDIOS DE TRANSPORTES RED VIAL NACIONAL POR RUTA Y CONDICIÓN RUTAS DE TRAVESÍA
Panamá	006 INF RED VIAL INTERURB ENERO 2016 ABRIL 06 2016 FINAL FINAL.xlsx	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DIRECCIÓN NACIONAL DE MANTENIMIENTO RED VIAL NACIONAL INTER URBANA POR DISTRITO ENERO 2016

Fuente: JST

Figura 5.3.7 Tramos Identificadas en Malas Condiciones en Carreteras Centroamericanas/Nacionales



Fuente: JST con base en información de la table anterior

5.3.3 Condiciones de la Superficie de Rodamiento en la Red de Carreteras Centroamericanas: Corredor Pacífico

El "Estudio del Corredor de Integración Mesoamericano" del BID, muestra con más detalle las condiciones de la superficie de rodamiento a lo largo del Corredor Pacífico/Carretera Panamericana utilizando captura de video georreferenciada.

Figura 5.3.8 Ejemplo de Captura de Video Georreferenciada en el Corredor Pacífico

Fuente: IDB

Figura 5.3.9 Condiciones de la Superficie de Rodamiento de las Carreteras del Corredor Pacífico

Fuente: JST con datos de cada país

5.4 Proyectos en Curso y Planificados

El Equipo de Estudio JICA identificó un total de 270 proyectos contenidos en el PENLOG y en otros planes de desarrollo de los seis países Centroamericanos en el sector de carreteras y puentes, y los ordenó de acuerdo con su fuente mayor de financiamiento. Aunque más de la mitad de los proyectos aún no tienen una fuente definida de financiamiento, existe un número significativo de proyectos financiados con APP o con el presupuesto nacional. Con respecto a donantes internacionales, la mayoría son el BID, el BCIE, Fomilenio II (es decir, los EE. UU.) y JICA..

Tabla 5.4.1 Cantidad de Proyectos de Carreteras y Puentes por Fuente de Financiamiento

País	Total Proyectos	APP	BID	BCIE	Fomilenio II	JICA	BNDES	Otros	Fondos Nacionales	Por det./ Desconocido
Guatemala	26	4	1	3	0	1	1	5	5	2
El Salvador	57	0	3	1	8	1	0	5	3	37
Honduras	52	8	4	12	0	6	4	6	3	20
Nicaragua	84	0	2	1	0	0	0	10	12	63
Costa Rica	45	1	10	1	0	0	0	5	0	23
Panamá	7	0	0	0	0	0	0	1	6	0
Total	**270**	**13**	**20**	**18**	**8**	**8**	**5**	**32**	**29**	**145**

Fuente: Preparado por el Equipo de Estudio JICA con base en información de PENLOG y otros planes de desarrollo.

Guatemala

Los siguientes proyectos de autopistas están en curso, aunque se está buscando inversión privada para completarlos a través de la agencia para APP, ANADIE.

- Autopista Escuintla-Puerto Quetzal

  El proyecto requiere un importe estimado de Q 600 millones de quetzales (USD 79,1 millones), y consiste en la construcción de una carretera de cuatro carriles para conectar el puerto de Champerico, en el departamento de Retalhuleu, con el puerto de Quetzal, situado más abajo, en el departamento de Escuintla. La autopista, de 100 km, discurriría por la costa suroeste de Guatemala, reduciendo el tiempo de viaje entre los puertos a más de la mitad. El Ministro de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (CIV), Josué Lemus Cifuentes, dijo al Congreso en octubre de 2020 que el proyecto impulsaría el turismo y el desarrollo a lo largo de la ruta con la reactivación de ambos puertos y el aeropuerto de carga de Escuintla -el primero de su tipo en Centroamérica- que el presidente Giammattei se comprometió a inaugurar en 2020. En 2019, el Congreso rechazó una propuesta de USD 80 millones para construir el mismo proyecto, argumentando que afectaría la economía del país. Tras el rechazo, se presentó un recurso contra el Congreso, pero un tribunal constitucional lo rechazó, de acuerdo con BNamericas.

- Vía Exprés Nororiente

  Con un requerimiento de Q 112 millones de quetzales (USD 14.8 millones), el gobierno planea iniciar la construcción de los 30 km de autopista urbana, que reduciría el tiempo de viaje entre las áreas norte y este de la Ciudad de Guatemala, y enlazaría la ruta Atlántica en el norte y la ruta a El Salvador. Sin embargo, el costo total del proyecto se estimó anteriormente en más de US$200 millones y aún hasta US$300 millones, y es posible que el gobierno haga un nuevo esfuerzo de realizar el proyecto con ayuda del sector privado. Algunas propuestas anteriores incluyeron un contrato por 25 años para la construcción, operación y mantenimiento de la vía.

- Puente Belice II

  El CIV también está solicitando 190 millones de quetzales (USD 25 millones) para construir un segundo puente que conecte con su vecino del este. Sin embargo, según un estudio previo, el costo

del proyecto se duplicaría a Q380 millones de quetzales (USD 50 millones).

- Ampliación de la circunvalación C-50

  El proyecto requiere casi Q 1.600 millones de quetzales (USD 211 milliones) para ampliar el tramo sur de la circunvalación de la capital a cuatro carriles. El ministro del CIV informó que las obras ayudarían a conectar Sanarate con Sansare, Jalapa, Mataquescuintla y Escuintla, además de aliviar la congestión vial en la Ciudad de Guatemala.

El Salvador

La inversión pública en el presupuesto de El Salvador para 2018 ascendía a USD 1,100 millones, de los cuales se reservaban USD 163 millones para el sector electricidad, USD 110 millones para puertos y aeropuertos y USD 80 millones para acueductos y saneamiento. Lo anterior incluye el proyecto de una autopista de conexión al Puerto de La Libertad, la reparación del paso fronterizo de El Amatillo y la remodelación y mejoras del Aeropuerto Internacional Monseñor Óscar Arnulfo Romero y Galdámez. El MOPT tiene actualmente 37 proyectos de carreteras, cuyos análisis económicos están actualmente en curso.

Honduras

En enero de 2020, INVEST-H presentó al Presidente y a otros ministerios del gobierno los proyectos de infraestructura que dicha agencia planeaba ejecutar en 2020-21, de los cuales USD 1,700 millones (73.7% de los USD 2.300 millones presupuestados) estarían destinados a proyectos de carreteras: seis corredores viales que requerían la construcción de 3,500 km de carreteras nuevas y la rehabilitación de aproximadamente 1,500 km de carreteras existentes. Entre estos proyectos se encuentran:

- Ampliación del corredor logístico vial en San Pedro Sula;
- Corredor vial Pacífico de 137 km que atraviesa más de seis municipalidades y conecta a Nicaragua con El Salvador;
- Corredor vial este en El Paraíso;
- Corredor vial turístico de 123 km que conecta los departamentos norteños de Yoro, Cortés y Atlántida; y
- el corredor vial oeste de 138 km que conecta con Guatemala, en el cual se realizó un avance importante durante el año pasado.

INVEST-H también reservó fondos para el programa de patrimonio vial, que se enfoca en obras de pavimentación para municipalidades y otras carreteras no pavimentadas. El financiamiento viene de una combinación de fondos nacionales e internacionales: el gobierno nacional cubre el 45% del plan de infraestructura de la agencia para 2020-21, el 18% proviene del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y del fideicomiso BAC, el 16.2% del Banco Mundial, 13.4% del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el resto de la Agencia de EE. UU. para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés).

Algunos de los proyectos de carreteras, incluyendo el corredor turístico, estaban anteriormente bajo la competencia de la promotora de inversiones COALIANZA, la cual fue disuelta en 2019 por el gobierno nacional debido a la incertidumbre que dicha agencia causó entre los inversionistas. Como se explicó anteriormente, INVEST-H está bajo escrutinio en cuanto a su financiación; pronto podría correr la misma suerte debido a un escándalo financiero por COVID; no se sabe si esto afectará lo que sucederá con los proyectos del Plan de Infraestructura 2020-21.

Nicaragua

Desde 2016, el gobierno ha ejecutado un presupuesto de USD 1,400 millones en proyectos de inversión pública, USD 477.8 millones para electricidad, USD 461.3 millones para transporte, USD 198.7 millones para agua y saneamiento y USD 157 millones para telecomunicaciones. Adicionalmente, también se

presupuestaron los principales proyectos de infraestructura de carreteras, incluyendo la construcción de la carretera de Muy Muy-Matiguás-Río Blanco, la carretera de Pantasma a Wiwili, la carretera de La Esperanza a Wapi y la construcción de la carretera costanera planificada.

La estrategia de infraestructura de carreteras incluye 4,590 kilómetros de proyectos de carreteras pavimentadas en 2019, lo cual representa un incremento significativo en comparación con los 2,544 km presentados en 2016. La autopista al Puerto de Bluefields está financiada en un 70% por el BID.

Con respecto al desarrollo de carreteras hacia los pasos fronterizos, se ha concluido la ampliación de dos a cuatro carriles desde Sapoa a Peñas Blancas. En Guasaule-Las Manos, se planea la ampliación a cuatro carriles; sin embargo debido a algunas dificultades, la ampliación será a treds carriles solamente.. También se ejecutó un proyecto japonés de ODA en el Puente Santa Fe cerca de Las Tablillas. La ampliación Managua a Nandaime de dos a cuatro carriles ya ha sido concluida. Y se cuenta con planificado concluir el segmento hasta Sapoa.

El tramo Managua-Suroeste se ampliará de dos a cuatro carriles como parte del Proyecto de Circunvalación de Managua, asimismo se cuenta con los diseños para la ejecución de dos Circunvalaciones, Diriamba-Jinotepe y Rivas. El desarrollo del litoral Pacífico de Naranjo-Costa Rica se encuentra actualmente bajo gestión de financiamiento.

Costa Rica

El PNLog de Costa Rica es un proyecto de planificación a largo plazo para el período 2014-2024 que involucra a los sectores público y privado. En la actualidad, el país está participando en el Proyecto Mesoamérica, con el fin de mejorar la conectividad interna y externa de las economías de la región. En consecuencia, se planea ampliar todas las redes de carreteras de RICAM a cuatro carriles.

El Sistema Nacional de Logística (SNL) mueve carga y mercancías desde y hacia sectores productivos del país con patrones de distribución y funcionales. El objetivo del SNL es ofrecer un sistema logístico robusto, es decir, infraestructura de carreteras con capacidad, calidad, conectividad y movimiento segregado. Dentro del SNL, el BID contribuye con un 9% al programa de integración fronteriza, en el tramo San José Arraigan de la carretera CA1.

Existen proyectos en ejecución en las secciones de Tablillas-Muelle, San Carlos-Tablillas y algunos otros en las carreteras nacionales. Además, actualmente existe un proyecto del BID y el MOPT en el tema de fronteras, específicamente el Programa de Integración Fronteriza entre Costa Rica y Panamá en el paso fronterizo de La Julieta, y existe un tramo de 40 km de La Julieta en concesión. Sin embargo, Costa Rica no está ampliando su red de carreteras, pero está priorizando las obras de mejora de las condiciones del pavimento de las carreteras existentes.

Panamá

En Panamá no existe un plan principal para planificación de carreteras; en vez de esto, existe un plan de cinco años que asigna inversiones a cientos de proyectos de carreteras. El último plan de cinco años corresponde al período 2016 a 2020, el cual se renueva o actualiza cada 5 años, independientemente de los períodos presidenciales.

Existen proyectos de rehabilitación para los tramos Chorrera, Colón-Panamá y Chiriquí-Camila en la Carretera Panamericana, ya que a la fecha no se les ha dado el debido mantenimiento ni seguimiento al tránsito que pasa por estas. También existe un proyecto de ampliación del tramo Santiago-David-Paso Canoas de dos a cuatro carriles. Finalmente, existe una ampliación a cuatro carriles para la Carretera Panamericana, de los cuales 12 km serán ampliados a seis carriles.

El BID; la CAF y el Ministerio de Economía están en el proceso de asignar fondos para el desarrollo del Corredor Atlántico Miguel de la Borda, el cual no se ha implementado aún. También existe un proyecto binacional a cargo del consorcio MECO para la construcción de los puentes Sixaola y Colón, y la reparación del puente de Las Américas.

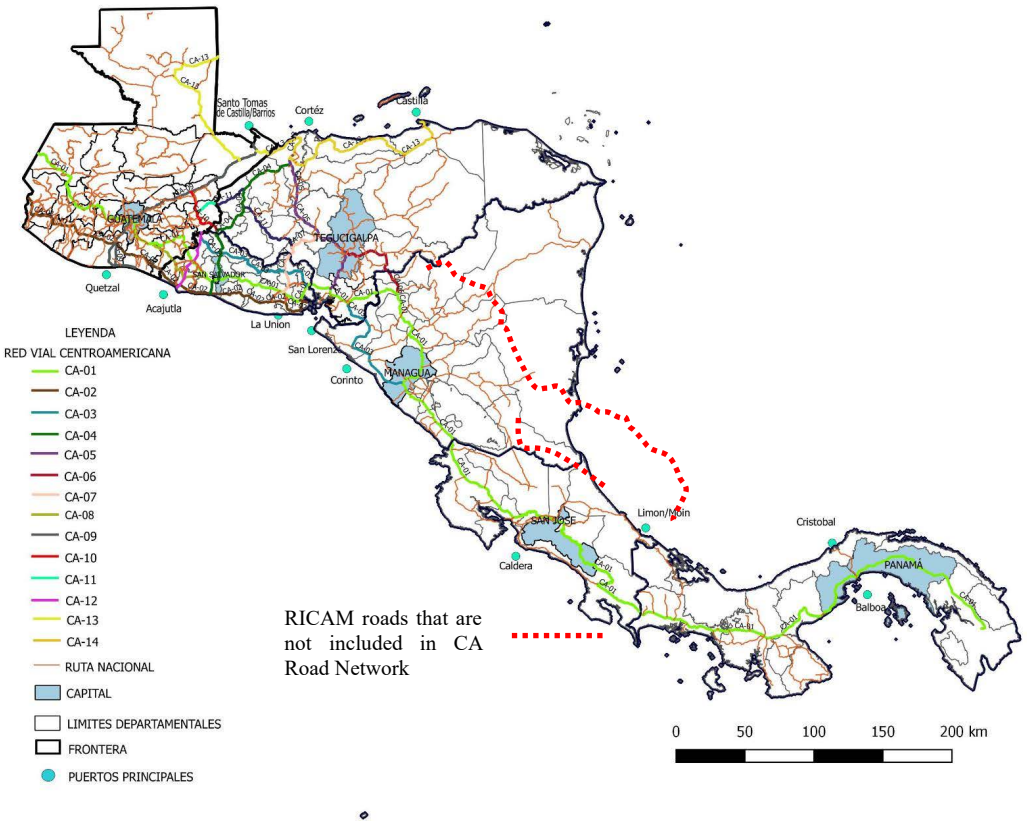
5.5 Problemas y Recomendaciones del Sector Carreteras

5.5.1 Condiciones de la Red Centroamericana de Carreteras

(1) Situación de la Red de Carreteras Centroamericanas

La Red de Carreteras CA (Centroamericana) de carreteras analizada por SIECA tiene diferentes enfoques con base en las condiciones socioeconómicas y topográficas, y la ubicación de los principales puertos en cada país, como se muestra en el mapa presentado en la sección subsiguiente. Se puede apreciar que los países del norte de Centroamérica (Guatemala, El Salvador, y Honduras) tienen la densidad más alta de la red CA de carreteras. Adicionalmente, la mayoría de las carreteras CA son consistentes con la Red Internacional de Carreteras Mesoamericanas (RICAM), como se establece en el Proyecto Mesoamérica (PM), que incluye los seis países de Centroamérica, así como México, Colombia, Belice y la República Dominicana. Sin embargo, existen algunas carreteras de la RICAM que no son parte de la red de carreteras CA, especialmente en Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Éstas, deben añadirse a los corredores del Pacífico, del Atlántico e Interoceánico, lo cual contribuiría a balancear la red existente hasta cierto punto.

Figure 5.5.1 Central American Regional Road Network



Source: JST based on SIECA (2012), "Puertos fronterizos de Centroamerica"; MOP of El Salvador (2016), "Movilidad y Logistica: El Salvador".

De acuerdo con la información recopilada por el JST, los siguientes problemas están identificados en los diferentes PENLOG:

Guatemala

- Corredor principal: Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla-Puerto Quetzal (CA-09), Corredor Pacífico (CA-02), y el Corredor Panamericano.
- Corredor secundario: Frontera con Belice-Petén-Puerto Barrios (CA-13).
- Problemas viales:
- Casi la mitad (50%) de la red carreteras nacionales no está pavimentada.
- Baja densidad vial y poca cobertura en la zona noroeste.
- No se realizan los trabajos de mantenimiento de rutina a pesar que existe la unidadde implementaci'on de proyectos de mantieniento, COVIAL.
- Las vías principales habilitadas funcionalmente no cuentan con control de acceso y han sido identificadas con badenes cercanos entre sí, las cuales obligan a los conductores a tomar una circunvalación cuyo derecho de paso es rápidamente ocupado por los pobladroes, lo que genera ineficiencia en el control del tráfico.
- Congestión en el área metropolitanade Ciudad de Guatemala.
- Los problemas de seguridad vial evitan la construcción de nuevas carreteras de circunvalación.
- Las restricciones de horas pico de tráfico para el transporte de carga en la Ciudad de Guatemala y municipalidades vecinas al área metropolitana.
- Vulnerabilidad de la red vial ante la temporada de lluvias, huracanes y fenómenos climáticos y geológicos.

El Salvador

- El Corredor Pacífico o Carretera del Litoral (CA2), la cual empieza de la frontera de El Amatillo con Hondutas hacia la frontera de La Hachadura con Guatemala.
- Carretera Panamericana (CA1) desde La Unión hacia la frontera de San Cristóbal con Guatemala, atravesando San Miguel, San Salvador y Santa Ana.
- Ejes transversales como la CA4, que conecta el Puerto de La Libertad con la frontera de El Poy pasando por San Salvador; la CA12 Sur, que va desde el Puerto de Acajutla hasta Sonsonate; y luego la CA8 desde Sonsonate hasta la frontera con Guatemala, y la CA12 Norte, desde Santa Ana hasta la frontera de Anguiatú.
- Problemas viales:
- Alta congestión en el área Metropolitana de San Salvador.
- La temporada de lluvias daña la red, especialmente la estabilidad y confiabilidad de los puentes viales.
- Las normas/especificaciones viales actuales deben actualizarse para abordar los problemas relacionados con el drenaje y la laminación.
- La infraestructura vial no adaptada a los estándares de peso por eje y los puentes estrechos a lo largo de la frontera, limitan el tamaño del vehículo, y los vehículos sobrecargados causan problemas de seguridad vial (accidentes) y aceleran el deterioro del pavimento.
- Deficiencias en el alcance y calidad del mantenimiento (en su mayoría carreteras sin pavimentar) debido a restricciones presupuestarias.
- Aproximadamente el 13.2% de la red de carreteras está pavimentada.
- Aproximadamente el 44% de la red de carreteras no está pavimentada.
- Baja calidad en los accesos al Puerto de La Unión y puertos de entrada al norte del país.
-

Honduras

- Las principales conexiones viales se encuentran en la ruta CA-5, que cruza el territorio hondureño de norte a sur, así como la CA-4 oeste.
- Problemas viales:
- Solamente el 23% de la red vial está pavimentada.
- La densidad vial de Honduras es la más baja en la región de Mesoamérica (0.13 km/km2), lo cual

muestra que la cobertura de la red de carreteras también es baja.

- Honduras no posee un sistema de planificación vial consolidado y regular que optimice el sistema de transporte. Por lo tanto, la red vial no evolucionó de acuerdo con el crecimiento poblacional y productivo en Honduras, lo que provocó un desarrollo territorial desequilibrado y una conectividad desigual entre los diferentes departamentos (provincias) del país.
-
- Debilidades en la administración del mantenimiento debido a restricciones presupuestarias.
- Debilidades en el sistema de control de pesos y dimensiones debido a la falta de estaciones de pesaje.
- La red es vulnerable a desastres naturales, especialmente durante la época lluviosa.
- Los estándares viales no están adaptados a algunos corredores con mucho tráfico de carga, a pesar que han existido esfuerzos - probablemente no sostenibles- como la Consultoría Internacional Especialista Individual para Promover las Preinversiones en el Sector Vial de la República de Honduras de 2016, encaminada a orientar las inversiones hacia los 7 principales corredores del país.

Nicaragua

- Corredor principal: Corredor Pacífico y Corredor Atlántico, los cuales representan el 25.4% de la red nacional, mientras que el resto con calles secundarias.
- El Corredor Pacífico va paralelo en la costa sur con una longitud de 336 km.
- El Corredor Atlántico o Interior atraviesa la parte central del país.
- Problemas viales:
- Bajos estándares de red vial incluso en las principales autopistas.
- Las carreteras secundarias tienen graves limitaciones de diseño y seguridad del tráfico.
- El MTI gestiona las carreteras troncales, mientras que las carreteras vecinales las gestionan los municipios.
- La mayor parte de la red está compuesta por vías de un solo carril por sentido, incluido el Corredor del Pacífico.
- El P/M establece que el mantenimiento de las vías principales y secundarias no es relativamente bueno, por el contrario, el mantenimiento es excelente en virtud de ser periódico y planificado a través del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV) y la Corporación Regional de Empresas Constructoras (COERCO).

Costa Rica

- Tres corredores principales:
- Corredor GAM (Gran Área Metropolotana de San José) - Complejo del Puerto Limón/Moín.
- Corredor GAM – Puntarenas – Peñas Blancas (Corredor Pacífico).
- Corredor GAM – Paso Canoas (Corredor Pacífico).
- Problemas viales:
- Las carreteras principales tienen una capacidad limitada para soportar el tránsito actual y futuro de volúmenes de carga, lo que genera problemas de congestión.
- El principal problema es la falta de una red vial de alta capacidad (varios carriles en cada sentido con control de acceso parcial o total) que conecte los principales nodos de comercio exterior con el GAM, principal nodo de consumo y producción.
- La red de carreteras se limita al GAM y conecta únicamente áreas urbanas extendidas con mayor concentración de actividad. La conexión del GAM con otras zonas del país se realiza a través de vías con limitada capacidad y funcionalidad para el transporte de mercancías (un solo carril por sentido, sin variación en el número de carriles, y pendientes largas y pronunciadas, entre otras condiciones).
- No hay separaci’on en la red vial entre el movimiento de carga y de pasajeros.
- El acceso hacia algunos centros de distribuci’on grandes en el GAM no es apto para vehículos pesados.

- Costa Rica cuenta con la densidad más alta en la region de Mesoamérica (0.78km/km2), lo cual aumenta los costos de mantenimiento vial.
- La red de carreteras está en malas condiciones de mantenimiento con un alto riesgo a deterioro debido a los fenómenos climáticos y mal sistema de drenaje.
- Las fuertes lluvias y la neblina interrumpen el flujo del tránsito debido a cierres de carreteras.
- Largos tiempos de viaje debido a las pocas vías con dos carriles por sentido.

Panamá

- El Corredor Panamá-Colón y las vías de acceso a la Ciudad de Panamá que enlazan el territorio nacional con los dos pasos fronterizos ubicados en Paso Canoas y Guabito.
-
- Ineficiencia de un sistema de transporte mal integrado que conduce a una integración inadecuada entre la red ferroviaria, portuaria y logística.
- Problemas viales:
- Ineficiencia de un sistema de transporte mal integrado que conduce a una integración inadecuada entre la red ferroviaria, portuaria y logística.
- No hay conexión física por carretera con Colombia.
- La densidad del tráfico vial es relativamente baja debido a la presencia de varias áreas protegidas en el territorio nacional y una baja actividad económica en el lado este del país hacia la frontera con Colombia.
- Falta de interconexión entre los corredores norte y sur.
- Falta de conexión por vía rápida.
- Limitación de tránsito del Puente Las Américas por restricción de peso.
- Problemas de congestión en la red vial debido a la falta de espacio urbano logístico/industrial. Por ejemplo, el desarrollo no planificado en la zona de conglomerado del Canal de Panamá crea una serie de externalidades negativas, como la congestión de las carreteras.

(2) Identificación de Proyectos de Mejora de Carreteras

Como se identifica en el PENLOG en cada país de Centroamérica, la falta de mantenimiento adecuado de las carreteras es un problema debido a la limitación de fondos y recursos. Si bien el costo de las obras de mantenimiento vial lo pagan todos los ciudadanos como parte de los impuestos que muchas veces se incluyen en la gasolina, los camiones en tránsito también se benefician del mantenimiento vial en la red vial centroamericana, aun así prefieran no pagar la gasolina en un país donde el impuesto al combustible es relativamente alto. Así, en la mayoría de los países centroamericanos las carreteras no pueden seguir los estándares de mantenimiento vigentes de cada país y de la SIECA. Sin embargo, los esfuerzos de mantenimiento y ampliación, particularmente en la red vial centroamericana, son prioritarios y están siendo realizados por el país para mejorar las condiciones físicas de las carreteras.

Centrándonos en la red de carreteras de Centroamérica, se identifican 40 tramos de mal estado de la superficie como proyectos de mejora de carreteras que deben ejecutarse urgentemente para la red de carreteras de Centroamérica, tal y como se presenta en la Tabla 5.5.2 y Figura 5.5.2. Dado que el inventario de carreteras que incluye el IRI (Índice Internacional de Rugosidad) no se actualiza con frecuencia en la mayoría de los países centroamericanos, el equipo de estudio de JICA enfrentó dificultades para confirmar secciones de carreteras en malas condiciones de superficie a partir de los datos del inventario de carreteras que se actualizaron hace varios años. Finalmente se han recomendado un total de 43 proyectos de mejora de la superficie de las vial de la red de carreteras. Dependerá de la gravedad de los daños actuales de las carreteras, pero, al menos, se necesita un mantenimiento periódico de la carretera en tramos con una superficie tan deficiente.

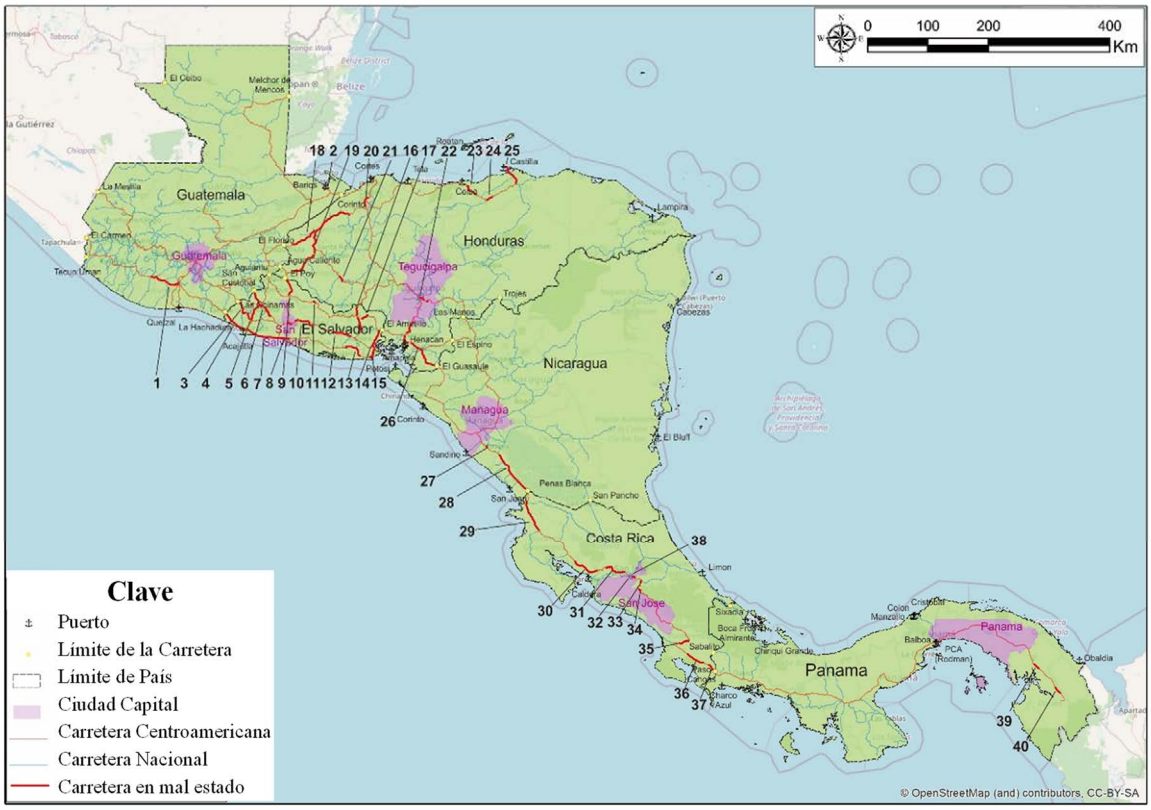
Tabla 5.5.1 Lista de Proyectos Propuestos de Mejora de Carreteras en Centroamérica

No.	Carretera	Tramo	Longitud (km)	País
1	CA-13	Secoyob - Santa Ana	118.02	Guatemala
2	CA-01	Frontera Comalapa (Chiapas, Mexico) – Chimaltenango	285.88	Guatemala
3	CA-01	Chimaltenango, El Tejar - Cerro Cichulin, Sumpango	4.41	Guatemala
4	CA-02	El Carmen - San Antonio Suchitepequez	130.52	Guatemala
5	CA-02	Río Bravo - Aldea San Fernando Chipo	11.83	Guatemala
6	CA-02	Iglesia Centroamericana Getsemaní, Patulul - Rancho Fortaleza, Santa Lucía Cotzumalguapa	5.4	Guatemala
7	CA-02	Taller Lubisa, Siquinalá - ENTRADA INGENIO SANTA ANA, Escuintla	14.06	Guatemala
8	CA-02	Brito, Escuintla - Rancho Maria Linda, Taxisco	12.47	Guatemala
9	CA-02	El Jobo, Taxisco - Planta Fotovoltaica Horus Energy, Chiquimulilla	23.58	Guatemala
10	CA-02	Los Cerritos, Chiquimulilla - Pasaco, Jutiapa	5.99	Guatemala
11	CA-02	Ciudad Pedro de Alvarado, Moyuta - Puente La Hachadura	7.27	Guatemala
12	CA-01	Aldea El Molino, San José Acatempa - NUEVA TERMINAL DE BUSES JUTIAPA	42.49	Guatemala
13	CA-10	Centro Ecoturístico La Granja, Chiquimula - Aguas Calientes	59.44	Guatemala
14	CA-11	Aldea Vado Hondo, Chiquimula – Frontera El Florido, Caserio El Florido	41.76	Guatemala
15	CA-01	Departamento de San Vicente - San Lorenzo	29.5	El Salvador
16	CA-02	El Tránsito - Intipuca	31.1	El Salvador
17	CA-02	Loma Larga - Caserío La Paz	20.1	El Salvador
18	CA-04/ CA-11	Quimistan - El Florido	107	Honduras
19	CA-13	SALA EVANGÉLICA ALDEA LUZ DEL VALLE, TRUJILLO, Aguan – Puente de Río Aguan en la CA 13	95.64	Honduras
20	CA-05	Pulperia meza, Siguatepeque - TEXACO • Valeriano, Siguatepeque	38.08	Honduras
21	CA-06	Gasolinera EDS YUSCARAN, Las Joyas – Intersección entre CA-06 y V-275, Desvio hacia Moroceli	7.11	Honduras
22	CA-11	Cabañas San Miguel, San Pedro – Intresección entre CA11 y Carretera Vieja Marcala-La Esperanza	15.63	Honduras
23	CA - 07	Parque San Miguel Arcangel, Marcala - Control de Migración Pasamono, Marcala	38.12	Honduras
24	CA - 01	CHOLUPLAZA, Choluteca - Bonillantas, Choluteca	0.49	Honduras
25	CA - 03	Puente de Rio Sampile, Choluteca - Aduana Guasaule, Guasaule	42.37	Honduras
26	CA-01	Diriamba – Anillo Perérico Jinotepe	15	Nicaragua
27	CA-01	Tipitapa - Punda del Plancha	8.36	Nicaragua
28	CA-01	Río Guacimal, Pitahaya, Provincia de Puntarenas - Rancho Grande,Pitahaya, Provincia de Puntarenas	6.82	Costa Rica
29	CA-01	Espíritu Santo, Provincia de Puntarenas - Angostura, Provincia de Puntarenas, Macacona	11.69	Costa Rica
30	CA-01	Best Western Irazú, Jardines Autopista,San José, San José Province - Museum of Costa Rican Art, Mántica, San José,	2.21	Costa Rica
31	CA-01	Escuela La Florida, Provincia de Puntarenas, Piedras Blancas - Escuela km 40, Valle Bonito, Puntarenas Province	6.02	Costa Rica
32	CA-01	Guaycara, Guaria, Provincia de Puntarenas - El Alto, Provincia de Puntarenas	4.11	Costa Rica
33	CA-01	Kilometro 29, Provincia de Puntarenas - Cementario de Río Claro, Los Ángeles, Puntarenas Province	2.72	Costa Rica
34	CA-01	Carretera Panamericana -232, Aserrio - Av. Interamericana 2, La Estrella	16.68	Panamá
35	CA-01	Vía el Ulvito, Carretera Panamericana 63-116, Canto del Llano - IFARHU, Av. Interamericana 40, Santiago	1.76	Panamá
36	CA-01	Av. Interamericana, San Antonio, Panamá - Conaca, Chupampa, Panamá	17.71	Panamá
37	CA-01	Ministerio de Ambiente Divisa, Los Canelos - Río Santa María, Llano, Panamá	1.01	Panamá

No.	Carretera	Tramo	Longitud (km)	País
38	CA-01	El Roble, Panamá - El Estera, El Cristo, Panamá	10.27	Panamá
39	CA-01	Nata, Panamá - Cocle, Panamá	23.24	Panamá
40	CA-01	Lago, Cocle, Panama - Cementario de Rio Hato, Panama	36.92	Panamá
41	CA-01	Aeropuerto Scarlet Martínez, Rio Hato, Panamá - Cantera de Arena, Río Hato, Panamá	3.14	Panamá
42	CA-01	Las Guías Oriente, Río Hato, Panama - Autop. Panamá - La Chorrera, La Chorrera, Panamá	65.77	Panamá
43	CA-01	Ministerio Evangélico El Aposento Alto, Cañita, Chepo, Panamá - Puente Sobre El Bayano, Babita de Perro, Panamá	14.03	Panamá

Fuente: Equipo de Estudio JICA con datos de cada país.

Figura 5.5.2 Tramos de Carreteras Centroamericanas con Superficie de Rodamiento en Mal Estado



Fuente; Equipo de Estudio JICA con los últimos datos y entrevistas de cada país.

La longitud total y la proporción de carreteras de CA con superficie de rodamiento en mal estado se muestran en la Tabla 5.5.2. Aunque los datos de algunas carreteras y países no se obtuvieron en su totalidad, las proporciones de carreteras de CA con superficie de rodamiento en mal estado son actualmente más altas, en especial en Costa Rica, El Salvador y Honduras.

Tabla 5.5.2 Número y Longitud de las Carreteras de CA (con Superficie de Rodamiento en Mal Estado) por País

País	Numero de Carreteras de CA	Total de Carreteras de CA Longitud (km)	Carreteras de CA con superficie de rodamiento en mal estado	
			(km)	(%)
Guatemala	9	2,145	763.1	35.6
El Salvador	7	1,477	80.7	5.5
Honduras	7	1,519	344.4	22.7
Nicaragua	3	620	23.4	3.8
Costa Rica	1	526	33.6	6.4
Panamá	1	709	190.5	26.9

Fuente: Elaborado por el Equipo de Estudio de JICA con base en información y confirmación de cada país.

La falta de mantenimiento adecuado de los caminos puede deberse en parte a la falta de actualización periódica de los datos del inventario de caminos y puentes: excepto en Nicaragua, que cuenta con un inventario de carreteras y puentes que se actualiza periódicamente siguiendo un cronograma de acuerdo con la prioridad de cada estructura. En primer lugar, es importante actualizar periódicamente el inventario vial para identificar las principales áreas para el programa de trabajo de carreteras/puentes, así como las prioridades de inversión mediante el análisis de las condiciones actuales y futuras de la red. Con un presupuesto de mantenimiento tan limitado, un sistema de gestión de activos juega un papel muy importante. La gestión de activos es una técnica innovadora que permite una gestión eficiente de los activos de bienes, los recursos humanos y el presupuesto de la infraestructura vial, incluidos los puentes. Es posible acumular y gestionar información y conocimientos convirtiendo una base documental en información electrónica. El HDM-4, desarrollado principalmente por el Banco Mundial, es un programa representativo de dicho sistema de gestión de activos para la mejora y el mantenimiento de carreteras.

En este sentido, se considera muy importante generar una propuesta de programa regional para el mantenimiento, rehabilitación y ampliación de los corredores viales centroamericanos, con el objetivo de garantizar condiciones adecuadas y competitivas de tránsito de productos y personas, incluso en el caso de desastres o situaciones que requieran contingentes de emergencia. Se sugiere que en el marco de este programa regional exista un mecanismo de gestión, para lo cual existen órganos técnicos de COMITRAN como el Comité Técnico de Fondos Viales de la región (COCAVIAL), que también puede convertirse en un importante foro regional para facilitar la discusión y propuesta de mecanismos innovadores de financiamiento, la atención a la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático, la promoción del intercambio de experiencias, la educación y la capacitación, entre otros temas que puedan ocuparlo. Este programa generaría proyectos que pueden ser de interés para la cooperación internacional, pero su principal valor estaría en el compromiso político y técnico para priorizar el mantenimiento, rehabilitación y ampliación de los corredores viales regionales, columna vertebral del comercio intrarregional y de la región. con el mundo.

(3) Mejoras en el Corredor Pacífico

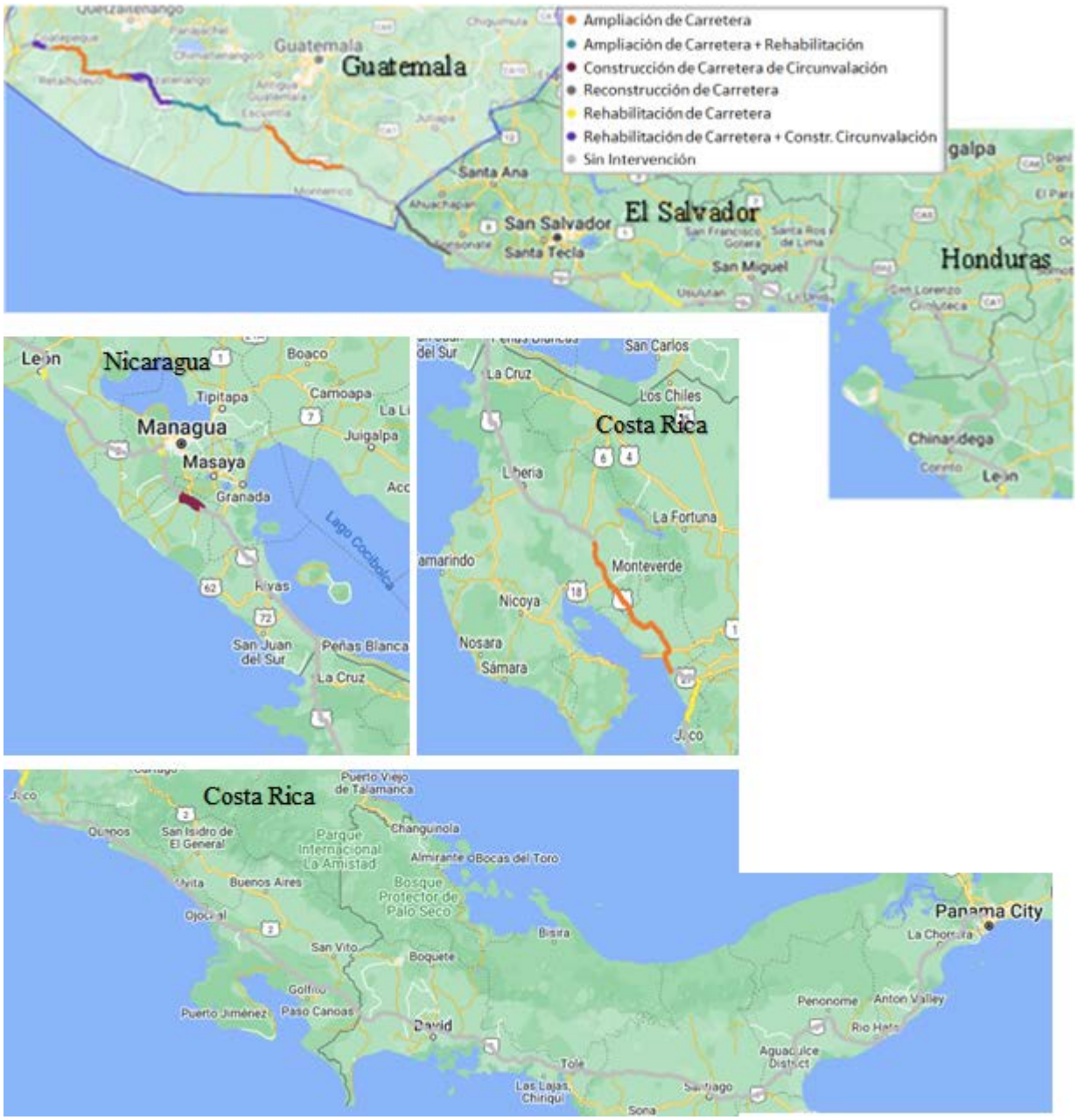
El BID ha realizado previamente y de forma simultánea varios estudios sobre el Corredor del Pacífico como facilitador clave de la movilidad y la logística de la región, incluyendo el "Estudio del Corredor Mesoamericano de Integración" cuyo objetivo es desarrollar un plan operativo que contemple una estrategia que aborde las acciones nacionales y regionales para transformar el Corredor del Pacífico en un corredor logístico estructural de la región mesoamericana. El resultado será proporcionar los elementos necesarios para promover las inversiones en el Corredor del Pacífico y sus alrededores, ya sea con fondos públicos o con la participación del sector privado; aunque no se trata de un estudio de grado de inversión, los datos deben promover discusiones bien informadas para ser utilizadas en los procesos de toma de decisiones por parte de las autoridades de alto rango.

A finales de 2017 y principios de 2018, el BID recopiló datos en cada país, incluidos los volúmenes de tráfico y las condiciones de la superficie de la carretera, mediante la captura de vídeos georreferenciados.

Esto, combinado con una encuesta de carga origen-destino, dio lugar a un análisis de intervención realizado con el modelo HDM-4, para luego proponer una lista de intervenciones recomendadas para el Corredor del Pacífico: un total de 14 proyectos estimados en USD 1,211.37 millones. Esos 14 proyectos están todos cubiertos por este Plan Maestro Regional.

Se considera fundamental la propuesta del BID de retomar el proyecto de conversión del Corredor del Pacífico en un corredor logístico regional, es decir, promover proyectos complementarios al simple mantenimiento, rehabilitación y/o ampliación de tramos viales.

Figure 5.5.11 Intervenciones recomendadas para el Corredor Pacífico



Fuente: BID

(4) Recomendaciones

El movimiento regional de mercancías por carretera sigue viéndose obstaculizado por los costes relativamente elevados del tiempo de viaje, tanto dentro de cada país, debido a la congestión urbana, como entre países, debido a los largos cruces fronterizos, así como por el deterioro de las condiciones del

pavimento, agravado por las inclemencias del tiempo, incluidas las lluvias torrenciales y la subida del nivel del mar. Para solucionar esto, el Equipo de Estudio JICA recomienda las siguientes mejoras:

- Continuar con el desarrollo y la integración de los corredores regionales para acomodar el tráfico logístico/de mercancías, i) a lo largo de la costa del Pacífico, ii) a lo largo de la costa del Atlántico, y iii) varias interconexiones interoceánicas/Inter costeras que conecten las dos costas.
- Seguir estableciendo y mejorando el acceso por carretera a los puertos marítimos existentes y propuestos, incluidos los de Belice. El nivel de inversión y mantenimiento debe reflejar la demanda de tráfico de mercancías hacia/desde los puertos más concurridos.
- Seguir desarrollando circunvalaciones y ensanchamientos para mitigar la congestión urbana, especialmente en torno a las distintas capitales y centros económicos (por ejemplo, San Pedro Sula).
- Continuar modernizando y mejorando las instalaciones en las Puertas de Entrada en los pasos fronterizos para el tráfico transfronterizo, para resolver cuellos de botella físicos y de documentación que causan retrasos en los pasos fronterizos. Para esto también se debe considerar la ampliación de carriles en las fronteras para evitar la congestión al momento de los procesos aduaneros y migratorios, de manera que se pueda implementar algún tipo de tecnología para la automatización de dichos procesos.
- En primer lugar, actualizar periódicamente el inventario vial para identificar las principales áreas para el programa de trabajo de carreteras/puentes y las prioridades de inversión mediante el análisis de las condiciones actuales y futuras de la red. Mientras tanto, mejorar la capacidad de las autoridades en temas de carreteras en la gestión y operación de carreteras y puentes para poder elaborar un plan presupuestario para toda la red de carreteras y puentes con previsiones del rendimiento del pavimento y los efectos en los usuarios de la carretera.
- Proporcionar estimaciones detalladas de los costos y delinear más el papel del sector privado para fomentar la inversión en APP, junto con abordar las preocupaciones (reales y percibidas) de la corrupción y la falta de transparencia en la financiación de tales infraestructuras a gran escala.
- Fortalecer el trabajo en resiliencia de la infraestructura vial, fortaleciendo la normativa regional y su implementación y el diseño de herramientas, capacitación e intercambios en materia de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático, bajo la coordinación técnica del CR-GRACC.
- Impulsar un programa o estrategia regional de logística urbana en las principales ciudades o capitales de los países de la región.

5.5.2 Problemas y recomendaciones relacionadas a regulaciones y estándares técnicos

(1) Estado del Sistema de Inspección Vehicular, Licencias y Seguros

El sector de transporte de carga contribuye a la integración económica de Centroamérica a través de su sistema logístico. Para los estándares de mantenimiento de vehículos, incluyendo el transporte de carga, existe el Manual Centroamericano de Normas para la Revisión Mecánica de Vehículos de SIECA, 2009. De acuerdo con el Manual, la RTV (*Revisión Técnica Integral de Vehículos*) deberá estar a cargo del sistema de inspección. En general, se verifica las condiciones generales, elementos de seguridad del vehículo, cumplimiento con las condiciones mínimas de mantenimiento, operación y seguridad para asegurar que el vehículo es apto para continuar operando sin representar un peligro para sus ocupantes y cualquier otra persona o elemento del público con base en las reglamentaciones legales pertinentes. Se inspeccionan los siguientes elementos: registro del vehículo, carrocería, interior, señalización, luces, frenos, llantas, ejes y suspensión, chasís, motor y transmisión.

Las autoridades competentes del país están obligadas a dar su visto bueno cuando se detecten transgresiones basadas en lo indicado en el manual de SIECA. Las sanciones de cada país consisten en multas, suspensión y cancelación de placas, licencia, registro, operación y retención de vehículos.

Sin embargo, es un hecho que los estándares de inspección según el Manual no se hacen cumplir exhaustivamente en países centroamericanos, tal y como se resume en la tabla 3.2.4. La única excepción puede ser Costa Rica, quien obliga que los vehículos de carga tengan un certificado de inspección. En el

futuro, será necesario hacer cumplir exhaustivamente las obligaciones de la inspección vehicular conforme al Manual en toda Centroamérica. Sin embargo, para implementar un sistema de inspección vehicular en toda la región, existen problemas para incrementar la cantidad de equipo requerido para expandir el sistema o para tercerizar la inspección vehicular al sector privado.

También se debe hacer notar que, a nivel regional, el CODITRANS (*Comité Técnico Regional Permanente de Transporte*) es responsable de los estándares de mantenimiento de vehículos, incluyendo el transporte de carga. El manual que se mencionó anteriormente no se aplica y existe necesidad de actualizarlo y darle cumplirmiento por parte de los países.

Tabla 5.5.5 Estado actual de la revisión Técnica vehicular, RTV, en los países centroamericanos

País	Inspección Vehicular	RTV
Guatemala	No existe. La Dirección General de Transporte (DGT-CIV), que está a cargo de la emisión de permisos para el transporte de carga y de pasajeros, y de su renovación, no requiere de inspección del estado del vehículo para la renovación. La Policía Nacional Civil lleva a cabo una verificación del origen del vehículo para evitar la venta de vehículos robados, pero no hace ninguna revisión del estado de operación de los mismos.	No está implementada.
El Salvador	El marco legal para la revisión técnica de vehículos se estableció en Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (Decreto Legislativo no. 477). El artículo 83 de la ley específica que la revisión técnica se deberá llevar a cabo por lo menos dos veces al año para vehículos de carga pesada y vehículos de transporte de pasajeros, incluyendo vehículos estatales. Sin embargo, las entidades tienen limitaciones de cumplimiento en esta área debido a varios factores tales como recursos (particularmente económicos) y el marco legal relacionado, así como otros tipos de dificultades institucionales.	Aunque la revisión técnica vehicular establecida en el marco legal actual se delegó a terceros, debido a las razones indicadas en el párrafo izquierdo no se considera que exista un sistema real de RTV. Se supone que los Centros de Revisión Técnica Vehicular (CRTV) se proponen como los autorizados para la evaluación y aprobación de cualquier inspección.
Honduras	Con base en la Ley de Tránsito – Decreto 205 – 2005, la inspección vehicular está bajo la DNVT (Dirección Nacional de Vialidad y Transporte). La inspección física y mecánica de los vehículos se lleva a cabo dos veces al año para servicios públicos de pasajeros y de transporte de carga.	No existe RTV.
Nicaragua	Se estableció la Ley No. 431, para "el Régimen de Circulación Vehicular e Infracciones de Tránsito", que contempla la inspección mecánica obligatoria y el control de las emisiones de gases de efecto invernadero. Los centros autorizados por la Policía Nacional, el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, y el Ministerio de Transporte e Infraestructura se establecieron en la ciudad de Managua y en los departamentos del país. Es obligatorio que todos los propietarios nacionales de vehículos obtengan un Certificado de Inspección Mecánica y un Certificado de Emisión de Gases. El control de emisiones de gases comenzó en 2003, inicialmente llevado a cabo en la ciudad de Managua. Actualmente hay varios departamentos con centros autorizados para inspección mecánica y de gases.	La RTV fue derogada por la Ley No. 431.

País	Inspección Vehicular	RTV
Costa Rica	Se estableció la Ley No. 9078, "Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial", la cual exige un certificado de inspección vehicular (IV) para circular que consiste en inspecciones mecánicas, eléctricas y electrónicas, así como la verificación de gases contaminantes y sistemas de seguridad activos y pasivos. La ley también le otorga al Consejo de Seguridad Vial (COSEVI) el poder de autorizar centros de IV. Todos los vehículos introducidos por primera vez al país se deben inspeccionar según el sistema IV. Los camiones de carga y tráileres también deben ser inspeccionados cada año independientemente de su antigüedad.	Normativa 27 con fecha 12/04/2012 (Manual de Procesos de Revisión en las Estaciones RTV). Normativa 2673 con fecha 24/03/2012 (Manual de Procedimientos para la Revisión de Automotores en las Estaciones RTV). Las estaciones RTV donde se llevan a cabo las inspecciones son controladas por el MOPT. Existen 13 estaciones fijas y 4 móviles.
Panamá	El marco legal para la inspección vehicular se incluye en los siguientes documentos: • Decreto Ejecutivo No. 640 (27 de diciembre, 2006) – Artículo 37. • Decreto Ejecutivo No. 273 (25 de agosto, 2006) – Artículo 3. Todos los vehículos automotores están sujetos a una inspección anual por la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) o por agentes debidamente autorizados para determinar si se cumplen los requisitos indicados en las regulaciones mencionadas y en otras disposiciones vigentes. Hay más de 273 agentes a nivel autorizado que pueden realizar esta inspección.	No existe RTV. ATTT solamente está a cargo de todas las inspecciones.

Fuente: Guatemala: https://www.dgt.gob.gt/Documentos/Licencias, https://expertaje.pnc.gob.gt/public/requisitos
El Salvador: https://www.elsalvador.com/noticias/nacional/tarjeta-inspeccion-tecnica-vehicular-aparece-propuesta-reformas-ley-transito/863658/2021/, https://diario.elmundo.sv/piden-revisiones-tecnicas-a-vehiculos/
Honduras: https://www.policianacional.gob.hn/DNVT
Nicaragua: https://www.a1autotransport.com/nicaragua-vehicle-registration-process/
Costa Rica: https://www.rtv.co.cr/en, Sistema Costarricense de Información Jurídica (pgrweb.go.cr)
Panamá: https://www.angloinfo.com/how-to/Panamá/transport/vehicle-ownership/license-plate-renewal.

En lo que respecta a licencias de conducir para transporte de carga, las licencias para vehículos de varios tipos se emiten independientemente por cada país de acuerdo con sus leyes y regulaciones, como se muestra en la siguiente tabla. A pesar de utilizar licencias de conducir distintas y que estas permiten conducir en los diferentes países de Centroamérica, uno de los retos es lograr un sistema común de licencias en la región que unifique la complicada tipología de licencias y que incluya la capacidad de carga.

Tabla 5.5.6 Lista de tipos de licencias de conducir para vehículos de carga en los países centroamericanos

País	Tipos de Licencias de Conducir para Vehículos de Carga
Guatemala	A: todo tipo de vehículos de carga de más de 3.5 toneladas
El Salvador	Licencia Pesada: camiones, tráileres, cabezales y maquinaria de más de 5 toneladas Licencia Pesada-T: camiones, tráileres, cabezales y maquinaria de más de 5 toneladas con 3 o más ejes
Honduras	Pesada no articulada nacional Pesada articulada nacional
Nicaragua	P: Licencia Profesional • Categoría Cuatro: vehículos de carga sin exceder 8 toneladas • Categoría Cinco: vehículos de carga sin exceder 12 toneladas • Categoría Seis: vehículos de carga de más de 12 toneladas

País	Tipos de Licencias de Conducir para Vehículos de Carga
Costa Rica	B2: Camiones pequeños (hasta 8 toneladas) B3: Camiones pesados (todos los pesos) B4: Camiones articulados
Panamá	D: Camiones livianos hasta 8 toneladas y autobuses de hasta 16 pasajeros F: Camiones de más de 8 toneladas G: Camiones combinados o vehículos pesados (regularmente con 18 llantas) H: Vehículos de transporte de cargas peligrosas

Fuente: Guatemala: http://www.muniguate.com/images/especiales/reglamento_transito/273_98/03t_01capitulo.htm
El Salvador: https://elsalvadoreshermoso.com/tipos-de-licencia-de-conducir-en-el-salvador/#Licencia_Pesada, https://www.sertracen.com.sv/index.php/primera-vez
Honduras: https://www.municipio.hn/licencia-de-conducir.html
Nicaragua: Tipos de licencia de Conducir, Policía Nacional Ministerio de Gobernación
Costa Rica: https://practicatest.cr/blog/licencias/tipos-licencia-conducir-costa-rica#toc-5
Panamá: http://www.transito.gob.pa/tramite/licencia-de-conducir-por-primera-vez.

Con respecto a los seguros para vehículos de carga que se requieren en cada país, las gremiales de transportistas terrestres están solicitando armonizar la situación de los seguros en la región y tener un seguro único centroamericano, ya que tener un seguro diferente para cada país crea muchos obstáculos burocráticos. El Salvador es el único país centroamericano que no tiene reglamentación para seguros y los transportistas de carga no quieren pagar un seguro diferente en cada país donde se lo solicitan. La Dirección de Carga de El Salvador, en cooperación con SIECA debe establecer conexiones con otros países para trabajar en la armonización del sistema con los otros países de la región e introducir un sistema unificado de seguros para los camiones de carga, debido a que los países que ya tienen seguros funcionando pueden no tener interés en el tema.

Así, la creación de un sistema consistente unificado de seguros eliminaría los obstáculos del complicado proceso de despacho en los cruces de fronteras y aduanas. También, se eliminarían obstáculos relacionados con el costo del flete, que es otro problema de la red de transporte de carga. Los transportistas de carga usualmente tienen cobertura internacional de carga como parte de los seguros internacionales, pero, además de esta, deben comprar seguros específicos en cada país. La armonización del sistema de seguros tendrá un beneficio económico para los países que obliguen a los camiones a tomar un único seguro centroamericano en el punto de entrada a la región.

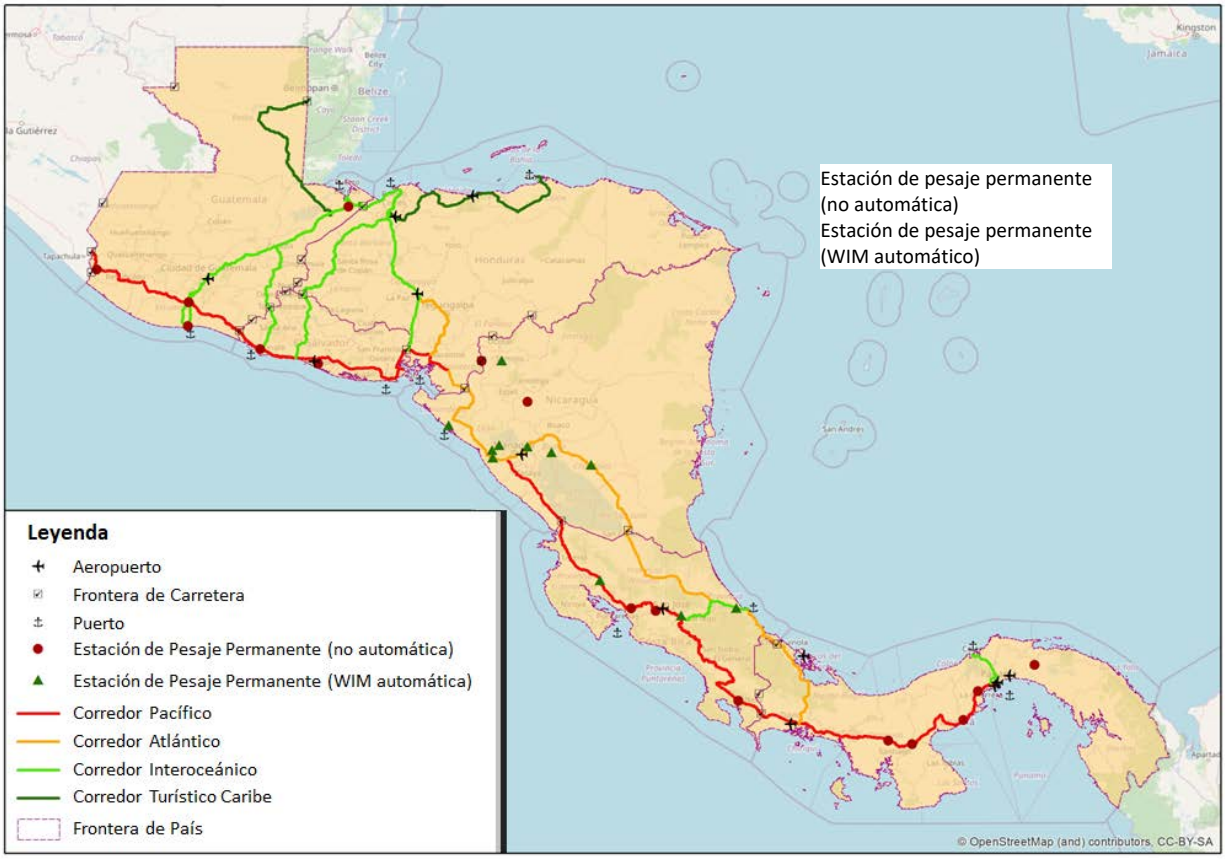
(2) Ubicación de las Estaciones de Pesaje de Vehículos de Carga

En la actualidad, Honduras es el único país que no cuenta con ninguna estación de pesaje de vehículos de carga, salvo el pesaje de contenedores en los puertos, mientras que Costa Rica está tomando una iniciativa y cuenta con un sistema automatizado de pesaje de vehículos de carga. Si bien es necesario ver las condiciones del tráfico de mercancías y la topografía, los sistemas de mantenimiento de las carreteras tienen una diferencia significativa en cada país. Al menos en el caso de las carreteras de la CA, que constituyen una red logística internacional, cada país debería invertir en estaciones de pesaje y en un mantenimiento intensivo para disponer de normas unificadas que permitan alcanzar un buen estado de la superficie de las carreteras y garantizar que el sistema de mantenimiento cumpla dichas normas.

La ubicación de las estaciones de pesaje de vehículos de carga en los cinco países de Centroamérica y la lista de estaciones de pesaje de vehículos de carga según el tipo y la operación en cada país se muestran en la Figura 5.5.3 y la Tabla 5.5.3, respectivamente. Como se mencionó anteriormente, el tema de la instalación y operación adecuada de las estaciones de pesaje de vehículos de carga se aplica no sólo a Honduras sino también a otros países. Las estaciones de pesaje de vehículos de carga operadas en cada país centroamericano son en su mayoría no automatizadas, y cada vehículo se detiene, se pesa y se ingresa la placa manualmente. Sin embargo, en realidad, no se pesan todos los vehículos de carga. Por lo tanto, al

hacer esto, no sólo el número de estaciones de pesaje de vehículos de carga en cada país, sino también las estaciones de pesaje con un sistema automatizado (WIM: Weigh in Motion), que se operan en Costa Rica como un pionero, se convierten en un problema.

Figura 5.5.3 Ubicación de las Estaciones de Pesaje de Vehículos de Carga en Centroamérica



Fuente: Elaborado por Equipo de Estudio JICA a partir de la información obtenida en las entrevistas con CIV (Guatemala), MOPT (El Salvador), INSEP (Honduras), MOPT (Costa Rica) y ATTT (Panamá) y el "Plan Nacional de Transporte de Nicaragua" (JICA, 2014).

Tabla 5.5.3 Número de Estaciones de Pesaje de Vehículos de Carga por Tipo en Centroamérica

País	Estaciones de pesaje automáticas permanentes (WIM)	Estaciones de Pesaje Permanentes (No automatizadas)	Estaciones de Pesaje Móviles	Total De Estaciones de Pesaje
Guatemala	0	- Tecún Umán - Alrededores de Puerto Quetzal (rutas de salida y entrada) - Alrededores de Puerto Barrios Total: 4 lugares	0	4
El Salvador	(Recientemente adquirió 2 sensores WIM)	- Alrededor del puerto de Acajutla -Zacatecoluca Total: 1 lugar	11	13
Honduras	0	0	0	0

País	Estaciones de pesaje automáticas permanentes (WIM)	Estaciones de Pesaje Permanentes (No automatizadas)	Estaciones de Pesaje Móviles	Total De Estaciones de Pesaje
Nicaragua	- Mateare I - Mateare II - Los Cedros (Nandayosi) -Paso Caballos - Chilamatillo - Masapa - San Pedro de Lóvago - Palacagüina Total: 8 lugares	- El Espino - Sébaco (currently remodeled to be automated) Total: 2 lugares	0	10
Costa Rica	- Búfalo - Cañas - Esparza (rutas de entra y salida) - La Julieta 35 (Río Claro) - Ochomogo - Ruta 27 (rutas de entrada y salida, under construction) Total: 8 lugares	0	0	8
Panamá	0	- El Roble - El Espinal - Gualaca - La Chorrera - El Embalsadero - Chepo Total: 6 lugares	3	9

Fuente: Elaborado por el Equipo de Estudio JICA a partir de la información de las entrevistas con el CIV (Guatemala), MOP (El Salvador), INSEP (Honduras), MOPT (Costa Rica) y ATTT (Panamá) y de acuerdo con el "Plan Nacional de Transporte de Nicaragua" (JICA, 2014).

A nivel regional, CODITRANS es responsable de fortalecer el sistema de pesaje regional, así como los acuerdos a los que recientemente se ha llegado para actualizar las regulaciones regionales aplicables. CODITRANS es un comité establecido en la 25^{ava} Reunión del COMITRAN que tuvo lugar en noviembre de 2005, en la cual los directores de transporte de los países centroamericanos participan para discutir temas de transporte terrestre en Centroamérica (armonización de regulaciones para servicios de transporte terrestre de pasajeros y de carga y el correspondiente sistema de impuestos). Sin embargo, muchas de las actividades de CODITRANS dependen de fuentes de donaciones, y en 2015 y 2016, CODITRANS estuvo prácticamente inactiva debido a falta de presupuesto.

Es importante mencionar que en recientes reuniones de COMITRAN, se ha delegado en CODITRANS, la tarea de estudiar y proponer la actualización del Acuerdo regional aplicable a pesos y dimensiones, para lo cual es necesario impulsar el apoyo de la cooperación internacional. Al respecto se propone fortalecer el tema con la actualización de esta normativa, su difusión y capacitación así como la conformación de un sistema regional de pesos y dimensiones o su fortalecimiento.

(3) Formulación de estándares técnicos para infraestructura

El Grupo Regional de Expertos en Normalización Técnica de COMITRAN (Dessarollo de Normativas del GTR) ha estado trabajando en el desarrollo de normas técnicas para infraestructura en Centroamérica y la formación de una red multimodal. Los principales ejemplos de normas técnicas importantes para infraestructura desarrolladas con el apoyo de JICA, el Banco Mundial, USAID, etc., son los siguientes:

- Acuerdo Centroamericano de Circulación por Carretera en materia de Peso y Dimensiones de los Vehículos de Carga (última versión 2014).

- El Acuerdo, actualización del original de 1958, representa un documento moderno, práctico y adaptado a la realidad centroamericana que regula el tránsito vial en la región, con énfasis en nuevos límites al control de pesos y dimensiones de los vehículos automotores.
- Manual Centroamericano de Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes Regionales (2004, con apoyo de USAID)
- Su objetivo es armonizar y modernizar los estándares técnicos aplicables a carreteras y a transporte por carretera en el istmo para mejorar la capacidad de la región de mitigar los efectos transnacionales de los desastres naturales y reducir la vulnerabilidad del sistema de carreteras a estos fenómenos.
- Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de las Carreteras Regionales (2004, USAID).
- El propósito del manual es asegurar que el diseño, la construcción, el mantenimiento y la operación de la red regional de carreteras esté gobernada por estándares y procedimientos generales para asegurar la consistencia y la uniformidad funcional.
- Manual Centroamericano de Normas Ambientales para el Diseño, Construcción y Mantenimiento de Carreteras (2002, USAID).
- El propósito de este manual es fortalecer los aspectos regulatorios ambientales del diseño de carreteras y la construcción y mantenimiento, incluyendo puentes en la red regional de carreteras a través de los cuales pasa la mayoría del transporte centroamericano.
- Manual Centroamericano para el Diseño de Pavimentos (2002, USAID).
- Se ha desarrollado una serie de normativas y manuales para planificar, construir, mejorar, mantener y fortalecer la red centroamericana, reduciendo su vulnerabilidad ante desastres. El objetivo es construir superficies de rodamiento mejores y más durables para la seguridad y la comodidad de los usuarios, frente al reto de tecnologías nuevas de fabricación de equipos, propiedades de los materiales y las inclemencias del clima.
- Manual Centroamericano de Gestión de Riesgo de Puentes (2010).
- El objetivo general del manual estandarizar las regulaciones sobre el mantenimiento de la infraestructura regional de carreteras en Centroamérica para mitigar los efectos transnacionales de los desastres naturales en la región para mejorar la seguridad de las personas, la carga, los vehículos y otros bienes.
- Manual Centroamericano de Mantenimiento de Carreteras con Enfoque de Gestión de Riesgo y Seguridad Vial (2010).
- Este documento muestra el consenso de los estándares para mantenimiento de carreteras utilizando contratación a precios unitarios, actualizando los conceptos incluidos en la edición de 2004, e incorporando contribuciones valiosas de los países que utilizan esta metodología de mantenimiento de carreteras en sus procesos de contratación.
- Manual de Consideraciones Técnicas Hidrológicas e Hidráulicas para la Infraestructura Vial en Centroamérica (2016/actualizado 2021, JICA)
- Este manual constituye una guía conceptual y metodológica con criterio uniforme para la determinación y consideración de lineamientos hidrológicos e hidráulicos en el proceso de planificación, diseño, mantenimiento y construcción de las obras de infraestructura de carreteras, para contribuir a la mejora óptima de la infraestructura de carreteras e incrementar su resiliencia a fenómenos naturales hidrológicos extremos que ocurren en la región centroamericana.
- Manual Centroamericano de Lineamientos para la Planificación y Diseño de Puentes y Obras de Paso, con enfoque de Adaptación al Cambio Climático y Gestión de Riesgo (2021, JICA)
- Como parte de una colaboración para desarrollar regulaciones que vinculen la gestión de riesgos y las variables del cambio climático en el diseño y planificación de proyectos viales — ayudando a reducir

la vulnerabilidad de la región y mejorar su resiliencia a los fenómenos naturales que ocurren cada año— este documento puede ser reglamentado por los respectivos ministerios de transporte para su aplicación en el desarrollo de proyectos de carreteras que requieren obras en sus etapas de formulación, proveyendo de criterios técnicos de alto nivel para la toma de decisiones y también servir como una guía para aquellos involucrados en este proceso.

Aunque se han desarrollado estándares uniformes para construcción y gestión de carreteras en la Región Centroamericana, ha tomado algún tiempo para que estos se reflejen en el diseño y construcción de carreteras en cada país.

COMITRAN ha desarrollado desde el año 2010, normativas que incluyen la gestión integral del riesgo, seguridad vial y criterios de adaptabilidad al cambio climático, a fin de generar instrumentos que permitan de forma óptima incrementar la resiliencia de la infraestructura vial, ante los fenómenos naturales hidrometeorológicos extremos que se presentan en la región. Al respecto, es importante mencionar que en 2022 – 2023 se ejecuta un proyecto con el apoyo de CEPAL, SE-COSEFIN y la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), donde COMITRAN está impulsando el fortalecimiento de la gestión de riesgos y la adaptación sostenible e integral al cambio climático en las normas que consideran infraestructura vial. Para ello, COMITRAN ha delegado en la Comisión Regional para la Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (CR-GRACC), integrada por funcionarios responsables de este tema en los Ministerios de Obras Públicas y Transporte, la implementación de un Plan Operativo. Este plan, además de la capacitación y fortalecimiento de capacidades, el impulso de un sistema de información georreferenciado -SIG- y la instalación de módulos de inversión pública en el MOP y la SIECA, incluye la revisión de cada una de las normas desarrolladas por este Consejo, con el fin de identificar cuáles de ellos necesitan ser actualizados bajo la perspectiva integral de la gestión de riesgos y la adaptación inclusiva al cambio climático, con el fin de generar estándares técnicos resilientes.

En este sentido, durante 2021 y 2022 se realizó un diagnóstico de manuales seleccionados de SIECA y el análisis de impactos al cambio climático para la integración de RRD y ASICC en proyectos de infraestructura vial, estableciendo que el orden en el que se debe priorizar la actualización de los Manuales de COMITRAN , es de la siguiente forma:

a. Manual Centroamericano de Mantenimiento de Carreteras con enfoque de gestión de riesgo y seguridad vial. Año 2010.
b. Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras con enfoque de riesgo y seguridad vial. Año 2011.
c. Manual Centroamericano de Gestión de Riesgo en Puentes. Año 2010.
d. Manual Centroamericano de Normas Ambientales para el diseño, construcción y mantenimiento de Carreteras. Año 2002.
e. Manual Centroamericano para el Diseño de Pavimentos. Año 2002.
f. Manual Centroamericano de Seguridad Vial. Año 2009.

Finalmente, se decidió que con el apoyo de CEPAL, COSEFIN y COSUDE se actualizará el primer manual en 2023. Sin embargo, es necesario identificar cooperación internacional para programar la actualización del resto de los manuales.

(4) Recomendaciones

Con respecto a la gestión y a la regulación de vehículos de carga en los seis países de Centroamérica, con excepción de Panamá, donde la institución a cargo es la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), los ministerios están a cargo de la planificación y la construcción de la red de carreteras y de controlar el peso y la longitud de los vehículos de carga en cada país. Sin embargo, la operación real y contenidos de las regulaciones varían en cada país. Con el fin de abordar esto, el Equipo de Estudio de JICA recomienda las siguientes mejoras:

- Disposición adecuada de las estaciones de pesaje de carga a lo largo de Centroamérica junto con la unificación de las regulaciones en el Acuerdo Centroamericano de Circulación por Carretera en materia de Peso y Dimensiones de los Vehículos de Carga.
- Promoción de la implementación y el cumplimiento del Manual Centroamericano de Normas para la Revisión Mecánica de Vehículos (RTV), 2009.
- Establecimiento de un sistema común de licencias en Centroamérica unificando la compleja tipología actual de licencias, incluyendo la capacidad permitida de carga.
- Armonización de los sistemas de seguros en la región para tener un Seguro Único Centroamericano. La existencia de diferentes seguros por país genera muchos obstáculos burocráticos e incrementa el costo del transporte, lo que representa otro problema para la red de transporte de carga.
- Establecimiento de un Sistema Común de Evaluación de Inventario de Carreteras.
- Continuación de las actividades de la CTRML, COCAVIAL, CODITRANS y la mejora de instituciones.
- Continuar modernizando y mejorando los puntos de entrada para el tráfico transfronterizo para resolver los cuellos de botella regulatorios y técnicos que causan retrasos en los pasos fronterizos.
- Actualizar los manuales existentes sobre estándares uniformes en construcción y gestión de carreteras en la Región Centroamericana para reflejarlos en el diseño y construcción de carreteras en cada país.
- Fortalecer los procesos de implementación de las normativas regionales, a través de acciones como:
  - Estudios sobre el grado de implementación de las normativas regionales a nivel del sector público, privado y académico y atención de sus recomendaciones.
  - Campañas de difusión y capacitación sobre las normativas regionales.
  - Asegurar la publicación de las normativas regionales en los portales de los Ministerios de obras Públicas y Transporte, Fondos viales y otras instancias relacionadas.
  - Difundir y promover la aplicación de dichos manuales a nivel de universidades, colegios profesionales, centros de investigación, etc.

Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Apéndice 6

Sector marítimo portuario

Agosto 2023

Agencia de Cooperación Internacional del Japón
Oriental Consultants Global Co., Ltd.
Nippon Koei Co., Ltd.
ALMEC Corporation
Overseas Coastal Area Development Institute of Japan
International Development Center of Japan Inc.

Proyecto para el Fortalecimiento de las Capacidades en la Elaboración del Plan Maestro Regional Indicativo de Movilidad y Logística para el Desarrollo Económico Regional Sostenible en el Marco de la Integración Económica Centroamericana

Apéndice 6

Tabla de Contenido

Page

Apéndice 6 Sector marítimo portuario 6-1
6.1 Regulación y organización 6-1
6.1.1 Regulación y normas técnicas 6-1
6.1.2 Organización y recurso humano 6-4
6.1.3 Operación/inversión portuaria 6-8
6.2 Condiciones Existentes de los Puertos y las Instalaciones 6-11
6.2.1 Situación Actual de los Principales Puertos 6-11
6.2.2 Transporte marítimo 6-34
6.2.3 Carga en contenedores 6-43
6.2.4 Carga General 6-61
6.2.5 Carga de Granel Sólido 6-65
6.2.6 Carga de Granel Líquido 6-67
6.2.7 Carga RORO 6-70
6.2.8 Terminal de Cruceros 6-71
6.3 Proyectos en marcha y previstos 6-75
6.3.1 Guatemala 6-75
6.3.2 El Salvador 6-78
6.3.3 Honduras 6-79
6.3.4 Nicaragua 6-82
6.3.5 Costa Rica 6-85
6.3.6 Panamá 6-90
6.3.7 TMCD 6-92
6.4 Retos y Recomendaciones 6-94
6.4.1 Sistema portuario 6-94
6.4.2 Plan de desarrollo de cada puerto 6-95
6.4.3 Desarrollo de un inventario integrado de instalaciones portuarias para los puertos centroamericanos 6-98
6.4.4 Mejora de las Funciones del Sistema Estadístico COCATRAM 6-98
6.4.5 Construcción de un portal común de procedimientos de entrada/salida de las embarcaciones 6-101
6.4.6 Transporte Marítimo de Corta Distancia 6-102

Lista de Figuras

Figura 6.2.1 Ubicación de Puertos con Funciones Múltiples en los Países de Centroamérica 6-11
Figura 6.2.2 Diseño de Puerto Quetzal 6-12
Figura 6.2.3 Diseño de Santo Tomás de Castilla 6-13
Figura 6.2.4 Diseño de Puerto Barrios 6-14
Figura 6.2.5 Diseño del Puerto de Acajutla 6-15
Figura 6.2.6 Diseño del Puerto de La Unión 6-16
Figura 6.2.7 Diseño del Puerto de San Lorenzo 6-17
Figura 6.2.8 Diseño de Puerto Cortés 6-18
Figura 6.2.9 Diseño de Puerto Corinto 6-19
Figura 6.2.10 Diseño de Puerto Caldera 6-20
Figura 6.2.11 Diseño de Puerto Limón 6-21
Figura 6.2.12 Diseño del Puerto de Moín 6-22
Figura 6.2.13 Terminales Ubicadas cerca del Canal de Panamá 6-23
Figura 6.2.14 Ubicación de los Principales Puertos en Guatemala 6-26
Figura 6.2.15 Ubicación de los Principales Puertos en El Salvador 6-27
Figura 6.2.16 Ubicación de los Principales Puertos en Honduras 6-28
Figura 6.2.17 Ubicación de los Principales Puertos en Nicaragua 6-30
Figura 6.2.18 Ubicación de los Principales Puertos en Costa Rica 6-31
Figura 6.2.19 Ubicación de los Principales Puertos en Panamá 6-33
Figura 6.2.20 Tendencia del Volumen de la Carga Marítima 6-34
Figura 6.2.21 Volumen de Carga por Tipo 6-35
Figura 6.2.22 Carga Descargada y Cargada por Costa 6-36
Figura 6.2.23 Volumen por Tipo de Carga (excepto el transbordo en Panamá) 6-36
Figura 6.2.24 Volumen por Tipo de Carga y la Costa en cada País 6-37
Figura 6.2.25 Buques en Escala por Costa 6-38
Figura 6.2.26 Escalas de los Buques por Tipo 6-39
Figura 6.2.27 Buques haciendo Escala por país 6-40
Figura 6.2.28 Muestras de Medidas de Informatización de Cada País 6-41
Figura 6.2.29 Tendencia del Volumen de Carga en Contenedores por Costa 6-43
Figura 6.2.30 Carga en Contenedores desde/hacia los Puertos de los Países de Centroamérica 6-44
Figura 6.2.31 Contenedores por Costa 6-44
Figura 6.2.32 Contenedores Llenos y Vacíos 6-45
Figura 6.2.33 Flujo de Contenedores (TEU/2019) 6-46
Figura 6.2.34 Número de Portacontenedores que Hacen Escala por País 6-49
Figura 6.2.35 Variación en la Capacidad de los Portacontenedores haciendo Escala 6-51
Figura 6.2.36 Variación en la Eslora de los Portacontenedores haciendo Escala 6-52
Figura 6.2.37 Variación en el Calado de los Portacontenedores haciendo Escala 6-54
Figura 6.2.38 Distribución del Tiempo de Estadía de los Buques en Puerto 6-60
Figura 6.2.39 Tendencia del Volumen de Carga General por Costa 6-62
Figura 6.2.40 Tendencia del Volumen de Carga de Granel Sólido por Costa 6-66
Figura 6.2.41 Tendencia del Volumen de Carga de Granel Líquido por Costa 6-68
Figura 6.2.42 Tendencia del Volumen de Carga RORO por Costa 6-70
Figura 6.2.43 Escalas de Buques en los Puertos de Seis (6) Países de Centroamérica 6-71
Figura 6.2.44 Terminal de cruceros de Puntarenas 6-73

Figura 6.2.45 Puerto Colón 2000 6-73
Figura 6.2.46 Terminales de Cruceros en la Isla de Roatán 6-74
Figura 6.3.1 Mejora de la Terminal Comercial 6-75
Figura 6.3.2 Profundización de Aguas Portuarias 6-75
Figura 6.3.3 Desarrollo de la Terminal de Contenedores (Fase II) 6-76
Figura 6.3.4 Desarrollo de Terrenos detrás de la Zona Portuaria 6-76
Figura 6.3.5 Esquema de Desarrollo del Puerto de Santo Tomas de Castilla 6-77
Figura 6.3.6 Ampliación/Mejora de las Instalaciones Portuarias 6-77
Figura 6.3.7 Plan Maestro de Puerto Barrios 6-77
Figura 6.3.8 Plan Maestro del Puerto de Acajutla 6-78
Figura 6.3.9 Desarrollo del Puerto de La Unión 6-79
Figura 6.3.10 Plan de Desarrollo de la Terminal de Contenedores de Puerto de San Lorenzo 6-80
Figura 6.3.11 Plan de Desarrollo de la Terminal de Contenedores de Puerto Cortés 6-81
Figura 6.3.12 Mejora de la Terminal del Puerto Castilla 6-82
Figura 6.3.13 Nuevo Puerto de Amapala 6-82
Figura 6.3.14 Proyecto de Mejora de la Capacidad 6-83
Figura 6.3.15 Proyecto de Mejora de la Capacidad 6-84
Figura 6.3.16 Plan Maestro de Puerto Caldera 6-86
Figura 6.3.17 Plan Maestro de Puerto Caldera 6-89
Figura 6.3.18 Plan a Futuro de la Terminal APM Moín 6-90
Figura 6.3.19 Plan de Desarrollo de la Ribera Occidental del Canal de Panamá 6-91
Figura 6.3.20 Plan de Desarrollo de la Ribera Occidental del Canal de Panamá 6-91
Figura 6.4.1 Mapa de Ubicación de los Principales Puertos 6-96
Figura 6.4.2 Estadísticas de COCATRAM 6-99
Figura 6.4.3 Imagen Conceptual de la Mejora de las Estadísticas de COCATRAM 6-101
Figura 6.4.4 Imagen Conceptual de un Portal Común de Procedimientos de Entrada/Salida de las Embarcaciones 6-102

Lista de Tablas

Tabla 6.1.1 Leyes Básicas para los Puertos....6-1
Tabla 6.1.2 Leyes y Regulaciones de Asuntos Marítimos....6-2
Tabla 6.1.3 Estado de Ratificación de los Convenios de la OMI por País....6-3
Tabla 6.1.4 Documentos Presentados ante las Autoridades....6-3
Tabla 6.1.5 Organismo Responsable de la Administración Marítima Portuaria....6-4
Tabla 6.1.6 Composición de la Junta Directiva....6-5
Tabla 6.1.7 Organismo de Gestión Portuaria/Compañía Portuaria....6-6
Tabla 6.1.8 Concesión para la Operación de los Puertos....6-9
Tabla 6.2.1 Instalaciones Portuarias ubicadas a lo largo del Canal de Panamá....6-24
Tabla 6.2.2 Puertos con Funciones Múltiples por Tipo de Carga....6-25
Tabla 6.2.3 Volumen de Carga de los Principales Puertos de Guatemala....6-26
Tabla 6.2.4 Volumen de Carga en el Puerto de Acajutla....6-27
Tabla 6.2.5 Volumen de Carga de los Principales Puertos de Honduras....6-29
Tabla 6.2.6 Volumen de Carga de Puerto Corinto en Nicaragua....6-30
Tabla 6.2.7 Volumen de Carga de los Principales Puertos de Costa Rica....6-32
Tabla 6.2.8 Volumen de Carga de Cada Terminal....6-33
Tabla 6.2.9 Manipulación de la Carga en los Puertos de Centroamérica....6-35
Tabla 6.2.10 Tipos de Buques haciendo Escala....6-39
Tabla 6.2.11 Sistemas relacionados con FAL 65/Ventanilla Única Marítima....6-40
Tabla 6.2.12 Tasa de Variación de Escalas de Buques por Trimestre en 2020 comparadas con las de 2019....6-42
Tabla 6.2.13 Características (Local/Transbordo/Tránsito) de Carga en Contenedores (excluyendo Panamá)....6-45
Tabla 6.2.14 Carga en Contenedores de Transbordo en los Puertos de Panamá....6-46
Tabla 6.2.15 Tendencia del Tráfico de Contendores en Cada Puerto....6-46
Tabla 6.2.16 Capacidad Máxima (TEU) de Buques Desplegados....6-50
Tabla 6.2.17 Eslora Total de los Buques Desplegados....6-53
Tabla 6.2.18 Calado Máximo de los Buques Desplegados....6-53
Tabla 6.2.19 Puertos de Contendores en Centroamérica....6-55
Tabla 6.2.20 Instalaciones de Terminales de Contenedores....6-55
Tabla 6.2.21 Regiones interconectadas por una Red de Contendores....6-58
Tabla 6.2.22 Regiones interconectadas por una Red de Contenedores....6-59
Tabla 6.2.23 Tiempo de Estadía en Puerto (horas) de los Portacontenedores....6-59
Tabla 6.2.24 Carga en Contenedor por Buque por Escala (2019) Unidad :1000TM....6-61
Tabla 6.2.25 Contenedores Llenos/Vacíos por Escala de un Buque (2019)....6-61
Tabla 6.2.26 Puertos que Manipulan Carga General y Volúmenes de Manipulación....6-62
Tabla 6.2.27 Instalaciones de Terminales Multipropósito en cada Puerto....6-63
Tabla 6.2.28 Buques de Carga General que hacen escala en los Puertos de Centroamérica (2019)....6-65
Tabla 6.2.29 Puertos para Carga de Granel Sólido y Volúmenes de Manipulación....6-66
Tabla 6.2.30 Buques de Granel Sólido que hacen escala en los Puertos de Centroamérica (2019)....6-67
Tabla 6.2.31 Puertos/Terminales para Carga de Graneles Líquidos y Volumen de Manipulación....6-68
Tabla 6.2.32 Petroleros que Hicieron Escala en Puertos de Centroamérica (2019)....6-69
Tabla 6.2.33 Puertos donde se Manipula la Carga RORO....6-70
Tabla 6.2.34 Porta vehículos que hicieron Escala en Puertos de Centroamérica (2019)....6-71

Tabla 6.2.35 Número Promedio de Escalas de Buques al Año en Cinco Años (2015-2019).....6-72
Tabla 6.2.36 Cruceros que Hicieron Escala en Puertos de Centroamérica 6-74
Tabla 6.3.1 Esquema del Estudio de Pre-Factibilidad de Puerto Sandino 6-85
Tabla 6.3.2 Proyecto Portuario en el Plan Nacional de Transportes 2011-2035 6-85
Tabla 6.3.3 Resumen del Informe del TMCD.....6-92
Tabla 6.3.4 Conclusiones y Recomendaciones Finales sobre el TMCD.....6-93
Tabla 6.4.1 Instituciones Responsables de la Administración Marítima Portuaria y Gestión Portuaria 6-94
Tabla 6.4.2 Ubicación de los Puertos.....6-95
Tabla 6.4.3 Plan de Desarrollo de los Principales Puertos y de Nuevos Puertos 6-96
Tabla 6.4.4 Contenido del Inventario de Instalaciones Portuarias (Ejemplo).....6-98
Tabla 6.4.5 Organizaciones y Puertos Relevantes en las Estadísticas de COCATRAM.....6-99

Apéndice 6 Sector marítimo portuario

6.1 Regulación y organización

6.1.1 Regulación y normas técnicas

(1) Leyes básicas para los puertos de cada país

En la región centroamericana, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá han incorporado legislación relacionada con los asuntos portuarios generales del país. En cambio, en Guatemala y Costa Rica no existe ninguna ley que estipule cuestiones básicas sobre la gestión y el funcionamiento de los puertos nacionales. El Salvador promulgó la Ley Marítima Portuaria en 2002, que estipula los asuntos generales relacionados con los puertos y los asuntos marítimos. Honduras promulgó la Ley Orgánica de la Empresa Nacional de Puertos en 1965, que estipula el establecimiento de empresas portuarias que tienen jurisdicción sobre los puertos del país. Nicaragua promulgó la Ley General de Puertos de Nicaragua en 2013, que estipula los asuntos generales de los puertos, incluido el establecimiento de empresas portuarias que tienen jurisdicción en todo el país. En Panamá, se estableció en 1998 el Decreto Ley de Creación de la Autoridad Marítima de Panamá. En Guatemala y Costa Rica, se están realizando esfuerzos para incorporar legislación sobre un sistema portuario nacional. (Tabla 6.1.1) Además, en Guatemala y Honduras se han promulgado leyes relativas a la creación de organismos de regulación marítima.

Tabla 6.1.1 Leyes Básicas para los Puertos

País	Ley
Guatemala	-
El Salvador	Ley General Marítimo-Portuaria
Honduras	Ley Orgánica de la Empresa Nacional Portuaria
Nicaragua	Ley General de Puertos de Nicaragua
Costa Rica	-
Panamá	Decreto Ley crea la Autoridad Marítima de Panamá

Fuente: JST

a) Guatemala

No existe un sistema portuario que abarque todos los puertos de Guatemala. Los puertos públicos han sido desarrollados, administrados y operados bajo cada empresa portuaria. La Comisión Portuaria Nacional（CPN）fue establecida y realiza sus funciones bajo la Junta Directiva que está compuesta por organizaciones relevantes relacionadas con los puertos en Guatemala. De igual forma, a La Comisión Portuaria Nacional le corresponde defender los intereses nacionales en todos los asuntos que se relacionan con la actividad portuaria, inclusive ante los órganos internacionales; aunque no está investida de funciones de administración portuaria.

b) El Salvador

La Ley General Marítima Portuaria regula todas las actividades relacionadas con el fomento, desarrollo y defensa de los intereses marítimos, el control y la vigilancia de los asuntos relacionados con el mar y el ejercicio de la soberanía y jurisdicción en el territorio marítimo y las aguas interiores de El Salvador. Asimismo, regula el uso de los espacios marítimos nacionales, incluyendo los espacios acuáticos interiores, en lo relativo a la prestación y desarrollo de los servicios de transporte acuático. Además, establece las normas relacionadas con la construcción, rehabilitación, administración, operación y mantenimiento de los puertos nacionales en general.

c) Honduras

La Empresa Portuaria Nacional es una Institución descentralizada del Gobierno de la República creada por la Ley Orgánica de la Empresa Nacional Portuaria, Decreto No. 40 del 14 de octubre de 1965.

d) Nicaragua

En Nicaragua, la Ley General de Puertos de Nicaragua entró en vigor en agosto de 2013. El objetivo de la ley es regular:

- El desarrollo, la administración y la explotación de los puertos, las terminales marítimas, fluviales y lacustres y las instalaciones portuarias
- Su construcción, uso, explotación, formas de administración, forma de prestación de servicios portuarios y actividades relacionadas con ellos; y
- la participación pública y privada

Esta ley define la función de las entidades públicas y privadas para contribuir al desarrollo del transporte y el comercio internacional en el país.

e) Costa Rica

Se crea el Consejo Nacional de Puertos, como órgano adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Transportes, cuyo objetivo principal es servir de órgano de coordinación de nivel superior entre el poder ejecutivo, los organismos descentralizados y desconcentrados del Estado que tienen competencia en materia portuaria y marítima, y el sector empresarial que son los exportadores, importadores, transportistas y demás usuarios o clientes de los servicios portuarios.

f) Panamá

La administración de los puertos en Panamá ha sido llevada a cabo por varios ministerios/autoridades. En 1998, se creó la Autoridad Marítima de Panamá mediante el Decreto Ley N.º 7 con el fin de integrar la administración portuaria. La ley estipula los asuntos básicos relacionados con los puertos y los asuntos marítimos en Panamá, como los buques, los puertos y las industrias relacionadas, los recursos marinos y costeros, la gente de mar y los institutos de investigación marítima, además de la organización de la administración.

(2) Marítimo

a) Leyes y regulaciones

En cuanto a la administración marítima en los países centroamericanos, los asuntos básicos se estipulan en la Ley Marítima Portuaria que se muestra en el inciso (1), la Ley de Establecimiento de Organismos Autónomos que tienen jurisdicción sobre los asuntos marítimos o la Ley de Organización de los ministerios y agencias gubernamentales competentes (Tabla 6.1.2): la Ley General Marítimo Portuaria en El Salvador y Nicaragua; la Ley de Establecimiento de Organismos Reguladores Marítimos en Guatemala y Honduras; y las leyes de organización del ministerio/institución pertinente en Costa Rica y Panamá.

Tabla 6.1.2 Leyes y Regulaciones de Asuntos Marítimos

País	Leyes/Regulaciones
Guatemala	Reglamento para el Gobierno y Política de los Puertos de la Republica de los Puertos y de las Autoridades Encargadas del Ramo de migración en los Mismos
El Salvador	Ley General Marítimo Portuaria
Honduras	Ley Orgánica de la Marina Mercante Nacional
Nicaragua	Ley General de Puertos de Nicaragua
Costa Rica	Ley-3155 y crea el Ministerio de Obras Públicas y Transportes
Panamá	Decreto Ley crea la Autoridad Marítima de Panamá

Fuente: JST

b) Convenios OMI

Ratificación de los principales convenios de la OMI

La OMI (Organización Marítima Internacional) se creó en 1958 como organismo especializado de las Naciones Unidas para promover la cooperación internacional en cuestiones marítimas, como la seguridad de los buques y la prevención de la contaminación marina por los buques. En enero de 2016, 171 países/regiones se han adherido oficialmente, y 3 regiones se han convertido en miembros asociados. Los seis países centroamericanos son miembros.

Según la página web de la OMI, hay tres convenios fundamentales: El Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar (SOLAS); el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por Guardia para la Gente de Mar (STCW). Además, el Convenio para facilitar el tráfico marítimo internacional (FAL), de 1965, está estrechamente relacionado con la logística. El estado de ratificación de estos convenios por parte de cada país se muestra en la Tabla 6.1.3.

Tabla 6.1.3 Estado de Ratificación de los Convenios de la OMI por País

al 05/01/2021	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	Panamá
Convenio 48 de la OMI	x	x	x	x	x	x
Convenio SOLAS 74	x		x	x	x	x
Protocolo SOLAS 78			x		x	x
Protocolo SOLAS 88	x		x	x	x	x
Acuerdo SOLAS 96						
Convenio STCW 78	x	x	x	x	x	x
MARPOL 73/78 (Anexo I/II)	x	x	x	x		x
MARPOL 73/78 (Anexo III)	x	x	x	x		x
MARPOL 73/78 (Anexo IV)	x	x	x	x		x
MARPOL 73/78 (Anexo V)	x	x	x	x		x
Protocolo MARPOL 97 (Anexo VI)	x		x			x
FACILITACIÓN Convenio 65		x	x	x	x	x

Fuente: OMI (https://www.imo.org/en/About/Conventions/Pages/StatusOfConventions.asp)

El Convenio FAL contiene normas y prácticas recomendadas y reglas para simplificar las formalidades, los requisitos documentales y los procedimientos de llegada, estancia y salida de los buques que realizan transporte marítimo internacional a/desde los puertos.

El Convenio estipula que las autoridades pueden solicitar doce tipos de documentos a un buque. Bajo el Comité FAL, la OMI ha desarrollado documentación FAL estandarizada (Formularios FAL) de siete documentos (Tabla 6.1.4), Los formularios revisados se actualizaron y han entrado en vigor desde el 1 de enero de 2018. Otros dos documentos pueden ser exigidos en virtud del Convenio Postal Universal y del Reglamento Sanitario Internacional. Tres declaraciones adicionales entraron en vigor el 1 de enero de 2018:

- Información relacionada con la seguridad, tal como se exige en la regla XI-2/9.2.2 del Convenio SOLAS
- Información electrónica anticipada sobre la carga a efectos de evaluación de riesgos en las aduanas
- Formulario de notificación anticipada para la entrega de desechos a las instalaciones portuarias de recepción.

Tabla 6.1.4 Documentos Presentados ante las Autoridades

Documentación FAL Estandarizada	Otros Documentos
- Declaración general de la OMI (formulario FAL 1) - Declaración de carga (formulario FAL 2) - Declaración de provisiones del buque (formulario FAL 3)	- Convenio Postal Universal - Reglamento Sanitario Internacional.
	(En vigor desde el 1 de enero de 2018) - Información relacionada con la seguridad (SOLAS)

Documentación FAL Estandarizada	Otros Documentos
- Declaración de los bienes de la tripulación (formulario FAL 4) - Lista de la tripulación (formulario FAL 5) - Lista de pasajeros (formulario FAL 6) - Mercancías peligrosas (formulario FAL 7)	- Información sobre la carga a bienes de evaluación del riesgo aduanero - Formulario de entrega de desechos a las instalaciones de recepción portuaria

Fuente: JST

6.1.2 Organización y recurso humano

(1) Administración portuaria

Los sistemas de administración de los puertos difieren de un país a otro. Los ministerios u organismos gubernamentales responsables de los asuntos portuarios a nivel nacional de los países centroamericanos son: la Comisión Portuaria Nacional (CPN) en Guatemala; la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA) en El Salvador; la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP) en Honduras; el Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) en Nicaragua; el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) en Costa Rica, y la Autoridad Marítima de Panamá (APM) en Panamá.

La responsabilidad de controlar la seguridad de la navegación y prevenir la contaminación marina, incluidas las aguas portuarias, corresponde al gobierno en general. La Dirección General de Asuntos Marítimos (Ministerio de la Defensa Nacional de Guatemala) en Guatemala, la Autoridad Marítima Portuaria (AMP) en El Salvador y la Dirección General de la Marina Mercante de Honduras (DGMM) en Honduras, en Nicaragua se ejecutan estas funciones a través de organismos reguladores. Las organizaciones responsables se enumeran en la Tabla 6.1.5.

Tabla 6.1.5 Organismo Responsable de la Administración Marítima Portuaria

País	Institución Responsable	Autoridad Marítima
Guatemala	Comisión Portuaria Nacional (*1)	(*2)
El Salvador	Ministerio de Obras Públicas, Transporte (MOPT)	Autoridad Marítima Portuaria (AMP)
Honduras	Secretaria de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP)	Dirección General de la Marina Mercante/General (DGMM)
Nicaragua	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	Dirección General de Transporte Acuático (DGTA)
Costa Rica	Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT)	MOPT
Panamá	Autoridad Marítima de Panamá (AMP)	AMP
(*1) La CPN es un órgano asesor, consultivo y técnico del Poder Ejecutivo, cuyas funciones consisten en defender los intereses nacionales en todo lo relacionado con la actividad portuaria y representar a la Nación ante los Organismos Nacionales e Internacionales. (*2) En cuanto a la autoridad marítima, corresponde al Ministerio de la Defensa Nacional a través del Viceministerio Naval.		

Fuente: JST

a) Guatemala

El Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda es el responsable de los intereses portuarios nacionales e internacionales en Guatemala, pero el organismo responsable de la administración portuaria no es un ente plenamente definido. La CPN es la entidad asesora, técnica y representativa del Organismo Ejecutivo, que interactúa con la Comunidad Portuaria y coordina los esfuerzos para la defensa de los intereses portuarios nacionales. La composición de la Junta Directiva se muestra en la Tabla 6.1.6.

Tabla 6.1.6 Composición de la Junta Directiva

- Ministerio de Finanzas Públicas (Presidencia),
- Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.
- Empresa Portuaria Quetzal.
- Empresa Portuaria Nacional Santo Tomás de Castilla.
- Empresa Portuaria Nacional de Champerico.
- Ministerio de Economía.
- Ferrocarriles de Guatemala.
- Terminal Ferroviaria Puerto Barrios.
- Comité Coordinador de Asociaciones Agrícolas, Comerciales, Industriales y Financieras.
- Superintendencia de Administración Tributaria.

Nota: de conformidad con el Acuerdo Gubernativo de fecha 10 de marzo de 1972 y sus reformas 1972, 1983 y 2014.
Fuente: https://cpn.gob.gt/organigrama/

b) El Salvador

El MOPT tiene dos viceministros: de Transporte y Obras Públicas. El viceministro de Transporte está a cargo de los asuntos marítimos. No se ha creado un departamento/división a cargo de la administración portuaria.

c) Honduras

El INSEP es un organismo previsto en el artículo 74 del Reglamento de Organización, Funcionamiento y Competencias del Poder Ejecutivo Decreto Ejecutivo No. PCM-008-97. Las responsabilidades de la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos son:

- La formulación, coordinación, ejecución y evaluación de las políticas relacionadas con la vivienda, las obras de infraestructura pública, el sistema vial, la planificación urbana y el transporte, incluyendo
- El régimen de concesión de obras públicas, incluyendo los procedimientos de adjudicación de la concesión. La regulación de las actividades del concesionario de acuerdo con los contratos y leyes en la materia y el asesoramiento a los Municipios que lo requieran, cuando se trate de la concesión de obras públicas municipales;
- Los asuntos relativos a los servicios geodésicos y cartográficos del Estado; y
- Los demás asuntos previstos en la legislación vigente.

d) Nicaragua

El MTI debe contribuir al desarrollo económico y social del país, construyendo autopistas, carreteras y puentes que garanticen la conectividad permanente de todas las comunidades del país y un servicio de transporte seguro, cómodo y eficiente.

La Dirección General de Transporte Acuático se encarga de los puertos y del sector marítimo. Ejerce las funciones relacionadas con la regulación y control del transporte acuático, la navegación y el sistema portuario nacional, así como los actos, eventos y bienes relacionados con el comercio marítimo; velando por la protección del medio ambiente marino y la seguridad integral, mediante el cumplimiento de las Leyes Nacionales y los diferentes Convenios Internacionales, ratificados por Nicaragua, inherentes al ámbito marítimo-portuario.

e) Costa Rica

El MOPT gestiona, regula y controla las obras de infraestructura pública y promueve servicios de transporte eficientes, seguros y resistentes para contribuir al desarrollo sostenible del país. La División Marítimo-Portuaria se encarga de los asuntos portuarios y marítimos bajo la dirección del Viceministro de Transporte y Seguridad. La División Marítima y Portuaria se compone de tres oficinas: Gestión, Infraestructura y Navegación y Seguridad.

f) Panamá

La AMP fue creada por el Decreto Ley 7 del 10 de febrero de 1998 como un organismo gubernamental autónomo con personalidad jurídica, patrimonio propio e independencia en su régimen interno, sujeto únicamente a las políticas, orientación y supervisión del Ejecutivo y a los controles de la Contraloría General de la República. Para los efectos de este Decreto Ley, el Ejecutivo ejercerá sus atribuciones a través del Ministerio cuyo Ministro preside la Junta Directiva de la Autoridad.

(2) Organismo de gestión portuaria

a) Organismos de gestión portuaria en Centroamérica

Los principales puertos de los países centroamericanos son desarrollados y gestionados por organismos de gestión portuaria independientes del gobierno. Los ingresos de la explotación se destinan a los costos de construcción y explotación. En los puertos donde las empresas privadas realizan la operación de las terminales bajo contrato de concesión, los costos de inversión y mantenimiento son básicamente asumidos por la empresa en base al contrato de concesión. En algunos países, el gobierno es responsable de la construcción de rompeolas y del dragado de canales.

El presupuesto nacional se destina a este fin, aunque los costos de algunas obras corren a cargo de las entidades de gestión portuaria o de las empresas concesionarias.

En El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá se han establecido las organizaciones que cubren los puertos a nivel nacional: la Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA) en El Salvador; la Empresa Nacional Portuaria (ENP) en Honduras; y la Empresa Portuaria Nacional (EPN) en Nicaragua; y la Autoridad Marítima de Panamá (APM) en Panamá.

En Guatemala y Costa Rica se han creado organizaciones que gestionan puertos individuales o puertos situados en regiones concretas. En Guatemala, la Empresa Portuaria Quetzal (EPQ) es el organismo de gestión de Puerto Quetzal, la Empresa Portuaria Nacional Santo Tomas de Castilla (EMPORNAC) es el organismo de gestión del puerto de Santo Tomas de Castilla y la Terminal Ferroviaria Puerto Barrios es el organismo de gestión de Puerto de Barrios. En el caso de Costa Rica, los puertos de la costa del Pacífico son gestionados por el Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP) y los de la costa del Caribe por la Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA). Los organismos responsables de la gestión portuaria se muestran en la Tabla 6.1.7.

Tabla 6.1.7 Organismo de Gestión Portuaria/Compañía Portuaria

País	Puerto	Organismo de Gestión Portuaria/Compañía Portuaria
Guatemala	Puerto Quetzal	Empresa Portuaria Quetzal (EPQ)
	Puerto Santo Tomás de Castilla (SANTOCAS)	Empresa Portuaria Nacional Santo Tomas de Castilla (EMPORNAC)
	Puerto Barrios	Terminal Ferroviaria Puerto Barrios
El Salvador	Puerto de Acajutla	Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA)
Honduras	Puerto Cortés Puerto San Lorenzo y otros puertos	Empresa Nacional Portuaria (ENP)
Nicaragua	Puerto Corinto, otros puertos	Empresa Nacional Portuaria (EPN)
Costa Rica	Puerto Caldera, puertos en la costa pacífica	Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP)
	Puertos Limón/Moín Terminal de Contenedores	Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económica de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA)
Panamá	Puerto de Balboa, Terminal PAS, Puerto Cristóbal Port, MIT, CCT, otros puertos	Autoridad Marítima de Panamá (AMP)

Fuente: JST

b) Puerto Quetzal

Empresa Portuaria Quetzal (EPQ) fue creada como entidad estatal encargada de la gestión de Puerto Quetzal en virtud de la Ley Orgánica de la Empresa Portuaria Quetzal en 1985. Es un organismo descentralizado y autónomo con personalidad jurídica propia y capacidad para adquirir derechos y obligaciones contractuales dependiente del Ministerio de Comunicaciones, Transportes y Obras Públicas.

c) Puerto Santo Tomás de Castilla

La Empresa Portuaria Nacional Santo Tomas de Castilla (EMPORNAC) es una entidad estatal con autonomía para funcionar de acuerdo con su naturaleza y sus fines. Es una empresa descentralizada, dotada de personalidad jurídica propia. La Empresa Portuaria Nacional Matías de Gálvez que fue creada como entidad gestora del puerto de Santo Tomas de Castilla por el Decreto-Ley número 177 en 1964 fue sustituida por la Empresa Portuaria Nacional Santo Tomas de Castilla tras el establecimiento de un nuevo Decreto-Ley en respuesta a las cambiantes circunstancias del puerto.

d) Puerto Barrios

La Terminal Ferroviaria Puerto Barrios es responsable de la gestión del puerto mientras que Chiquita Guatemala, Sociedad Anónima es el operador de la terminal. Chiquita está comprometida con el desarrollo de Puerto Barrios, por lo que los proyectos que emprende responden a la visión a largo plazo y al desarrollo sostenible.

e) Puertos de El Salvador

La Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA) es una entidad independiente del gobierno, que se encarga de desarrollar la infraestructura de Puertos, Aeropuertos y Ferrocarriles y de prestar servicios seguros, eficientes y competitivos a nivel regional.

Según las disposiciones de la Ley Marítima Portuaria, la CEPA se considera la autoridad portuaria con competencias en materia de administración, explotación, mantenimiento y conservación.

f) Puertos de Honduras

La Empresa Nacional Portuaria (ENP) es una institución descentralizada del Gobierno de la República creada por el decreto No. 40 del 14 de octubre de 1965 emitido por el Congreso Nacional. Tiene jurisdicción en todos los puertos marítimos del país, teniendo como objetivo el desarrollo económico del país, proporcionando servicios e instalaciones adecuadas y eficientes en los puertos marítimos. La ENP es responsable de la planificación portuaria, la construcción, la gestión, la coordinación y el asesoramiento al gobierno.

g) Puertos de Nicaragua

La Empresa Portuaria Nacional (EPN) es un organismo autónomo constituido como empresa pública descentralizada con base en el DECRETO EJECUTIVO N °. 35-95 (1995). La ENP es responsable de los asuntos marítimos de Nicaragua, los puertos marítimos y los puertos fluviales y lacustres.

h) Puertos de la costa Pacífica de Costa Rica

El Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP) se constituyó como organismo autónomo de derecho público mediante la Ley N.º 1721 (revisada por la Ley N.º 4964 de 1972) el 28 de diciembre de 1953. Lleva a cabo la actividad como organismo de gestión portuaria en la costa del Pacífico de Costa Rica. En virtud de la Ley N.º 8461 de 2005, el INCOP supervisa las concesiones otorgadas por la Secretaría de Supervisión de Concesiones mediante la coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

i) Puertos en la costa Caribe de Costa Rica

La Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica

(JAPDEVA) es un organismo autónomo creado por la Ley N.º 3091 en 1963, que fue modificada por la Ley N.º 5337 en 1973. Como entidad pública, se dedica a la construcción, gestión, conservación y explotación del Puerto de Limón, el Puerto de Moín y otros puertos marítimos y fluviales de la región costera del Caribe.

j) Puertos de Panamá

La Autoridad Marítima de Panamá (AMP) es responsable de formular los planes de desarrollo y llevar a cabo la gestión portuaria de todos los puertos de Panamá. Los puertos en Panamá son desarrollados y operados por empresas privadas a través de concesiones en principio y AMP supervisa las concesiones.

(3) Autoridad marítima

En El Salvador y Honduras, las autoridades marítimas se establecen como organismos gubernamentales independientes.

La Autoridad Marítima Portuaria (AMP) está investida de funciones para regular y controlar las actividades marítimas y portuarias en los aspectos técnicos, económicos y administrativos; así como representar a El Salvador en funciones relacionadas con temas marítimo-portuarios en organismos internacionales, contribuyendo al desarrollo del país.

La DGMM en Honduras es un ente regulador y responsable de ofrecer los servicios de registro de buques, formación y certificación de la gente de mar, seguridad marítima y protección del medio ambiente marino, gestionando y dando pleno cumplimiento a las leyes y convenios internacionales, contribuyendo al desarrollo del país.

En Nicaragua y Costa Rica, los departamentos de los ministerios competentes tienen responsabilidades como autoridad marítima. En Panamá, la Autoridad Marítima de Panamá tiene funciones de autoridad marítima.

6.1.3 Operación/inversión portuaria

(1) Operación de la terminal

Los gobiernos de Centroamérica han incorporado o pretenden incorporar la participación del sector privado en el desarrollo y la operación de infraestructuras. En el sector portuario, la mayoría de los principales puertos o terminales de Costa Rica y Panamá cuentan con inversiones y son operados por empresas privadas en virtud de contratos de concesión. Además, se han iniciado las operaciones de las terminales de Guatemala y Honduras. (Tabla 6.1.8)

En Guatemala, la terminal de contenedores de Puerto Quetzal se construyó mediante un contrato de usufructo y es operada por APM Terminal Quetzal. En El Salvador, la CEPA convocó una licitación para la explotación del Puerto La Unión, pero no atrajo a ningún licitador. En Honduras, se ha creado la Superintendencia de Alianza Público-Privada (SAPP), una agencia gubernamental que gestiona y supervisa las asociaciones público-privadas para promover la participación privada. La terminal de contenedores/carga general de Puerto de Cortés es operada por la Operadora Portuaria Centroamericana (OPC), y la terminal de graneles es operada por la Terminal Especializada de Honduras (TEH).En Panamá, la Panama Port Company (PPC) opera el puerto de Balboa en la costa del Pacífico del Canal de Panamá y el Puerto Cristóbal en la costa del Caribe. Panamá PSA opera la terminal PSA en la costa del Pacífico. Manzanillo International Terminal opera la Manzanillo International Terminal y Colon Container Terminal opera la Terminal de Contenedores de Colón.

Tabla 6.1.8 Concesión para la Operación de los Puertos

País	Puerto	Concesionario	Operador
Guatemala	Puerto Quetzal	Puerto Quetzal - APM Terminals	Terminal de contenedores
	Puerto Barrios	Chiquita	Terminal Multipropósito
Honduras	Puerto Cortés	Operadora Portuaria Centroamericana (OPC)	Terminal de contenedores/Terminal de carga general
		Terminal Especializada de Honduras (TEH)	Terminal de graneles sólidos
Costa Rica	Puerto Caldera	Sociedad Portuaria de Caldera (SPC)	Operación de la terminal
		Sociedad Portuaria Granelera de Caldera (SPGC).	Terminal de graneles
		Sudamericana Agencias Aéreas y Marítimas S.A (SAAM)	Servicio marítimo
	Puerto Moín	APM Terminals Moín	Terminal de contenedores
Panamá	Puerto Balboa	Panama Port Company (PPC)	Terminal de contenedores/ Terminal de carga general/ Terminal de graneles
	Terminal PAS	PSA Terminal	Terminal de contenedores
	Puerto Cristóbal	Panama Port Company (PPC)	Terminal de contenedores/Terminal de carga general/Terminal de graneles
	Terminal Internacional de Manzanillo	Manzanillo International Terminal	Terminal de contenedores/Terminal RORO
	Terminal de Contenedores Colón	Colon Container Terminal	Terminal de contenedores

Fuente: JST

(2) Concesionarios

a) APM Terminals Quetzal

La terminal de contenedores de Puerto Quetzal es operada por APM Terminals Quetzal. La terminal fue construida mediante un esquema BOT (construye-opera-transfiere; build-operate-transfer en inglés) y comenzó a operar en 2017. La terminal se construyó con un 85% de financiación de APM Terminals y un 15% de financiación de la Corporación Financiera Internacional del Banco Mundial. APM Terminals Quetzal ha invertido USD180 millones en la modernización y mejora de la terminal. APM Terminals Quetzal ha anunciado una inversión adicional de USD145 millones en los próximos 19 años.

b) Chiquita

La terminal del Puerto Barrios es operada por Chiquita, asumiendo la operación en base al contrato de arrendamiento entre la Compañía Desarrolladora Ferroviaria y la Compañía Bananera Guatemalteca Independiente, S.A. (COBIGUA). Chiquita tiene un plan de expansión de la terminal.

c) Operadora Portuaria Centroamericana SA de CV (OPC)

Las terminales de carga general y de contenedores del puerto de Cortés son operadas por International Container Terminal Services, Inc. (ICTSI). El 1 de febrero de 2013, ICTSI adquirió los derechos de una concesión de 30 años que abarca el diseño, la financiación, la construcción, el mantenimiento, la operación y la investigación de la terminal. ICTSI es una empresa multinacional con sede en Filipinas que desarrolla, gestiona y opera terminales de contenedores en todo el mundo y ha establecido Operadora Portuaria Centroamericana SA de CV (OPC) como operador de la terminal en el Puerto de Cortés. El banco gestor es FICOHS.

d) Terminal Especializada de Honduras（TEH）

La terminal de graneles sólidos del puerto de Cortez es operada por Terminal Especializada de Honduras (TEH), que es una empresa afiliada al Grupo Largo. TEH obtuvo el derecho de explotación en la concesión, amplió el atracadero de graneleros, reforzó la instalación de manipulación de la carga y operó la terminal. Los fondos son gestionados por el ATLANTIDA Trust Bank

e) Sociedad Portuaria de Caldera (SPC)

La terminal de Puerto Caldera es operada por la Sociedad Portuaria de Caldera (SPC) en virtud de un contrato de concesión que entró en vigor el 27 de marzo de 2006. La concesión incluye los servicios de carga, descarga, transporte y almacenamiento de carga general, contenedores, vehículos y cualquier otro tipo de carga por parte de todos los buques que utilicen los muelles 1, 2 y 3. El periodo de concesión es de 20 años y el canon de concesión es del 15% de los ingresos totales.

f) Sociedad Portuaria Granelera de Caldera (SPGC)

La terminal de graneles de Puerto Caldera es operada por la Sociedad Portuaria Granelera de Caldera (SPGC) en virtud de un contrato de concesión que entró en vigor el 7 de abril de 2006. La concesión incluirá el diseño, la planificación, la financiación, la construcción, el mantenimiento y la explotación de la nueva terminal de graneles. El periodo es de 20 años y el canon de la concesión es del 5% de los ingresos totales.

g) Sudamericana Agencias Aéreas y Marítimas S.A (SAAM)

El servicio de remolcadores en Puerto Caldera es prestado por Sudamericana Agencias Aéreas y Marítimas S.A (SAAM) en virtud de un contrato de concesión alcanzado el 11 de agosto de 2006. Las concesiones incluyen los servicios de remolcadores en los puertos de Punta Morales, Puntarenas, Caldera. El plazo es de 20 años y el canon de la concesión es del 5% del total de los ingresos.

h) Terminal de Contenedores de Moín (MCT)

El desarrollo de una terminal de contenedores de tipo isla artificial de nueva construcción cerca del actual puerto de Moín fue aprobado por el interventor en marzo de 2012. APM Terminals Moín recibió una concesión para construir la Terminal de Contenedores de Moín y comenzó a operar en 2017. La concesión incluye una inversión de 992 millones de dólares y un periodo de 33 años.

i) Panama Port Company (PPC)

Los puertos de Balboa en el lado del Pacífico del Canal de Panamá y el puerto de Cristóbal en el lado del Caribe son operados por la Panama Port Company (PPC), que obtuvo los derechos de concesión en 1997. La PPC es un miembro del Grupo Portuario Hutchison bajo el paraguas de CK Hutchison Holdings Limited (CK Hutchison). El periodo de concesión es de 25 años, y el contrato puede prorrogarse.

j) PSA Panama: Una subsidiaria de PSA International

La terminal de PSA Panamá fue desarrollada y es operada por PSA Panama, una subsidiaria de PSA International con sede en Singapur, en base a un contrato de concesión firmado el 19 de junio de 2008. La terminal comenzó a operar en 2010 y el proyecto de ampliación de la terminal se inició en 2015.

k) Manzanillo International Terminal (MIT)

Manzanillo International Terminal (MIT) es operada por Manzanillo International Terminal-Panamá S.A. en régimen de concesión, que es una empresa de capital privado estadounidense-panameño afiliada a Carrix, Inc. cuya principal división es SSA Marine, el mayor operador de estiba, marítimo y ferroviario intermodal de Estados Unidos.

l) Colon Container Terminal (CCT)

Colon Container Terminal (CCT) es operada por Colon Container Terminal, SA, que pertenece al grupo Evergreen Group. T La terminal comenzó a funcionar en 1997 y el proyecto de la fase 3 se puso al servicio en 2015.

6.2 Condiciones Existentes de los Puertos y las Instalaciones

6.2.1 Situación Actual de los Principales Puertos

(1) Puertos princupales de cada país

En las costas del Pacífico y el Caribe de Centroamérica hay varios tipos de puertos y terminales. Entre ellos, doce (12) puertos tienen múltiples funciones para manejar carga de contenedores, carga miscelánea, carga sólida a granel y carga líquida a granel (En este informe, a los puertos con este tipo de funciones múltiples se les denomina Puertos Principales): Un (1) puerto en la costa del Pacífico y dos (2) puertos en la costa del Caribe en Guatemala; Un (1) puerto en la costa del Pacífico en El Salvador; Un (1) puerto en la costa del Pacífico y dos (2) puertos en el lado del Caribe en Honduras; Un (1) puerto en la costa del Pacífico en Nicaragua; Un (1) puerto en la costa del Pacífico y la costa del Caribe en Costa Rica y Panamá respectivamente.（Ver la Figura 6.2.1）

Figura 6.2.1 Ubicación de Puertos con Funciones Múltiples en los Países de Centroamérica

Fuente: JST

La disposición y el estado detallado de cada puerto se resumen a continuación.

a) Guatemala

Puerto Quetzal

Figura 6.2.2 Diseño de Puerto Quetzal

Área de Navegación			
Rompeolas	Rompeolas Oeste: 1,140m, Rompeolas Este: 307m, ancho entrada: 300m aprox.		
Canal	Ancho: 210 m., Profundidad mínima: 15.0 m. (HWS), Calado: 14.5 m, Calado máximo canal de acceso dársena oeste: 12.9 m.		
Dársena	Diámetro 400 m., Profundidad mínima: 15.0 m. (HWS).		
Muelles			
No.	Longitud (m)	Profundidad (m)	Carga
TEMSA	10.6	12.0	Carbón, químicos, productos del petróleo
Zeta	58.0	13.0	LPG
Cruceros	75.0	13.0	Pasajeros
1-4	810	11.0	Contenedores, pasajeros, Ro-Ro, granel sólido, azúcar, alcohol, químicos, pasajeros, productos del petróleo
Contenedor 3	355	-	Contenedores

Fuente: JST mediante el uso de Google Maps
Fuente: Presentación recibida durante la visita al puerto

Santo Tomás de Castilla

Figura 6.2.3 Diseño de Santo Tomás de Castilla

Área de Navegación			
Rompeolas	-		
Canal	Longitud: 9,500 m, Ancho: 90.0 m, Profundidad: 11.0 m		
Dársena	(Dársena de retorno), Área total: 67,640 m^2, Profundidad: 8.50–9.75 m		
Muelles			
No	Longitud (m)	Profundidad (m)	Carga
1	153	9.8	Pasajeros, general, militar
2	153	9.8	Pasajeros, general, militar, Ro-Ro
3	153	9.8	Granel líquido, contenedores, Ro-Ro
4	153	9.8	Ro-Ro, contenedores, general, multipropósito
5	153	9.8	Contenedores, general, multipropósito, refrigerados, Ro-Ro
6	153	9.8	Productos del petróleo, químicos, soda cáustica, contenedores

Fuente: JST mediante el uso de Google Maps

Puerto Barrios

Figura 6.2.4 Diseño de Puerto Barrios

Área de Navegación			
Rompeolas	-		
Canal	Ancho: 9.75 m .		
Dársena	-		
Muelles			
No. (Nombre)	Longitud(m)	Profundidad(m)	Carga
Lado norte	200	9.5	Multipropósito
	70	9.5	Multipropósito
Lado sur	288	9.5	Multipropósito

Fuente: JST mediante el uso de Google Maps

b) El Salvador

Puerto de Acajutla

Figura 6.2.5 Diseño del Puerto de Acajutla

Área de Navegación			
Rompeolas	Longitud: más de 500 pies		
Canal	Entrada al canal: más de 15 m		
Dársena	-		
Muelles			
No. (Nombre)	Longitud(m)	Profundidad(m)	Carga
A-1–2	321	9.0-10.0	Granel líquido, granel sólido, general
B-3–4	318	9.0-10.0	Granel sólido, general
B-5–6	348	8.0-10.0	Granel sólido, general
C-7–8	280	12.0	Granel líquido, granel sólido, general, contenedores

Fuente: JST mediante el uso de Google Maps

Puerto de La Unión

Figura 6.2.6 Diseño del Puerto de La Unión

Área de Navegación			
	Canal externo actualmente tiene longitud de 20 km y 10m de profundidad Canal interno: actualmente tiene una longitud de 5 km y una profundidad de 7m		
Muelles			
Nombre	Longitud	Profundidad	Carga
Oeste	240	14.0	Carga suelta, contenedores, general, granel líquido
Este	340	14.0	Carga suelta, contenedores, general, granel líquido
Norte	330	-	Embarcaciones portuarias

Fuente: JST mediante el uso de Google Maps

c) Honduras

Puerto de San Lorenzo

Figura 6.2.7 Diseño del Puerto de San Lorenzo

Área de Navegación			
Rompeolas	-		
Canal	El canal tiene una longitud aproximada de 18 m.n. y una profundidad de 9.0 m. (MLLW) y 10.6 m. (MHW) con incidencia de sedimentación.		
Dársena	-		
Muelles			
No.	Longitud(m)	Profundidad(m)	Carga
1	157.0	10.67	Multipropósito
2	139.0	10.67	Multipropósito
3	116.4	6.70	-
4	134.0	6.70	-

Fuente: JST mediante el uso de Google Maps

Puerto Cortés

Figura 6.2.8 Diseño de Puerto Cortés

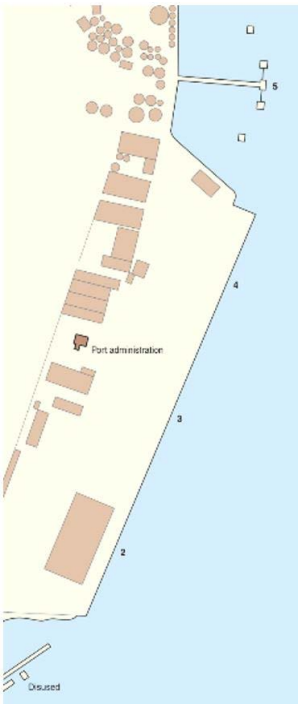
Área de Navegación			
Rompeolas	-		
Canal	Longitud Norte: 400 m, Profundidad: 14.0 m. (MLW)/Calado máximo 12.0m		
Dársena	-		
Muelles			
Nombre	Longitud(m)	Profundidad(m)	Carga
1	-	11.5	LPG, combustible, productos
1A	-	9.7	Melaza, aceite de palma, químicos
3A	195	11.5	Carga suelta, granel, contenedores, productos
3B	200	12.0	Carga suelta, granel, contenedores, productos
4	323	9.2	Carga suelta, granel, contenedores
5	478	10.4	Contenedores, Ro-Ro
Cabotaje	121	-	Local

Fuente: JST mediante el uso de Google Maps

d) Nicaragua

Puerto Corinto

Figura 6.2.9 Diseño de Puerto Corinto



Área de Navegación			
Rompeolas	Canal hacia Muelle 1: Longitud: 110m, Ancho: 10 m, Calado: 10.6 m, Canal hacia Muelle Número 5: Longitud: 115 m		
Canal	Canal externo: Longitud: 3,300 m, Ancho 150 m, Profundidad 14.6 m. (MSL) Canal interno: Longitud: 2,780 m, Ancho: 115 m, Profundidad 13.35 m. (MSL)		
Dársena	Dársena de retorno 1,000 m 366 m. 13.35 m. (MSL)		
Muelles			
Nombre	Longitud(m)	Profundidad(m)	Carga
1	-	-	Fuera de servicio
2-3	370	12.6	Carga suelta
4	240	13.252	Contenedores
5	-	-	Buques cisterna

Fuente: JST mediante el uso de Google Maps

e) Costa Rica

Puerto Caldera

Figura 6.2.10 Diseño de Puerto Caldera

Área de Navegación			
Rompeolas	Nuevo rompeolas: 594 m		
Canal	Longitud: 4,630 m, , Profundidad: 13.0 m		
Dársena	-		
Muelles			
Nombre	Longitud(m)	Profundidad(m)	Carga
1	210	11.0	Contenedores, granel sólido, granel líquido, pasajeros, general
2	150	10.0	Contenedores, granel sólido, granel líquido, pasajeros, general
3	130	7.5	Granel sólido, granel líquido, productos
4	180	13.0	Contenedores, granel sólido, granel líquido, general

Fuente: JST mediante el uso de Google Maps

Limón・Moín

Figura 6.2.11 Diseño de Puerto Limón

Área de Navegación					
Rompeolas	-				
Canal	Profundidad: 18 m				
Dársena	-				
Terminal					
Muelles	Nombre	Longitud(m)	Depth(m)	Plataforma	
	(m)	Carga			
	4-3	210	10.5	-	Productos, contenedores
	4-2	210	9.5	-	Productos, contenedores
	3-1	250	9.5	-	Ro-Ro
	3-2	250	9.5	-	Cruceros, granel

Fuente: JST mediante el uso de Google Maps

Figura 6.2.12 Diseño del Puerto de Moín

Área de Navegación				
Rompeolas	-			
Canal	Canal de aproximación			
Canal de APM	18 m (C)			
Terminal				
Muelles	Nombre	Longitud(m)	Profundidad(m)	Carga
	1-2	218	10.0-13.0	Productos, LPG, Ro-Ro
	3-5	525	10.0-10.5	Contenedores, carga suelta
	6	250	11.0	Contenedores, carga suelta
	APM Terminals	650	14.5	Contenedores

Fuente: JST mediante el uso de Google Maps

f) Panamá

Puertos ubicados en los alrededores del Canal de Panamá

Figura 6.2.13 Terminales Ubicadas cerca del Canal de Panamá

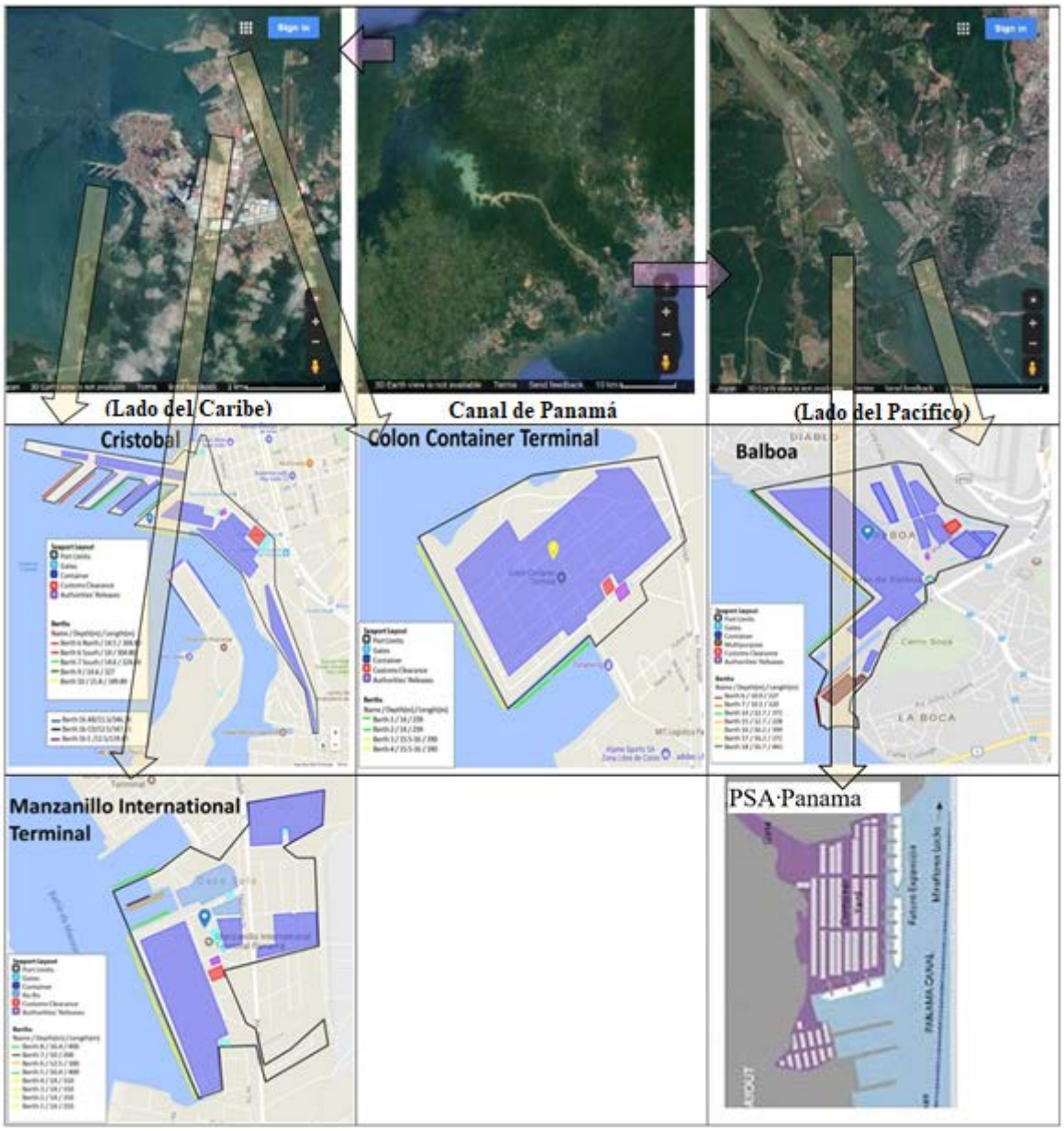


Tabla 6.2.1 Instalaciones Portuarias ubicadas a lo largo del Canal de Panamá

Pacífico

Puerto de Balboa				
Canal de aproximación del Canal de Panamá		Profundidad: 12.92 m		
Muelle	6 (Longitud Profundidad)	226	10.3	Ro-Ro, carga suelta, granel, productos
	7	320	10.1	Ro-Ro, carga suelta, granel, productos
	8	143	6.9	Reparaciones
	13-15(PPC Ter.)	600	13.3	Contenedores, Ro-Ro, carga suelta
	16-18(PPC Ter.)	1,100	16.0	Contenedores
PSA Panama				
Canal de aproximación del Canal de Panamá		Profundidad: 12.92 m		
Muelle	1AB (Longitud Profundidad)	215	13.0	Productos
	1CD	215	12.6	Productos
	2AB	215	9.2	Productos
	2CD	215	12.1	Productos
	PPIT	340	14.5	Contenedores

Caribe

Puerto de Cristóbal				
Canal de aproximación del Canal de Panamá		Longitud: 3,000 m., Calado: 13.5 m. Ancho del rompeolas es 305 m.		
Muelle	6 A-B (Longitud Profundidad)	314	12.0	Contenedores
	6 C-D	314	12.5	Contenedores
	7 A-B	298	11.0	Contenedores
	7 C-D	305	14.0	Contenedores
	8 A-B	302	10.0	Contenedores
	8 C-D	308	11.0	Contenedores
	9 A-B	325	14.0	Contenedores
	10	350	14.0	Contenedores
	14	140	10.4	Reparaciones
	15	274	10.4	Reparaciones
	16 A-B	326	11.5	Granel sólido, carga suelta
	16 C-D	326	12.5	Granel sólido, carga suelta, LPG, bunkers
	17 A-B	270	12.5	Bunkers
	17 C-D	270	11.8	Bunkers
	AES Colón	420	10.2	LNG
CCT				
Canal de aproximación del Canal de Panamá		Longitud: 5,100 m, Profundidad: 14.0 m (MLW)		
Muelle	1-2 (Longitud Profundidad)	612	14.0	Contenedores, cruceros
	3	370	16.0	Contenedores, cruceros
	4	276	16.5	Contenedores, cruceros
	Norte	200	5.0	Cruceros, carga suelta
	Sur	390	10.6	Cruceros, carga suelta
MIT				
Canal de la Bahía de Manzanillo		Longitud: 600 m, Profundidad: 14.0 m (MLW), Longitud: 3,000 m, Ancho entrada: 200 m		
Muelle	2-3 (l Longitud Profundidad)	400	14.0	Contenedores, Ro-Ro
	4	300	14.0	Contenedores
	5	300	14.0	Contenedores

	6	300	14.0	Contenedores
	7	300	14.0	Contenedores
	8	340	14.0	Contenedores
		400	16.5	Contenedores
	Ro-Ro	130	12.0	Carga suelta, Ro-Ro

Fuente: JST

La Tabla 6.2.2 muestra el volumen por tipo de carga (promedio de los cinco años de 2015 a 2019) manejado en estos puertos. Los puertos de Quetzal, Cortés y Limón/Moín manejan más de 10 millones de toneladas de carga al año. La carga de contenedores es dominante en los puertos de Balboa y de Cristóbal en Panamá.

Tabla 6.2.2 Puertos con Funciones Múltiples por Tipo de Carga

Medios (2015-2019) Miles de toneladas	En Contenedores	General	Granel Sólido	Granel Líquido	Ro-Ro	Otros	Total
Guatemala							
Puerto Quetzal	3,357	975	6,693	1,128	63	78	12,294
SANTOCAS	3,623	474	2,497	1,553	0	0	8,148
Barrios	3,321	154	6	220	0	0	3,701
El Salvador							
Acajutla	1,457	347	2,064	678	21	6	4,573
Honduras							
San Lorenzo	158	147	180	697	7	47	1,236
Cortés	4,416	330	3,397	2,305	0	883	11,332
Castilla	691	2	0	323	0	165	1,181
Nicaragua							
Corinto	1,256	132	1,184	1,070	23	0	3,665
Costa Rica							
Caldera	2,015	532	2,331	24	73	0	4,976
Limón/Moín	8,345	492	125	2,582	7	8	11,561
Panamá							
Balboa	16,756	33	161	299	107	0	17,356
Cristóbal	7,746	8	792	583	0	0	9,129

Nota: □ En la Costa Pacífica□ en la Costa Caribe
Fuente: Estadísticas de COCATRAM

(2) Guatemala

a) Ubicación

Hay cuatro puertos en Guatemala: Empresa Portuaria Quetzal; Empresa Portuaria Nacional Santo Tomás de Castilla; Empresa Portuaria Nacional Champerico; y Terminal Ferroviaria de Puerto Barrios. Tres de ellos son puertos comerciales: Puerto Quetzal es un puerto de entrada en la costa del Pacífico; y Puerto Santo Tomás de Castilla y Puerto Barrios están situados en la costa del Caribe (véase la Figura 6.2.14Figura 6.2.14). La Terminal Boyas San José está situada junto a Puerto Quetzal.

Figura 6.2.14 Ubicación de los Principales Puertos en Guatemala

Terminal de Boyas San José
Puerto Quetzal
Puerto Santo Tomás de Castilla
Puerto Barrios
Puerto Champerico

Nota: Los puertos subrayados figuran en las estadísticas de COCATRAM y las actividades portuarias de estos puertos son datos incluidos en (2).

Fuente: JST utilizando Google Maps

b) Actividad portuaria

El volumen de carga de cada puerto se muestra en laTabla 6.2.3. Su crecimiento es constante. Puerto Quetzal maneja 13.485.000 toneladas, lo que representa el 54% del volumen total de carga. El volumen de carga descargada supera el volumen de carga cargada en Puerto Quetzal. No hay una diferencia significativa en las cantidades de carga cargada y descargada en los otros puertos.

Tabla 6.2.3 Volumen de Carga de los Principales Puertos de Guatemala

(Unidad 1000 Tm)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
GUATEMALA	**14,274**	**13,741**	**13,511**	**14,944**	**16,232**	**16,718**	**18,588**	**21,802**	**23,426**	**23,518**	**24,511**	**24,371**	**24,886**
PUERTO QUETZAL													
Carga	2,131	2,043	2,153	2,239	2,586	2,698	3,012	3,426	3,370	3,406	3,360	3,013	3,353
Descarga	5,395	4,937	4,477	5,244	5,797	5,797	6,379	6,976	8,237	8,625	8,716	9,257	10,133
Total	**7,526**	**6,979**	**6,630**	**7,483**	**8,383**	**8,495**	**9,391**	**10,402**	**11,606**	**12,031**	**12,076**	**12,269**	**13,485**
PUERTO SANTO TOMÁS DE CASTILLA													
Carga	2,203	2,416	2,294	2,444	2,703	2,860	3,449	5,376	5,667	5,232	5,653	4,866	4,095
Descarga	2,511	2,261	2,075	2,301	2,546	2,635	2,498	2,695	2,654	2,800	3,125	3,206	3,442
Total	**4,714l**	**4,677**	**4,369**	**4,745**	**5,249**	**5,495**	**5,947**	**8,071**	**8,321**	**8,031**	**8,778**	**8,072**	**7,537**
PUERTO BARRIOS													
Carga	1,061	1,103	1,475	1,386	1,384	1,475	1,810	1,821	1,991	1,953	2,054	2,107	1,997
Descarga	974	982	1,037	1,329	1,216	1,254	1,440	1,509	1,508	1,503	1,604	1,922	1,867
Total	**2,035**	**2,085**	**2,512**	**2,715**	**2,600**	**2,729**	**3,250**	**3,330**	**3,498**	**3,456**	**3,657**	**4,030**	**3,864**

Nota: Puertos Principales en esta tabla significa puertos con funciones múltiples.

Fuente: JST basado en estadísticas de COCATRAM.

c) Principales puertos

Puerto Quetzal

El puerto está compuesto por una terminal de contenedores, una terminal multipropósito y una terminal de graneles líquidos. El canal de aproximación tiene 14,5 m de profundidad y 210 m de anchura. El diámetro de la dársena de giro es de 400 m con 15 m de profundidad. La profundidad máxima de los muelles es de 13,0 m y la longitud total es de 1.165 m.

Santo Tomás de Castilla

El puerto está compuesto por una terminal multipropósito y una terminal de graneles líquidos. El canal de aproximación tiene 9,5 km de longitud, 11,0 m de profundidad y 90 m de anchura. La profundidad máxima de los muelles es de 9,8 m y la longitud total de los muelles (seis muelles) es de 918 m.

Puerto Barrios

El puerto está compuesto por un muelle en forma de I y un patio de contenedores. Se utiliza el mismo canal de aproximación que el puerto de Santo Tomás de Castilla. La profundidad máxima de los muelles es de 9,5 m y la longitud total del muelle (tres muelles) es de 558 m.

(3) El Salvador

a) Ubicación

El Salvador está orientado únicamente hacia el Océano Pacífico. El Puerto de Acajutla, la Terminal Boyas Alba Petróleo, la Terminal Boyas de CENERGICA, la Terminal Boyas de Rasa y el Puerto de la Libertad se encuentran en la costa del Pacífico. El Puerto CORSAIN y El Puerto La Unión se encuentran en el Golfo de Fonseca. El Puerto de Acajutla es un puerto principal de El Salvador en el que recalan actualmente buques contenedores. El Puerto La Unión se desarrolló en la región oriental de El Salvador y se espera que sea un puerto internacional de pleno derecho. (ver la Figura 6.2.15Figura 6.2.15).

El Puerto de Acajutla está a 88 km de San Salvador por la CA8. El tiempo de recorrido para acceder al puerto por carretera es de 2 horas. El Puerto La Unión se encuentra a 185 km de San Salvador por la CA2. Se tarda unas 3 horas por carretera.

Figura 6.2.15 Ubicación de los Principales Puertos en El Salvador

Puerto de Acajutla
Terminal de Boyas Alba Petróleo
Terminal de Boyas CENERGICA
Terminal de Boyas Rasa
Puerto de la Libertad
Puerto CORSAIN
Puerto La Unión

Nota: Los puertos subrayados figuran en las estadísticas de COCATRAM y las actividades portuarias de estos puertos son datos incluidos en (2).
Fuente: JST utilizando Google Maps

b) Actividad portuaria

El volumen de carga del Puerto de Acajutla se muestra en la Tabla 6.2.4. Está aumentando constantemente. El volumen de descarga es aproximadamente cuatro veces el volumen de la carga en 2019. En lo que respecta a Puerto La Unión, la carga de contenedores se manejó en 2012. En los últimos años sólo han recalado algunos buques graneleros.

Tabla 6.2.4 Volumen de Carga en el Puerto de Acajutla

(Unidad: 1000 Tm)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carga	1,068	1,208	980	1,196	630	797	1,210	1,090	1,180	1,024	1,141	1,011	1,048
Descarga	4,896	4,648	3,850	4,147	2,403	2,280	2,291	2,906	3,175	3,434	3,405	3,576	3,869
Total	**5,964**	**5,857**	**4,830**	**5,343**	**3,034**	**3,076**	**3,501**	**3,996**	**4,355**	**4,458**	**4,546**	**4,587**	**4,916**

Fuente: JST basado en estadísticas de COCATRAM

c) Principales puertos

Puerto de Acajutla

El puerto es una terminal de tipo muelle de pilotes con zonas de tierra conectadas por un caballete. El puerto está situado frente al Océano Pacífico y los buques pueden acercarse directamente al muelle. La profundidad máxima de los muelles es de 12,0 m y la longitud total del muelle (ocho muelles) es de 1.267 m.

Puerto La Unión

El puerto es una terminal construida sobre tierra reclamada al mar con una terminal multipropósito, una terminal de contenedores y una terminal de pasajeros. El canal de aproximación exterior tiene 20 km de longitud y 10 m de profundidad en la actualidad, y el canal interior tiene 5 km de longitud y 7 m de profundidad en la actualidad. La profundidad máxima de diseño de los muelles es de 14,0 m y la longitud total del muelle (abarcando tres muelles) es de 910 m.

(4) Honduras

a) Ubicaciones

En el lado del Océano Pacífico, El Puerto de Amapala, Puerto de San Lorenzo y El Guapinol se encuentran en el Golfo de Fonseca. En la costa caribeña se encuentran el puerto de Omoa, Puerto Cortés, Puerto de Tela, La Ceiba, Puerto Castilla, Brus Laguna y Puerto Lempira. Se encuentran pequeños puertos en las islas de Útila, Roatán y Guanaja, frente a La Ceiba, (Ver la Figura 6.2.16**)**.

El Puerto de San Lorenzo está a 120 km de la capital, Tegucigalpa, por la CA5, y a 360 km del centro económico la ciudad de San Pedro Sula, por la CA5. Se tarda unas 2 horas y 7 horas por carretera. Puerto Cortés está a 400 km de Tegucigalpa por la CA5 y a 79 km de San Pedro Sula por la CA13. Se tarda unas 6 horas y 2 horas por carretera. Puerto Castilla está a 415 km de Tegucigalpa por la RN15, RN39 y a 390 km de San Pedro Sula por la CA13. Se tarda unas 6 horas y 7 horas por carretera.

Figura 6.2.16 Ubicación de los Principales Puertos en Honduras

Puerto de Amapala
Puerto de San Lorenzo
El Guapinol
Puerto de Omoa
Puerto Cortés
Puerto Tela,
La Ceiba
Puerto Castilla,
Brus Laguna
Puerto Lempira
Roatán T. Coxen Hole
Roatán T. Mahogany Bay
Útila
Guanaja

Nota: Los puertos subrayados aparecen en las estadísticas de COCATRAM
Fuente: JST utilizando Google Maps

b) Actividad portuaria

Los volúmenes de carga de los principales puertos se muestran en la Tabla 6.2.5. El volumen de carga en Puerto Cortés ha aumentado constantemente, alcanzando 11.556 mil toneladas en 2019. El de Puerto de San Lorenzo aumentó hasta 2013, pero disminuyó en 2014, .y el volumen de manipulación anual en los últimos

años es de unas 1.100 mil toneladas. Puerto Cortés manipula más del 80% de la carga total.

Tabla 6.2.5 Volumen de Carga de los Principales Puertos de Honduras

(Unidad: 1000 Tm)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
HONDURAS	**9,666**	**10,259**	**9,127**	**10,275**	**11,821**	**12,790**	**13,841**	**13,677**	**13,538**	**13,537**	**13,803**	**13,835**	**14,032**
PUERTO de SAN LORENZO													
Carga	142	123	112	360	822	1,508	1,889	745	215	225	269	213	195
Descarga	761	793	807	815	829	880	888	869	971	923	1,061	968	1,140
Total	**903**	**916**	**918**	**1,174**	**1,651**	**2,388**	**2,776**	**1,615**	**1,186**	**1,149**	**1,329**	**1,181**	**1,335**
PUERTO CORTÉS													
Carga	2,499	2,779	2,462	2,904	3,433	3,501	3,834	4,245	4,135	4,032	4,077	3,852	3,933
Descarga	5,512	5,748	4,904	5,479	5,930	6,057	6,169	6,364	7,057	7,136	7,162	7,651	7,622
Total	**8,011**	**8,527**	**7,366**	**8,383**	**9,364**	**9,558**	**10,004**	**10,609**	**11,193**	**11,168**	**11,240**	**11,503**	**11,556**
PUERTO CASTILLA													
Carga	547	576	583	509	586	615	850	1,233	877	927	928	912	890
Descarga	206	239	259	209	220	228	211	220	282	293	306	239	252
Total	**753**	**815**	**842**	**718**	**806**	**843**	**1,061**	**1,453**	**1,159**	**1,220**	**1,234**	**1,151**	**1,141**

Nota: Puertos pbrincipales en esta tabla significa puertos con funciones múltiples.
Fuente: JST basado en las estadísticas de COCATRAM

c) Principales Puertos

Puerto de San Lorenzo

El puerto es un muelle de tipo T con zonas de tierra conectadas por un caballete. El canal de aproximación tiene 33 km de longitud y 9 m de profundidad. La profundidad máxima de los muelles es de 10,67 m y la longitud total del muelle (que abarca cuatro atracaderos) es de 550 m.

Puerto Cortés

El puerto está compuesto por una terminal multipropósito y una terminal de graneles. El canal de aproximación tiene 33 km de longitud y 9 m de profundidad. La profundidad máxima de los muelles es de 10,67 m y la longitud total de los muelles (que abarcan cinco atracaderos) es de 550 m.

(5) Nicaragua

a) Ubicaciones

Puerto Corinto, Puerto Sandino y el Puerto San Juan del Sur están situados en la costa del Pacífico. El Muelle de Potosí, el Muelle Sta. Julia, el Muelle de Puerto Morazán y el Muelle de Los Lirios están situados en el Golfo de Fonseca. Puerto Cabezas y el Puerto Bluff-Bluefields se encuentran en la costa del Caribe y Puerto El Rama (Puerto Arlen Siú) está situado a 80 km aguas arriba de río Escondido. Además, el Puerto Patricia Argüello Ryan, el Puerto Carlos Fonseca y el Puerto Salvador Allende se encuentran en el lago de Managua y Puerto Granada, el Puerto de San Jorge, Moyogalpa, Altagracia, Morrito, San Miguelito y San Carlos se encuentran en el lago de Nicaragua (Ver la Figura 6.2.17).

Puerto Corinto es un puerto principal de Nicaragua. Está a 160 km de Managua por la NIC28. Se tarda unas 2,5 horas por carretera.

Figura 6.2.17 Ubicación de los Principales Puertos en Nicaragua

Puertos Marítimos		
	Costa de Pacífico	
		Puerto Corinto
		Puerto Sandino
		Puerto San Juan del Sur
	Golfo de Fonseca	
		Muelle de Potosí, Muelle Sta. Julia, Muelle Puerto Morazán, Muelle Los Lirios
	Costa Caribeña	
		Puerto Cabezas.
		Puerto Bluff-Bluefields
Puerto Pluviales		
	Rio Escondido	
		Puerto Arlen Siú (El Rama)
Puertos Lacustres		
	Lago Cocibolca	
		Puerto Granada, Puerto San Jorge, Moyogalpa, Altagracia, Morrito, San Miguelito, San Carlos
	Lago Xolotlán	
		Puerto Patricia Argüello Ryan, Puerto Carlos Fonseca, Puerto Salvador Allende

Nota: Los puertos subrayados aparecen en las estadísticas de COCATRAM y las actividades portuarias de estos puertos son datos incluidos en (2).

Fuente: JST utilizando Google Maps

b) Actividad portuaria

Casi toda la carga se maneja en Puerto Corinto. El volumen de manipulación ha ido aumentando en los últimos años, llegando a 4.067 mil toneladas en 2019 (Tabla 6.2.6).

Tabla 6.2.6 Volumen de Carga de Puerto Corinto en Nicaragua

(Unidad 1000 Tm)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Carga	482	442	466	667	631	689	827	1,027	965	1,005	1,248	1,361	1,406
Descarga	1,502	1,476	1,482	1,424	1,807	2,014	1,858	1,922	2,290	2,579	2,559	2,252	2,662
Total	**1,984**	**1,918**	**1,948**	**2,091**	**2,438**	**2,702**	**2,686**	**2,950**	**3,256**	**3,584**	**3,808**	**3,612**	**4,067**

Fuente: JST basado en estadísticas de COCATRAM

c) Puerto principal

Corinto

El puerto está compuesto por una terminal multipropósito y una terminal de graneles líquidos. El canal exterior tiene 3,3 km de longitud, 150 m de ancho y 14,6 m de profundidad y el canal interior tiene 2,8 km de longitud, 115 m de ancho y 13,35 m de profundidad. La profundidad máxima de los muelles es de 10,67 m y la longitud total del muelle (abarcando tres muelles) es de 610 m.

(6) Costa Rica

a) Ubicaciones

Puerto Punta Morales, Puerto Puntarenas, Terminal Fertica, Puerto Caldera, Barrio El Carmen, Playa Naranjo y Paquera se encuentran en la Bahía de Nicoya. Puerto Golfito y Puerto Jiménez se encuentran en una bahía cerca de la frontera con Panamá. Cuajiniquil se encuentra en la costa del Pacífico, cerca de la frontera con Nicaragua. Limón Puerto León y Moín se encuentra en la costa del Caribe (Ver laFigura 6.2.18).

Puerto Caldera y Puerto Limón/Moín son los principales puertos que manejan contenedores en Costa Rica. La terminal de contenedores APM se desarrolló cerca del actual Puerto Moín. Puerto Caldera está a 80 km de San José por la R27. Se tarda aproximadamente 1,5 horas en llegar por carretera. Puerto Limón/Moín está a unos 160 km de San José por la R32.

Figura 6.2.18 Ubicación de los Principales Puertos en Costa Rica

Puerto Punta Morales
Puerto Puntarenas,
Terminal Fertica
Puerto Caldera
Puerto Quepos
Puerto Golfito
Barrio El Carmen
Playa Naranjo
Paquera
Puerto Jiménez
Cuajiniquil
Moín Container Terminal/APM
Complejo Portuario Limón/Moín

Nota: Los puertos subrayados (la ubicación se muestra en el mapa) figuran en las estadísticas de COCATRAM y las actividades portuarias de estos puertos son datos incluidos en (2).

Fuente: Google Maps

b) Actividad portuaria

Los volúmenes de carga de los principales puertos se muestran en la Figura 6.2.7. El volumen de carga de Puerto Caldera en 2019 es menor que en 2018. Sin embargo, el volumen de carga ha mostrado una tendencia creciente en los últimos años. El volumen de carga de Puerto Moín es pequeño pero los datos pueden no ser exactos. El volumen de carga en la costa Caribe también muestra una tendencia creciente.

Tabla 6.2.7 Volumen de Carga de los Principales Puertos de Costa Rica

(Unidad: 1000Tm)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PUERTO CALDERA													
Carga	368	432	450	509	629	700	699	782	689	817	1,050	959	862
Descarga	2,974	3,033	2,440	2,766	3,264	3,241	3,279	3,504	3,731	4,068	4,168	4,363	4,171
Total	**3,342**	**3,465**	**2,890**	**3,275**	**3,893**	**3,941**	**3,979**	**4,286**	**4,421**	**4,885**	**5,218**	**5,321**	**5,033**
Puerto LIMÓN/MOÍN													
Carga	5,192	5,112	4,724	5,336	5,535	5,769	6,009	6,167	5,651	6,316	6,210	6,576	1,453
Descarga	4,739	4,992	4,242	4,607	4,461	4,556	4,502	4,645	4,826	5,120	5,325	5,180	5,369
Total	**9,931**	**10,104**	**8,966**	**9,943**	**9,996**	**10,326**	**10,511**	**10,813**	**10,477**	**11,436**	**11,536**	**11,756**	**6,823**

Nota: Puertos principales en esta tabla significa puertos con múltiples funciones.
Fuente: JST basado en las estadísticas de COCATRAM

c) Principales puertos

Puerto Caldera

El puerto está compuesto por una terminal multipropósito y una terminal de graneles sólidos. El canal de aproximación tiene 4,6 km de longitud, 400 m de anchura y un nivel mínimo de agua de 13 m (MLW) de profundidad. La profundidad máxima de los muelles es de 12,0 m y la longitud total de los muelles (que abarcan cinco atracaderos) es de 670 m.

Limón / Moín

El puerto de Limón se compone de una terminal de tipo puerto construido sobre tierra reclamada al mar recuperado al mar y de muelles. La profundidad máxima de los muelles es de 10,5 m y la longitud total de los cinco atracaderos es de 1.170 m. El puerto existente de Moín está compuesto por una terminal de tipo marginal recuperada y un muelle de recepción de petróleo. El canal de aproximación tiene 1,1 km de longitud, 200 m de anchura y 14 m de profundidad. La profundidad máxima de los muelles es de 13,0 m y la longitud total de los seis atracaderos es de 1.000 m. En cuanto a la terminal APM, la profundidad máxima del canal de aproximación es de 18 m, la profundidad máxima y la longitud total de los muelles son de 14,5 m y 650m.

(7) Panamá

a) Ubicación

Los puertos en Panamá se dividen en puertos y terminales ubicados cerca de la entrada del Canal de Panamá y otros puertos/terminales.

El Puerto de Balboa y la Terminal de Contenedores de PSA están situados cerca de la entrada del lado del Pacífico del Canal de Panamá. Por otro lado, el Puerto de Cristóbal, la Terminal Internacional de Manzanillo y la Terminal de Contenedores de Colón se encuentran cerca de la entrada del lado del Caribe. La función principal de estos puertos es el transbordo internacional de contenedores. La distancia entre la costa del Pacífico y la del Caribe es de unos 60 km y los contenedores se transportan por autopistas y ferrocarriles.

Hay muchos puertos y terminales en otras zonas del país. A través de los puertos se exportan productos de Panamá y se importan bienes de consumo. Hay muchas instalaciones para el manejo del petróleo (Ver la Figura 6.2.19).

Figura 6.2.19 Ubicación de los Principales Puertos en Panamá

Pedregal, Armuelles, PTP Charco Azul, Mutis, Mensabé, Boca Parita, Aguadulce, Taboga, Puerto de Panamá (Muelle Fiscal), Puerto de Panamá (Mercado del Marisco), Coquira, Balboa, Vacamonte, Terminal DECAL, Taboguilla, PetroAmerica Terminal, S.A. (PATSA) Rodman, Fuerte Amador Resort y Marina, S. A., PSA Panama International Terminal, Melones Oil Terminal,Inc., La Palma, Terminal Samba Bonita, Cristobal, Colón Port Terminal (CPT), Terminal Petrolera Bahía Las Minas (Refineria Panamá), Manzanillo International Terminal (MIT), Colón 2000 Terminal Cruceros, Telfer Tanks, Colon Oil and Service S.A., Isla Bocas, Chiriquí Grande (Muelle Fiscal), Almirante, PTP (Rambala) Chiriquí Grande, Bocas Fruit Co. Almirante, Shelter Bay Marine, Puerto Punta Rincon, Coral Minera, Payard Terminal Company, Termini Financing Group

Nota: Los puertos subrayados figuran en las estadísticas de COCATRAM y las actividades portuarias de estos puertos son datos incluidos en (2).

Fuente: JST utilizando Google Maps

b) Actividad portuaria

Los volúmenes de carga de las principales terminales de contenedores se muestran en la Tabla 6.2.8. El flujo de contenedores del Puerto de Balboa. Puerto Cristóbal y CCT disminuyó en 2018 y 2019. Por otro lado, los del MIT y el Terminal PSA aumentaron constantemente.

Tabla 6.2.8 Volumen de Carga de Cada Terminal

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PANAMÁ	31,331	33,320	32,437	39,954	48,028	48,642	47,298	48,222	47,351	43,947	47,776	48,738	50,706
PSA PANAMA INTERNATIONAL TERMINAL						343	1,123	1,668	1,401	1,252	628	4,261	6,784
Carga						117	504	750	579	531	304	1,999	3,187
Descarga						226	619	918	821	721	324	2,262	3,597
PANAMA PORT COMPANY-BALBOA	15,038	15,726	15,525	20,138	23,719	24,130	22,242	22,937	21,248	19,790	19,325	13,530	12,884
Carga	5,928	6,424	6,932	8,843	10,290	10,357	9,684	9,720	8,872	8,081	8,559	6,498	6,038
Descarga	9,110	9,302	8,593	11,295	13,428	13,773	12,559	13,218	12,376	11,709	10,766	7,033	6,846
PANAMA PORT COMPANY-CRISTOBAL	2,564	3,045	4,502	5,647	7,729	6,041	6,292	6,230	7,469	7,349	11,298	10,737	8,794
Carga	1,220	1,538	1,874	2,920	4,320	3,241	2,970	2,968	3,512	3,089	5,105	4,977	4,336
Descarga	1,345	1,507	2,628	2,728	3,408	2,800	3,323	3,262	3,957	4,260	6,193	5,760	4,458
MANZANILLO INTERNATIONAL TERMINAL	8,558	10,320	9,448	10,809	13,307	13,983	13,836	14,316	12,559	11,776	12,347	15,234	17,998
Carga	4,477	5,748	4,931	5,397	6,710	7,245	7,270	7,542	6,880	6,430	6,329	7,802	9,355
Descarga	4,081	4,572	4,516	5,411	6,597	6,738	6,566	6,774	5,678	5,346	6,018	7,432	8,643
COLON CONTAINER TERMINAL	5,170	4,230	2,962	3,360	3,274	4,145	3,805	3,071	4,674	3,780	4,178	4,976	4,245
Carga	4,111	3,539	2,495	2,622	2,627	3,317	2,977	2,212	2,026	1,595	1,661	2,143	1,753

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Descarga	1,059	691	467	738	646	828	828	860	2,649	2,185	2,516	2,833	2,492

Fuente: JST (basado en las estadísticas de COCATRAM)

c) Instalaciones portuarias

La profundidad máxima del agua de los puertos y terminales del lado del Pacífico es de 16,0 m en el muelle de contenedores del Puerto de Balboa, el número total de atracaderos es de 14 y la longitud total del muelle es de 3.589 m. La profundidad máxima de los puertos y terminales del lado del Caribe es de 16,5 m para las terminales de contenedores CCT y MIT, el número total de atracaderos es de 28, y la longitud total del muelle es de 8.860m.

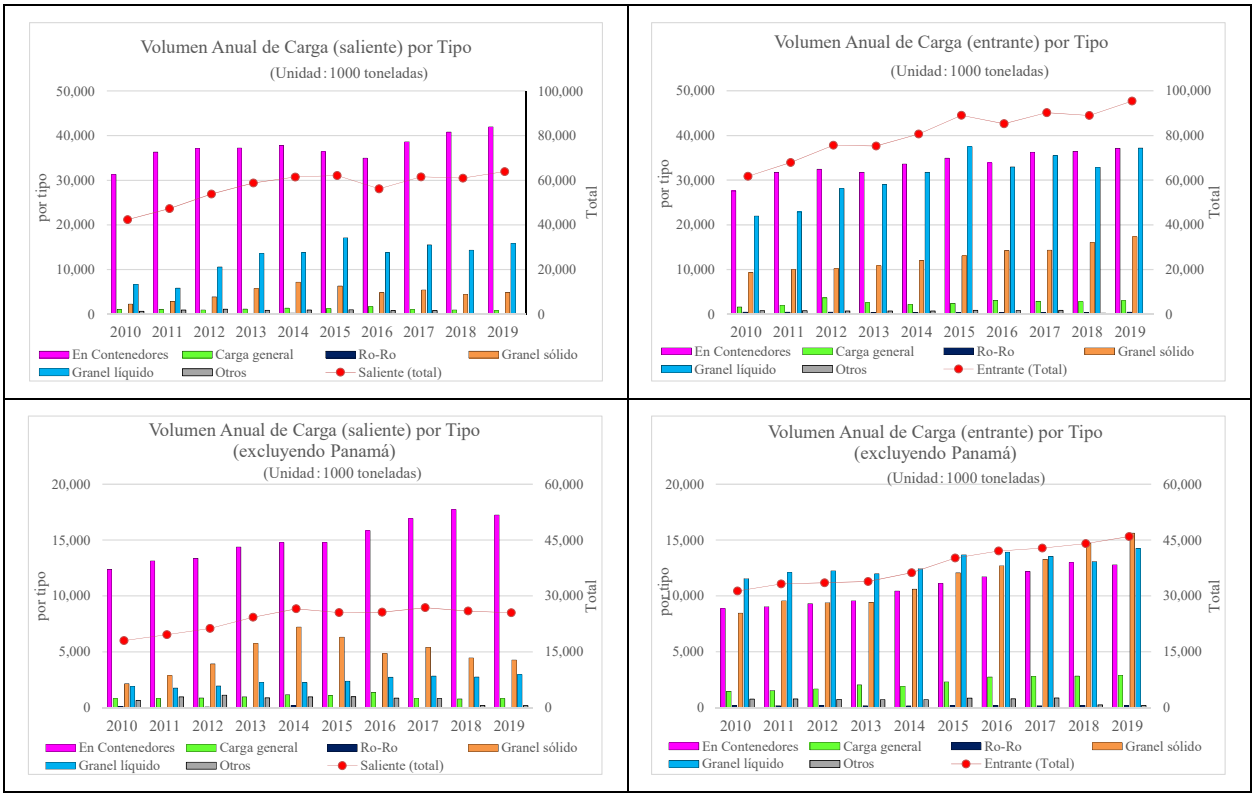
6.2.2 Transporte marítimo

(1) Carga marítima en Centroamérica

a) Tendencias del Volumen de carga

Las tendencias del volumen de carga por tipo de carga manejada en los puertos de los países centroamericanos se muestran en la Figura 6.2.20 y la Figura 6.2.21. Tanto los volúmenes con carga y descarga han aumentado en un período reciente de diez años. El volumen y la tasa de aumento de la carga de contenedores vacíos son mayores que los de la carga con contenedores llenos. Esta situación no ha cambiado en estos diez años.

Figura 6.2.20 Tendencia del Volumen de la Carga Marítima

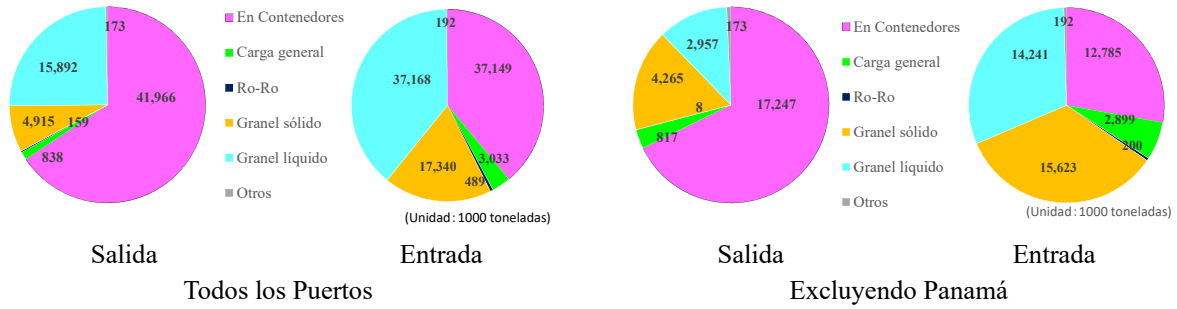


Nota: tonelada se refiere a TM (tonelada métrica)
Fuente: COCATRAM

El volumen de carga por tipo de carga que se carga y descarga en los puertos en 2019 se muestra en la Figura 6.2.21. La carga en contenedores representa la mayor parte tanto de la carga descargada como de la

cargada, seguida de la carga líquida a granel. El volumen de la carga en contenedores sin carga es casi el mismo que el de la carga líquida a granel.

Figura 6.2.21 Volumen de Carga por Tipo



Nota: Nota: tonelada se refiere a TM (tonelada métrica)
Fuente: COCATRAM

b) Manipulación de la carga por costa

Los volúmenes de carga manipulados en los puertos de la costa del Pacífico y la costa del Caribe de Centroamérica en 2017, 2018 y 2019 se muestran en la Tabla 6.2.9. El volumen de carga en 2019 fue de 159.315.000 toneladas. El cuarenta y cinco (45) % del volumen total se carga o descarga en los puertos de la costa del Pacífico y el 55% en los puertos de la costa del Caribe. El volumen descargado es mayor que el de la cargada en ambas costas. En 2018, tanto el volumen de carga como el de descarga disminuyeron en comparación con 2017, pero ambos se recuperaron en 2019.

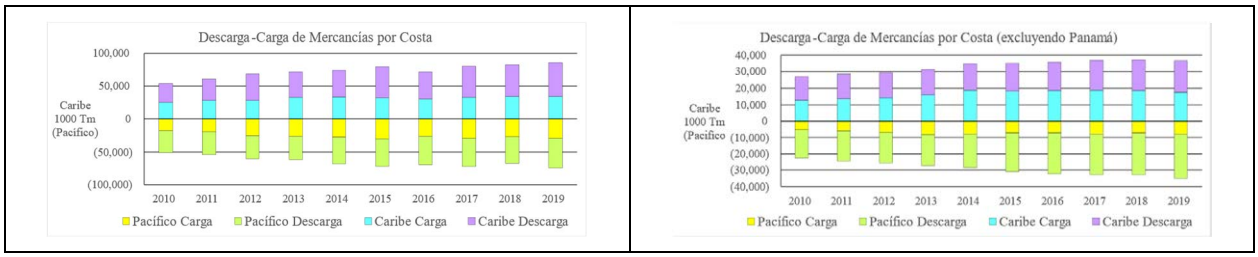
La Figura 6.2.22 muestra la tendencia de los últimos 10 años. La tendencia de la manipulación de la carga se ha mantenido sin cambios durante este periodo.

Tabla 6.2.9 Manipulación de la Carga en los Puertos de Centroamérica

Carga	**Descarga**	**2017**	(1000Tm)		**2018**	(1000Tm)		**2019**	(1000Tm)
(Tm)	**Carga**	**Descarga**	**Total**	**Carga**	**Descarga**	**Total**	**Carga**	**Descarga**	**Total**
Pacifico	29,068	42,604	71,672	26,779	40,713	67,492	29,652	44,334	73,985
Caribe	32,484	47,619	80,103	34,193	48,239	82,433	34,292	51,038	85,330
Total	**61,552**	**90,223**	**151,775**	**60,973**	**88,952**	**149,925**	**63,943**	**95,372**	**159,315**
< Excluidos los puertos de Panamá>									
(Tm)	**Carga**	**Descarga**	**Total**	**Carga**	**Descarga**	**Total**	**Carga**	**Descarga**	**Total**
Pacífico	7,876	24,959	32,835	7,267	25,422	32,689	7,719	27,047	34,766
Caribe	18,948	17,886	36,834	18,663	18,630	37,293	17,748	18,892	36,640
Total	**26,824**	**42,846**	**69,669**	**25,930**	**44,052**	**69,982**	**25,467**	**45,939**	**71,406**

Fuente: JST basado en las estadísticas de COCATRAM

Figura 6.2.22 Carga Descargada y Cargada por Costa

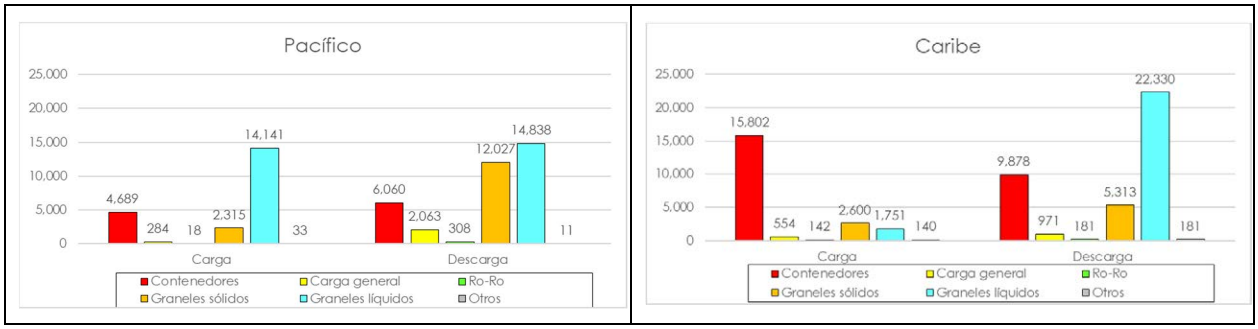


Fuente: JST basado en las estadísticas de COCATRAM

c) Tipo de carga

El volumen por tipo de carga manipulado en los puertos de cada costa se muestra en la Figura 6.2.23. En la costa del Pacífico, el volumen de carga líquida a granel es dominante tanto en la carga como en la descarga. El volumen de la carga sólida a granel descargada es grande, pero el de la cargada es pequeño. En la costa del Caribe, el volumen de carga líquida a granel descargada es grande, pero el de la carga embarcada es pequeño. En cuanto a la carga en contenedores, el volumen cargado es mayor que el descargado.

Figura 6.2.23 Volumen por Tipo de Carga (excepto el transbordo en Panamá)



Fuente: JST basado en los datos de 2019 en las estadísticas de COCATRAM

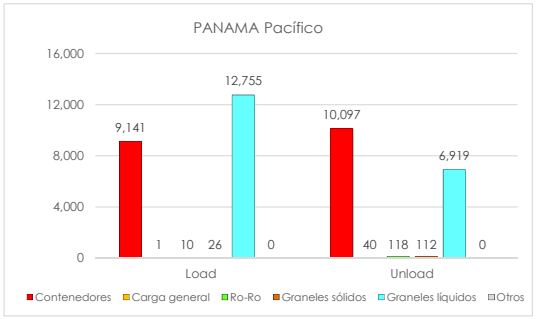
d) Carga por país

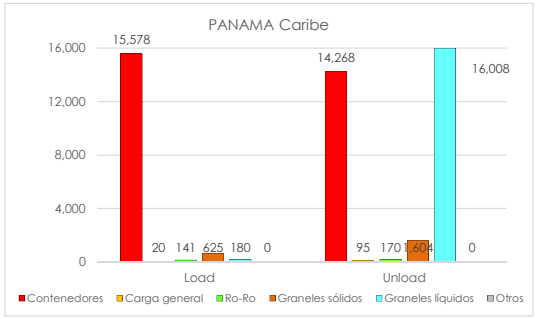
En Guatemala, el volumen de carga, excepto la carga en contenedores, en la costa del Pacífico supera al de la costa del Caribe. En Honduras, el volumen de carga en la costa del Caribe supera al de la costa del Pacífico (Ver la Figura 6.2.24). En Nicaragua, el volumen de carga en la costa del Pacífico supera al de la costa del Caribe. En Costa Rica se embarcan grandes volúmenes de carga en contenedores y graneles líquidos. En Panamá, se manejan grandes volúmenes de carga en contenedores en ambas costas, mientras que grandes volúmenes de carga líquida a granel se manejan en la costa del Caribe. Los grandes volúmenes de carga líquida a granel se descargan en la costa del Pacífico. El volumen de carga en contenedores en la costa del Caribe supera al de la costa del Pacífico en todos los países. El Salvador no cuenta con costa sobre el Mar Caribe y, por lo tanto, toda la carga se maneja en la costa del Pacífico.

En la costa del Pacífico, los volúmenes de carga en contenedores sin carga y con carga son casi iguales, pero en otros países, excepto Panamá, los volúmenes de descarga son mayores que los volúmenes de carga. Muchas cargas sólidas y líquidas a granel se descargan en los puertos de la región norte. Una cierta cantidad de graneles líquidos se descarga en Nicaragua y una cierta cantidad de graneles sólidos se descarga en Costa Rica.

En la costa caribeña de Costa Rica, el volumen de carga en contenedores es más de tres veces superior al volumen de carga. En Costa Rica y Panamá se descarga una gran cantidad de graneles líquidos. En Honduras, se embarca una cierta cantidad de carga sólida a granel.

Figura 6.2.24 Volumen por Tipo de Carga y la Costa en cada País





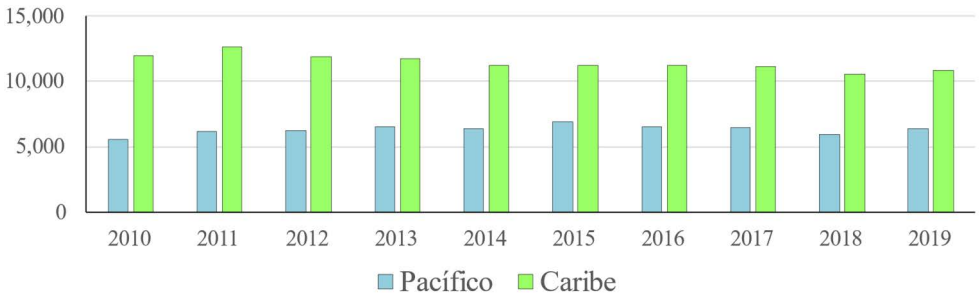
Nota: Algunos datos están sobre estimados Unidad/1000 TM
Fuente: JST basado en los datos de 2019 en las estadísticas de COCATRAM

(2) Buques

a) Tendencias de las escalas de buques

Alrededor del 70% de los buques que hacen escala en los puertos de Centroamérica lo hacen en el lado del Caribe y alrededor del 30% en el lado del Pacífico, como se muestra en la Figura 6.2.25. En la última década, se ha mantenido estable en el lado del Pacífico y ha disminuido en el lado del Caribe.

Figura 6.2.25 Buques en Escala por Costa

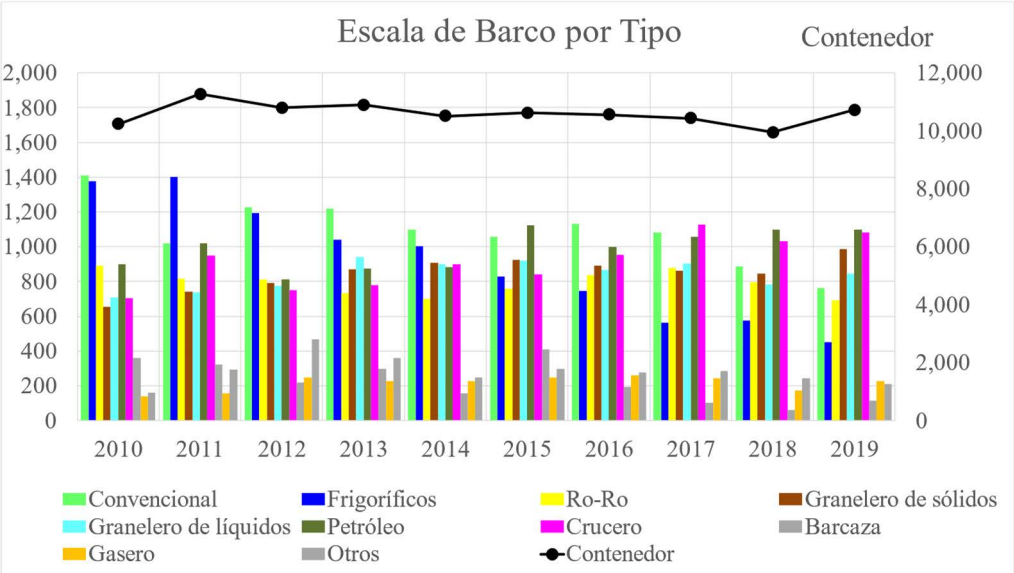


Fuente: COCATRAM

b) Tipos de Buques

Los buques portacontenedores son el tipo de buque predominante, ya que más de 10.000 buques portacontenedores hicieron escala en los puertos de los países centroamericanos en 2019 (Ver la Figura 6.2.26). Los petroleros, los cruceros, los graneleros de sólidos, los graneleros de líquidos y los buques diversos también recalan en menor número. En los últimos 10 años, el número de buques frigoríficos ha disminuido significativamente hasta aproximadamente 1/3, y el número de buques convencionales también ha disminuido. En cambio, el número de cruceros está aumentando.

Figura 6.2.26 Escalas de los Buques por Tipo



Fuente: COCATRAM

Un total de 6.338 buques hicieron escala en el lado del Pacífico en 2019, mientras que 10.860 buques hicieron escala en el lado del Caribe. En comparación con 2010, el número de buques que hacen escala en el lado del Pacífico ha aumentado, pero el del lado del Caribe ha disminuido. El número total ha aumentado. Los buques portacontenedores, los graneleros sólidos, los petroleros y los cruceros han aumentado, mientras que los buques convencionales, los buques RORO, los buques frigoríficos y las barcazas han disminuido. En particular, el número de buques frigoríficos ha disminuido a aproximadamente 1/3 de los niveles anteriores. En el Caribe, el número de portacontenedores aumenta, los buques convencionales y los frigoríficos disminuyen, y en el Pacífico, los frigoríficos disminuyen y los graneleros aumentan. (Ver la Tabla 6.2.10)

Tabla 6.2.10 Tipos de Buques haciendo Escala

	2019						2010					
	Pacífico				Caribe				Total			
Contenedor	3,119	49.21%	7,599	69.97%	10,718	62.32%	3,036	54.39%	7,195	60.19%	10,231	58.34%
Convencional	294	4.64%	470	4.33%	764	4.44%	292	5.23%	1119	9.36%	1,411	8.05%
Frigoríficos	55	0.87%	398	3.66%	453	2.63%	238	4.26%	1139	9.53%	1377	7.85%
Ro-Ro	434	6.85%	260	2.39%	694	4.04%	314	5.63%	577	4.83%	891	5.08%
Granelero de sólidos	657	10.37%	329	3.03%	986	5.73%	444	7.95%	209	1.75%	653	3.72%
Granelero de líquidos	504	7.95%	343	3.16%	847	4.92%	360	6.45%	347	2.90%	707	4.03%
Petróleo	648	10.22%	452	4.16%	1,100	6.40%	486	8.71%	413	3.45%	899	5.13%
Crucero	398	6.28%	686	6.32%	1084	6.30%	276	4.94%	427	3.57%	703	4.01%
Barcaza	102	1.61%	13	0.12%	115	0.67%	28	0.50%	333	2.79%	361	2.06%
Gasero	24	0.38%	203	1.87%	227	1.32%	7	0.13%	133	1.11%	140	0.80%
Otros	103	1.63%	107	0.99%	210	1.22%	101	1.81%	62	0.52%	163	0.93%
Total	**6338**	**100.00%**	**10,860**	**100.00%**	**17,198**	**100.00%**	**5,582**	**100.00%**	**11,954**	**100.00%**	**17,536**	**100.00%**

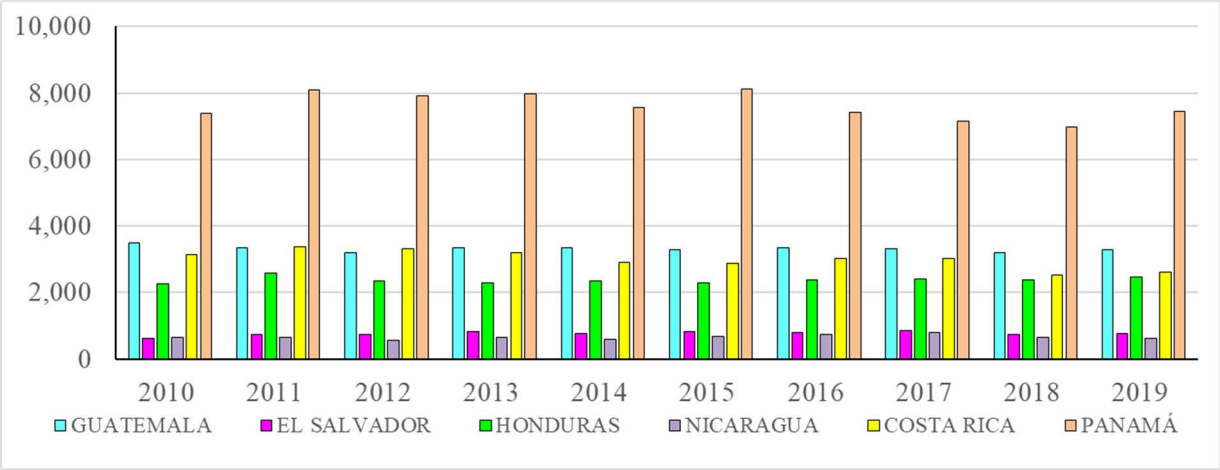
Fuente: JST basado en los datos de 2019 en las estadísticas de COCATRAM

c) Escalas de los buques por país

La tendencia del número de buques que hacen escala por país se muestra en la Figura 6.2.27. Aproximadamente 8.000 buques hicieron escala en los puertos de Panamá, 3.000 en los de Guatemala, Honduras y Costa Rica, y menos de 1.000 en los de El Salvador y Nicaragua. La situación no ha cambiado

en el reciente periodo de 10 años.

Figura 6.2.27 Buques haciendo Escala por país



País	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Guatemala	3,501	3,328	3,208	3,334	3,339	3,273	3,349	3,324	3,182	3,298
El Salvador	620	725	743	810	766	823	801	841	746	778
Honduras	2252	2,570	2,333	2,283	2,361	2,292	2,389	2,417	2,382	2,460
Nicaragua	640	642	569	642	585	668	721	794	653	612
Costa Rica	3136	3,373	3,322	3,196	2,912	2,860	3,021	3,006	2,519	2,607
Panamá	7387	8,089	7,923	7,968	7,563	8,117	7,422	7,150	6,974	7,443
Total	**17,536**	**18,727**	**18,098**	**18,233**	**17,526**	**18,033**	**17,703**	**17,532**	**16,456**	**17,198**

Fuente: JST basado en datos de 2019 en Estadísticas de COCATRAM

(3) Digitalización de los tramites

Desde abril de 2019, el Convenio FAL obliga a los buques y a los puertos a intercambiar los datos FAL por vía electrónica y fomenta el uso del concepto denominado "ventanilla única", en el que todos los numerosos organismos y autoridades implicados intercambian datos a través de un único punto de contacto. Se solicita la digitalización de los procedimientos de entrada y salida de los buques de los puertos a nivel internacional y de los puertos en algunos países centroamericanos y se tiene previsto introducir o utilizar un sistema de procedimiento electrónico. Aunque no se ha podido confirmar el estado real de funcionamiento en cada país en detalle. Las medidas adoptadas en cada país se muestran en la Tabla 6.2.11 y la Figura 6.2.28

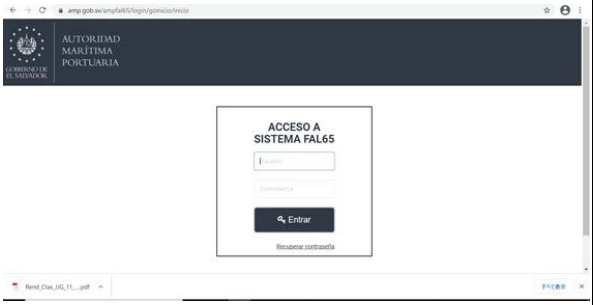
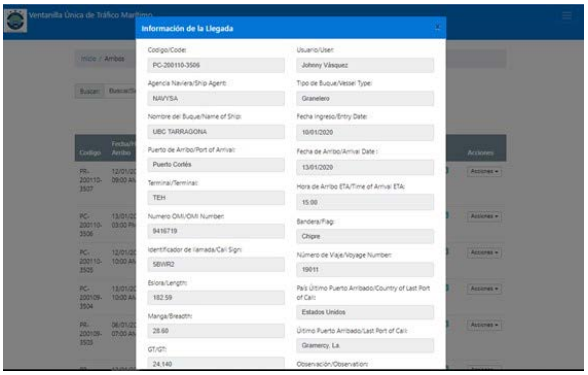
Además de responder a la OMI = FAL, los actores relacionados con los puertos se esfuerzan por promover el computo en cada país y puerto. A continuación se muestran algunos ejemplos.

Tabla 6.2.11 Sistemas relacionados con FAL 65/Ventanilla Única Marítima

País	Organización	Sistema
Guatemala	GDMA	SISTEMA DE AUTORIDAD MARÍTIMA DE GUATEMALA
El Salvador	AMP	Sistema FAL 65
Honduras	DGMM	Ventanilla única para el tráfico marítimo internacional
Nicaragua	-	-
Costa Rica	MOPT	SIGEMAP (Sistema de Gestión Marítima Portuaria)
Panamá	VUMPA/ (AMP)	Ventanilla Única Marítima de Panamá/Portal de Servicios Marítimos del Canal de Panamá

Nota: no se ha podido confirmar el estado de funcionamiento/desarrollo del sistema
Fuente: JST basado en el sitio web de las autoridades competentes

Figura 6.2.28 Muestras de Medidas de Informatización de Cada País

<table>
<tr>
<td>Guatemala
No disponible</td>
<td>El Salvador
Pantalla del Sito Web FAL 65
ACCESO A SISTEMA FAL65
 
</td>
</tr>
<tr>
<td>Honduras
Pantalla de la Ventanilla Única Marítima (DGMM)
 

Ejemplo de visualización de la ventanilla única marítima (DGMM Honduras)</td>
<td>Nicaragua
Políticas Específicas para el Desarrollo Portuario 2018 – 2027

Consolidación del Sistema Estadístico Portuario, mediante su automatización e impulsar del desarrollo de sistemas de información que integre telemáticamente la cadena portuaria y reduzca al mínimo el uso de documentación física o en correo electrónico.

Información requerida por Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) para Plan Maestro Regional de Movilidad y Logística Enero 2020 EPN</td>
</tr>
<tr>
<td>Costa Rica
Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035
HORIZONTE 2035
Facilitación: Sistemas Comunitarios Portuarios en Moín y Caldera, procedimientos telemáticos, nuevos sistemas y aplicaciones informáticas de gestión.

PLAN NACIONAL DE TRANSPORTES 2011-2035
Una visión integrada para la modernización del sistema de transportes Marzo, 2018 (MOPT)</td>
<td>Panamá
(VUMPA – Ventanilla Única Marítima de Panamá)

http://www.sela.org/media/3211886/bloque-2-1-comunidades-portuaria-s-cartagena-vumpa.pdf</td>
</tr>
</table>

Fuente: JST

(4) COVID-19

La pandemia de COVID-19 ha tenido un gran impacto en las economías y en la vida de las personas de todo el mundo, así como en las cadenas de suministro. Frente a esta situación, el sector portuario ha tomado diversas medidas para garantizar la logística, como priorizar el manejo de la carga esencial, reorganizar los estilos de negocio y cumplir con los protocolos sanitarios para evitar la propagación de la infección.

La Tabla 6.2.12 muestra una comparación entre el número de buques que hacen escala en los puertos de América Central en 2019 y 2020. En general, los buques que hacen escala en 2020 disminuyeron en comparación con 2019. En el segundo trimestre, se observó una disminución de los buques de escala en

casi todos los puertos.

COCATRAM realizó la encuesta sobre el IMPACTO DEL COVID-19 EN LAS OPERACIONES PORTUARIAS EN CENTROAMÉRICA Y REPÚBLICA DOMINICANA dos veces y preparó informes en mayo de 2020 y septiembre de 2020.

El informe de la segunda encuesta concluyó que, en general, el sistema portuario regional ha logrado responder eficazmente a la crisis de la COVID-19 a pesar de no estar bien preparado para este imprevisible acontecimiento. En consecuencia, los puertos han formado parte de los vínculos de este grupo de interés que permiten un adecuado abastecimiento de productos y mercancías en sus países, en condiciones extremas.

Se considera que los puertos de Centroamérica no se han visto significativamente afectados por la pandemia de COVID-19. Sin embargo, hemos aprendido que los puertos deben estar preparados para circunstancias imprevistas a fin de mantener la logística en cualquier circunstancia.

Tabla 6.2.12 Tasa de Variación de Escalas de Buques por Trimestre en 2020 comparadas con las de 2019

2020/2019	Costa	1er.Trimestre	2do. Trimestre	3er. Trimestre	4to. Trimestre	Año
Guatemala		**101.8%**	**82.2%**	**93.1%**	**97.1%**	**93.6%**
Puerto Quetzal	P	101.6%	81.2%	93.9%	98.7%	93.7%
Santo Tomás de Castilla	C	102.6%	72.8%	77.6%	84.9%	84.8%
Puerto Barrios	C	98.0%	104.3%	121.4%	121.0%	111.0%
Boyas de San José	P	107.8%	90.2%	114.3%	100.0%	102.8%
El Salvador		**92.3%**	**76.9%**	**75.5%**	**95.4%**	**85.1%**
Acajutla	P	95.9%	87.9%	89.4%	94.0%	91.8%
CORSAIN	P	112.5%	100.0%	63.6%	111.1%	94.6%
La Unión	P		50.0%	100.0%	33.3%	50.0%
Muelle Alba Petróleo	P	0.0%				0.0%
Muelle CENERGIC	P	75.0%	20.0%	0.0%	200.0%	40.0%
Muelle Rasa	P	77.1%		30.3%	100.0%	60.6%
Honduras		**93.8%**	**71.6%**	**76.3%**	**73.8%**	**79.5%**
Puerto de San Lorenzo	P	83.6%	97.8%	83.3%	93.5%	89.2%
Puerto Cortés	C	97.8%	79.7%	85.6%	86.6%	87.5%
Puerto Castilla	C	76.7%	105.9%	116.7%	105.6%	100.0%
Puerto de Tela	C	100.0%	100.0%	66.7%	100.0%	91.7%
Roatán T. Coxen Hole	C	94.7%	0.0%		0.0%	35.6%
Roatán T. Mahogany Bay	C	85.5%	0.0%	0.0%	0.0%	27.5%
Nicaragua		**107.0%**	**92.3%**	**91.8%**	**80.6%**	**92.2%**
Puerto Corinto	P	116.0%	103.4%	98.1%	91.1%	101.5%
Puerto Sandino	P	100.0%	137.5%	100.0%	128.6%	115.2%
Puerto de San Juan Del Sur	P	71.4%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%
Puerto Cabezas	C	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Arlen Siú	C	144.4%	86.7%	100.0%	100.0%	103.9%
Puerto El Bluff	C	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Costa Rica		**93.5%**	**88.4%**	**99.5%**	**85.6%**	**91.5%**
Puerto Caldera	P	100.0%	88.4%	90.1%	85.0%	90.8%
Puerto Limón/Moín	C	49.0%	78.9%	98.4%	82.6%	70.1%
Moín, APM Terminals	C	212.6%	105.1%	99.6%	109.7%	119.5%
Puntarenas	P	51.7%	55.6%	300.0%	3.6%	47.1%
Golfito	P	91.2%	19.4%	141.2%	50.0%	70.1%
Punta Morales	P	33.3%	175.0%	100.0%		122.2%
Quepos	P	106.1%	0.0%	50.0%	0.0%	56.3%
Panamá		**103.2%**	**98.2%**	**87.3%**	**89.9%**	**94.4%**
Puerto Balboa	P	108.8%	91.6%	89.3%	84.6%	93.0%
PSA Panama Terminal	P	108.5%	107.1%	121.1%	110.5%	111.8%
Puerto Cristóbal	C	95.6%	89.4%	93.0%	98.7%	94.0%
Colon Terminal	C	115.6%	99.4%	95.5%	87.6%	98.8%
Manzanillo	C	95.9%	130.4%	80.3%	86.6%	94.8%
Decal Panama	P	83.9%	88.6%		75.8%	76.6%
Fuerte Amador Resort Marina	P	61.1%	0.0%	0.0%	0.0%	28.2%
Terminal Oil Melons	P	157.1%	36.4%	125.0%	64.5%	69.3%
Petroamerica	P			70.4%	89.5%	82.8%
Pto. Puddle Blue	P		66.7%	93.9%	194.7%	105.5%

2020/2019	Costa	1er.Trimestre	2do. Trimestre	3er. Trimestre	4to. Trimestre	Año
Bocas Fruit Co.	C	129.4%	192.3%	207.7%	250.0%	189.1%
Colon Oil And Service	C	155.6%	111.1%	55.6%	133.3%	112.1%
Payardi Terminal	C	124.1%	63.0%	62.1%	92.3%	85.6%
Port Colon 2000	C	83.9%	0.0%		0.0%	41.3%
Port Colon 2000	C	95.8%	0.0%	0.0%	0.0%	31.9%
Puerto Chiriquí Grande	C	159.3%	106.7%	84.6%		110.8%
Puerto Punta Rincón	C	170.0%	0.0%	54.5%	90.5%	58.7%
Graneles Bahía Las Minas	C	77.8%	0.0%	0.0%	25.0%	22.7%
Termini Financing Group	C	50.0%	0.0%	40.0%		

Nota: □ Disminución □ Aumento Línea Roja: Puertos Principales
Fuente：COCATRAM

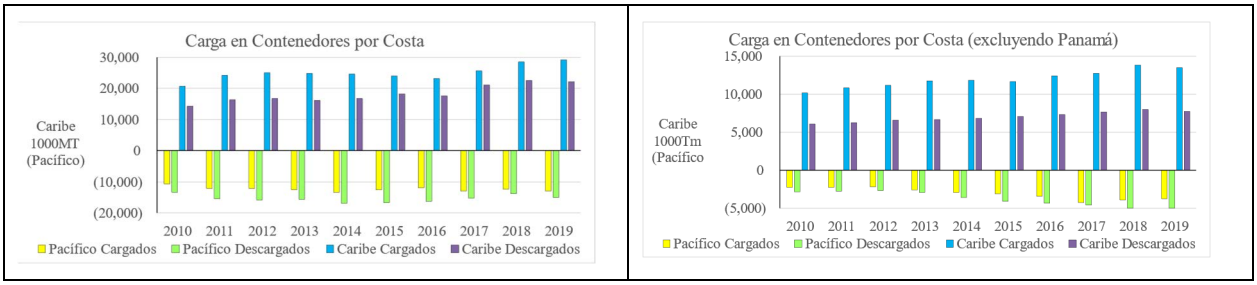
6.2.3 Carga en contenedores

(1) Carga en contenedores

a) Tendencias del volumen de la carga en contenedores

En la Figura 6.2.16. se muestran las tendencias de la carga y descarga de contenedores que pasa por los puertos de Centroamérica por costa. Tanto los volúmenes de carga como los de descarga están aumentando. El volumen de carga de contenedores cargados es mayor que la de carga de contenedores descargados y la proporción de crecimiento también es mayor. El volumen de carga en contenedores que pasa por los puertos de la costa del Caribe es mayor que el de la costa del Pacífico. La mayor parte de la carga en contenedores que se maneja en los puertos de Panamá son contenedores de transporte internacional. La figura muestra el volumen de carga en contenedores excluyendo los de los puertos de Panamá.

Figura 6.2.29 Tendencia del Volumen de Carga en Contenedores por Costa



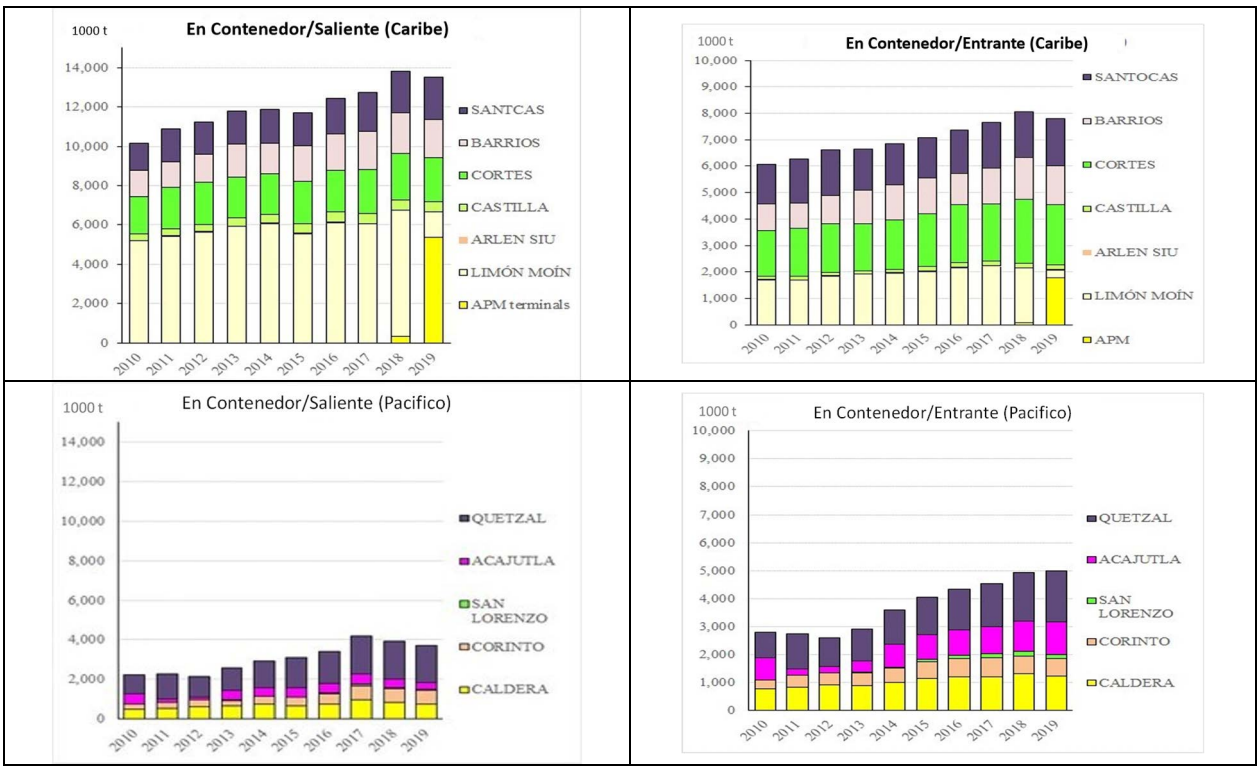
Fuente: Estadísticas de COCATRAM

b) Volumen de carga en contenedores por puerto

La Figura 6.2.30 muestra la cantidad de carga en contenedores llenos y vacíos en los puertos de las costas del Caribe y del Pacífico (excluyendo los puertos panameños). Básicamente no hay cambios significativos en la proporción del volumen manejado en los puertos de ambas costas. En el lado del Caribe, la carga manejada en el puerto de Limón/Moín se ha trasladado a la terminal APM del puerto de Moín en 2019. Puerto Quetzal maneja una gran cantidad de contenedores entre los puertos de la costa del Pacífico.

La carga de contenedores llenos y vacíos en los puertos incluye la carga que se va a transferir a otros países. Alrededor del 7% de los contenedores que se manejan en los puertos de Guatemala, el 90% en los puertos de Panamá y alrededor del 0,1-1,5% en otros puertos se transfieren a los demás países.

Figura 6.2.30 Carga en Contenedores desde/hacia los Puertos de los Países de Centroamérica



Fuente: COCATRAM

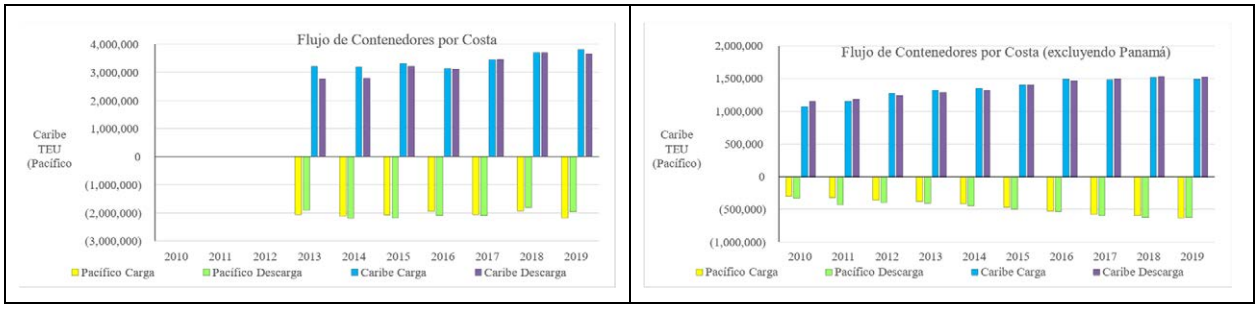
(2) Contenedores manipulados en los puertos

a) Flujo de Contenedores

Contenedores por costa

La tendencia de contenedores llenos y vacíos (TEU) que pasan a través de los puertos de Centroamérica por costa se muestra en la Figura 6.2.31. La tendencia es similar a la carga en contenedores. Los datos de los puertos del lado del Caribe anteriores a 2012 están incompletos y no se muestran.

Figura 6.2.31 Contenedores por Costa



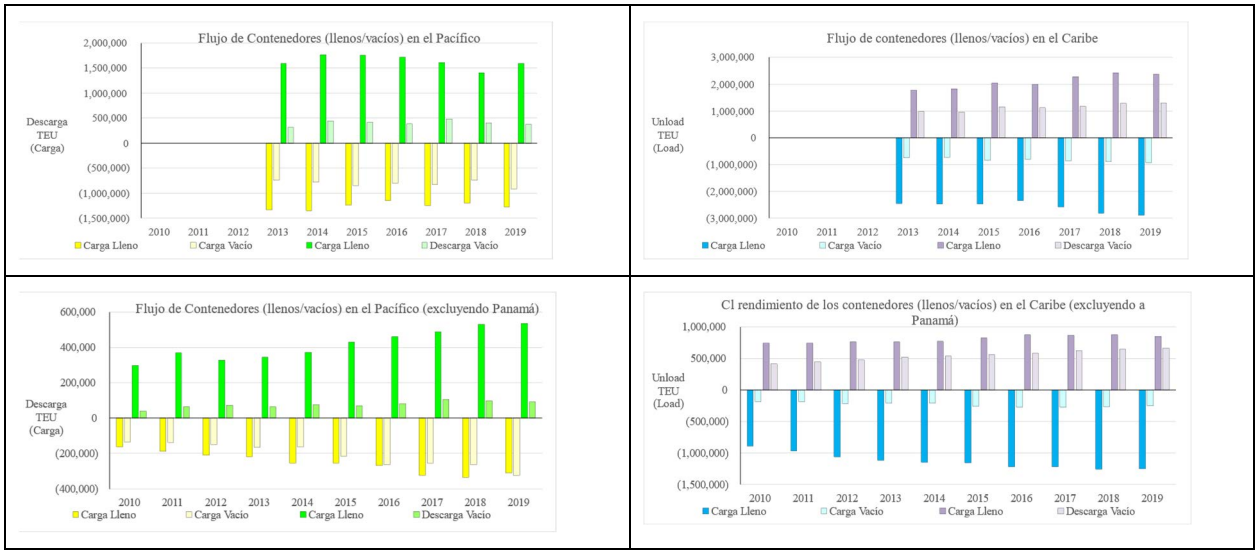
Fuente: Estadísticas de COCATRAM

Contenedores llenos/vacíos

La Figura 6.2.32 muestra los contenedores llenos y vacíos por carga y descarga por costa. En todos los

casos, el número de contenedores llenos supera al de contenedores vacíos. Hay una gran diferencia entre los contenedores llenos y vacíos cargados en la costa del Caribe y los contenedores descargados en la costa del Pacífico. Los gráficos siguientes muestran los resultados del cálculo excluyendo los puertos de Panamá.

Figura 6.2.32 Contenedores Llenos y Vacíos



Fuente: Estadísticas de COCATRAM

b) Traslado de contenedores

Algunos contenedores son trasladados a otros países a través de la frontera después de ser descargados en un puerto y algunos contenedores son trasladados desde otros países para ser cargados en un puerto. En algunos casos, los contenedores se transbordan en un puerto. Los contenedores llenos y vacíos se clasifican en contenedores locales, de transbordo y de tránsito. Los volúmenes de estos tres tipos de contenedores en la costa del Pacífico y la costa del Caribe, excluyendo los de Panamá, se resumen en la Tabla 6.2.13.

Los contenedores en tránsito en la costa del Pacífico representan menos del 1% de los contenedores llenos y el 1,3% de los contenedores vacíos. Los contenedores en tránsito en la costa del Caribe representan el 1,1% de los contenedores llenos y el 3,2% de los contenedores vacíos. El número de contenedores en tránsito en la costa del Caribe es mayor que el de la costa del Pacífico en unos 50.000 TEU.

Tabla 6.2.13 Características (Local/Transbordo/Tránsito) de Carga en Contenedores (excluyendo Panamá)

Contenedor	Costa Pacífica			Costa del Caribe			Total		
TEU	Saliente	Entrante	Total	Saliente	Entrante	Total	Saliente	Entrante	Total
Local	623,823	614,372	1,238,195	1,447,781	1,412,372	2,860,153	2,071,604	2,026,744	4,098,348
Transbordo	3,541	4,390	7,931	28,816	62,019	90,835	32,357	66,409	98,766
Transito	5,769	8,213	13,982	15,757	48,194	63,951	21,526	56,407	77,933
Total	**633,133**	**626,975**	**1,260,108**	**1,492,354**	**1,522,585**	**3,014,939**	**2,125,487**	**2,149,560**	**4,275,047**

Nota: Algunos datos están sobre estimados.
Fuente: JST basado en los datos de 2019 en las estadísticas de COCATRAM

El número de contenedores manipulados en los puertos de Panamá fueron calculados y se muestran en la Tabla 6.2.14. Una gran cantidad de contenedores son transbordados en los puertos de la costa del Pacífico y del Caribe. La proporción de transbordo en los puertos de la costa del Pacífico y del Caribe es del 89,4% y del 85,4%, respectivamente.

Tabla 6.2.14 Carga en Contenedores de Transbordo en los Puertos de Panamá

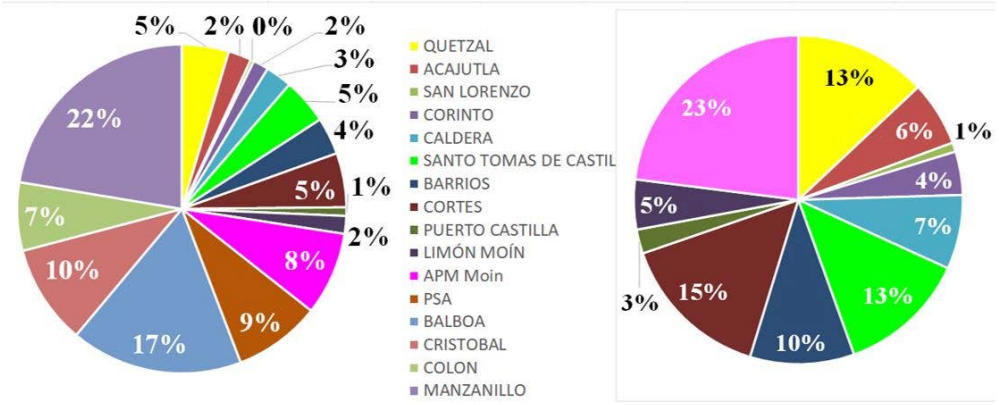
Contenedores	Costa del Pacífico			Costa del Caribe			Total		
TEU	Saliente	Entrante	Total	Saliente	Entrante	Total	Saliente	Entrante	Total
Local	168,194	138,439	306,633	319,807	327,401	647,208	488,001	465,840	953,841
Transbordo	1,386,396	1,205,811	2,592,207	1,993,502	1,815,441	3,808,943	3,379,898	3,021,252	6,401,150
Tránsito	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**1,554,590**	**1,344,250**	**2,898,840**	**2,313,309**	**2,142,842**	**4,456,151**	**3,867,899**	**3,487,092**	**7,354,991**

Nota: Algunos datos sobrepasan la escala.
Fuente: JST con base en las estadísticas de COCATRAM del 2019.

c) Flujo de contenedores por puerto

La Figura 6.2.33 muestra el flujo de contenedores para el 2019. El flujo de cinco puertos en Panamá -Balboa, PSA, Cristóbal, Colón y Manzanillo- representan más de la mitad del total del 2019. Excluyendo a Panamá, APM Moín maneja cerca de una cuarta parte del tráfico total y Puerto Quetzal, Santo Tomás de Castilla y Puerto Cortés representan el 13-15%.

Figura 6.2.33 Flujo de Contenedores (TEU/2019)



Todos los Puertos — Excluyendo los Puertos de Panamá

Fuente: Estadísticas de COCATRAM

A continuación se detalla el tráfico de contenedores de cada puerto.

Tabla 6.2.15 Tendencia del Tráfico de Contendores en Cada Puerto

Tráfico de Contenedores de Puerto Quetzal

Unidad: TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	121,401	130,894	152,331	157,840	175,296	189,495	209,331	221,979	237,478	253,825
Entrante	143,756	219,478	172,176	164,850	183,058	199,834	218,045	229,711	249,022	253,986
Total	265,157	350,372	324,507	322,690	358,354	389,329	427,376	451,690	486,500	507,811

Tráfico de Contenedores del Puerto de Acajutla

Unidad: TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	72,613	76,313	76,940	87,212	85,867	94,697	100,060	104,382	110,884	127,947
Entrante	74,595	84,912	85,041	93,423	93,389	95,947	102,105	105,523	120,101	121,526
Total	265,157	350,372	324,507	322,690	358,354	389,329	427,376	451,690	486,500	507,811

Tráfico de Contenedores del Puerto de San Lorenzo

Unidad: TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	0	30	0	1,805	2,942	7,991	12,365	17,092	16,418	18,718
Entrante	0	141	0	1,816	3,718	8,105	13,096	18,732	16,496	18,133
Total	0	171	0	3,621	6,660	16,096	25,461	35,824	32,914	36,851

Tráfico de Contenedores de Puerto Corinto

Unidad: TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	30,929	38,013	42,991	43,648	51,684	65,667	76,053	92,742	84,586	85,149
Entrante	33,989	42,106	46,547	48,216	58,414	72,339	73,955	90,957	85,383	82,649
Total	64,918	80,119	89,538	91,864	110,098	138,006	150,008	183,699	169,969	167,798

Tráfico de Contenedores de Puerto Caldera

Unidad: TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	72,671	79,315	87,105	93,075	101,435	110,784	131,226	141,865	146,878	147,494
Entrante	82,636	88,676	97,210	100,020	107,626	124,484	133,145	147,717	158,153	150,681
Total	155,307	167,991	184,315	193,095	209,061	235,268	264,371	289,582	305,031	298,175

Tráfico de Contenedores de Santo Tomás de Castilla

Unidad: TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	202,657	228,128	234,239	252,875	266,523	261,382	304,096	278,069	277,347	283,459
Entrante	202,146	203,109	234,497	246,888	258,933	268,070	310,367	288,471	277,086	281,930
Total	404,803	431,237	468,736	499,763	525,456	529,452	614,463	566,540	554,433	565,389

Tráfico de Contenedores de Puerto Barrios

Unidad: TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	116,503	118,937	174,251	194,376	190,599	216,501	213,035	232,279	240,074	223,161
Entrante	210,332	198,866	168,068	194,735	189,067	215,641	215,228	223,694	249,592	232,652
Total	326,835	317,803	342,319	389,111	379,666	432,142	428,263	455,973	489,666	455,813

Tráfico de Contenedores de Puerto Cortés

Unidad: TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	266,422	292,254	287,858	287,889	292,774	312,926	323,892	319,654	339,700	325,419
Entrante	265,408	284,357	285,465	283,518	285,787	311,376	297,928	322,565	331,278	318,436
Total	531,830	576,611	573,323	571,407	578,561	624,302	621,820	642,219	670,978	643,855

Tráfico de Contenedores de Puerto Castilla

Unidad: TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	39,552	44,928	46,812	49,062	49,310	52,234	56,448	55,694	55,356	55,476
Entrante	41,462	40,964	43,774	47,376	48,326	51,054	53,544	56,808	53,916	54,524
Total	81,014	85,892	90,586	96,438	97,636	103,288	109,992	112,502	109,272	110,000

Tráfico de Contenedores de Moín Limón

Unidad:TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	443,821	467,937	529,984	536,152	552,032	558,886	588,993	595,945	604,681	601,013
Entrante	437,087	459,513	515,230	517,582	537,485	549,687	588,393	603,684	618,379	631,297
Total	880,908	927,450	1,045,214	1,053,734	1,089,517	1,108,573	1,177,386	1,199,629	1,223,060	1,232,310

Tráfico de Contenedores del Puerto de Balboa

Unidad: TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	79,545	104,239	119,568	1,623,553	1,591,340	1,515,250	1,350,167	1,436,714	1,041,183	1,073,043
Entrante	2,678,961	3,128,030	3,131,573	1,440,038	1,645,014	1,562,854	1,481,547	1,469,337	870,376	851,232
Total	2,758,506	3,232,269	3,251,141	3,063,591	3,236,354	3,078,104	2,831,714	2,906,051	1,911,559	1,924,275

Tráfico de Contenedores de PSA Terminal

Unidad: TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente			1,653	59,539	114,556	100,725	72,430	47,473	297,125	481,547
Entrante			51,806	64,270	113,410	115,283	81,094	34,090	311,905	493,018
Total	0	0	53,459	123,809	227,966	216,008	153,524	81,563	609,030	974,565

Tráfico de Contenedores del Puerto de Cristóbal

Unidad: TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	63,672	59,807	58,879	387,947	386,409	431,514	389,656	663,373	673,263	617,260
Entrante	625,390	920,932	791,164	333,868	326,279	381,111	404,289	647,861	609,785	443,735
Total	689,062	980,739	850,043	721,815	712,688	812,625	793,945	1,311,234	1,283,048	1,060,995

Tráfico de Contenedores Colon Container Terminal

Unidad: TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	92,774	87,797	208,713	496,874	412,072	536,982	310,710	332,092	397,630	379,084
Entrante	419,217	403,272	526,601	88,247	90,634	525,547	322,325	369,424	418,748	405,168
Total	511,991	491,069	735,314	585,121	502,706	1,062,529	633,035	701,516	816,378	784,252

Tráfico de Contenedores Manzanillo International Terminal

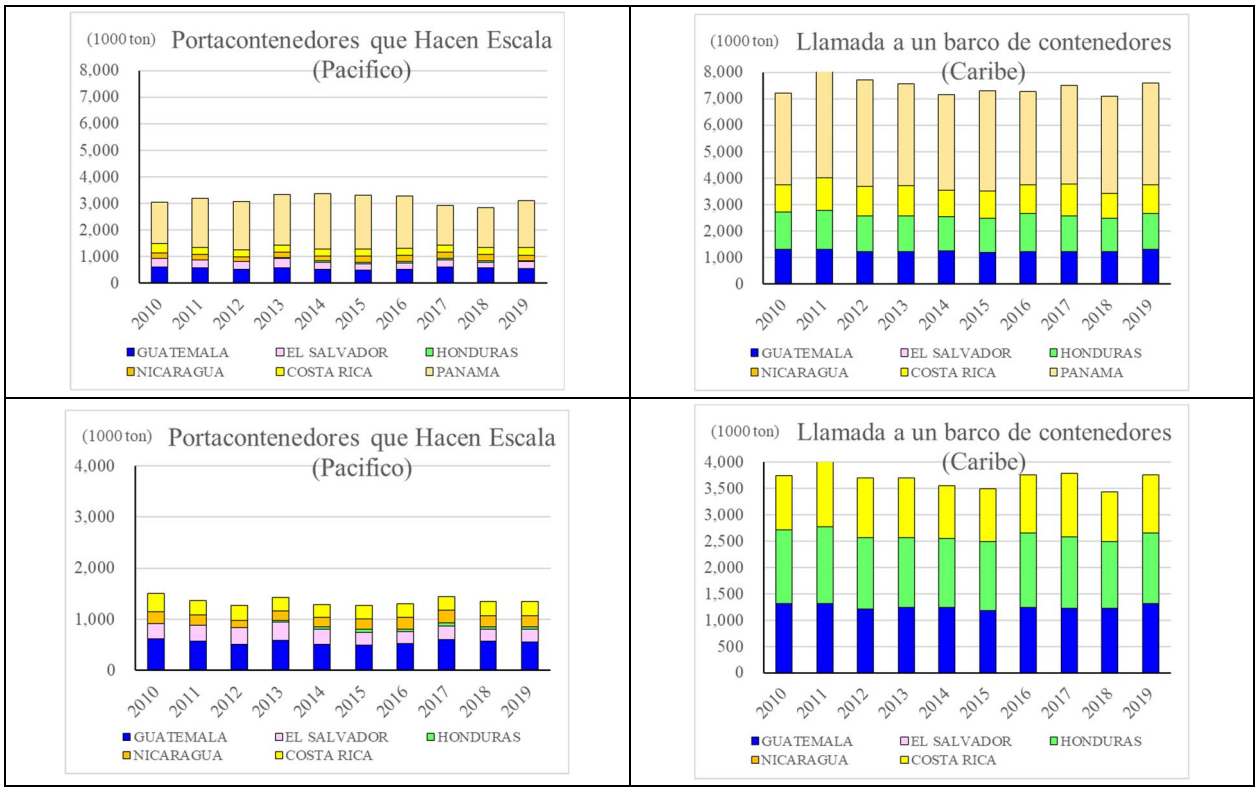
Unidad:TEU	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Saliente	157,011	185,969	168,265	989,264	1,034,037	925,035	935,674	949,883	1,095,324	1,283,653
Entrante	1,442,633	1,714,031	1,891,498	1,036,530	1,037,308	896,105	905,532	928,591	1,129,728	1,260,687
Total	1,599,644	1,900,000	2,059,763	2,025,794	2,071,345	1,821,140	1,841,206	1,878,474	2,225,052	2,544,340

(3) Portacontenedores

a) Tendencias de las escalas de los Portacontenedores

La Figura 6.2.34 detalla el número de portacontenedores que hacen escala por costa en los puertos de Centroamérica. El número de escalas en la costa del Caribe es mayor a la de la costa del Pacífico. El número total de escalas muestra una ligera tendencia a la baja. En vista de que el número de contenedores va en aumento, se cree que el tamaño de los portacontenedores ha aumentado también. Las figuras a continuación se adjuntan a manera de referencia (se excluyen los puertos de Panamá).

Figura 6.2.34 Número de Portacontenedores que Hacen Escala por País.



Escalas de los portacontenedores	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
(Pacífico)	**3,036**	**3,188**	**3,082**	**3,326**	**3,359**	**3,321**	**3,271**	**2,936**	**2,848**	**3,119**
GUATEMALA	619	578	517	591	519	498	532	609	574	563
EL SALVADOR	303	310	316	350	283	247	227	255	229	246
HONDURAS	0	1	0	37	47	55	48	61	47	52
NICARAGUA	224	196	150	189	186	210	239	259	220	203
COSTA RICA	355	273	284	268	251	270	258	253	284	291
PANAMÁ	1,535	1,830	1,815	1,891	2,073	2,041	1,967	1,499	1,494	1,764
(Caribe)	**7,195**	**8,076**	**7,714**	**7,566**	**7,142**	**7,300**	**7,279**	**7,492**	**7,101**	**7,599**
GUATEMALA	1,319	1,314	1,218	1,240	1,246	1,186	1,242	1,227	1,220	1,313
EL SALVADOR										
HONDURAS	1,392	1,460	1,351	1,332	1,299	1,306	1,418	1,359	1,273	1,338
NICARAGUA	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
COSTA RICA	1,030	1,236	1,131	1,134	1,005	1,009	1,099	1,199	942	1,110
PANAMÁ	3,454	4,066	4,014	3,860	3,589	3,799	3,520	3,707	3,666	3,838
Total	**10,231**	**11,264**	**10,796**	**10,892**	**10,501**	**10,621**	**10,550**	**10,428**	**9,949**	**10,718**

Fuente: COCATRAM

b) Tamaño de los buques haciendo escala

Capacidad de los portacontenedores haciendo escala

La capacidad (volumen máximo de un contenedor en TEU) de un portacontenedores que hace escala en los puertos de los países centroamericanos se resume en la Tabla 6.2.16 con base en datos MDS/agosto 2020.

Los portacontenedores con capacidad de 8,000 TEU llegan a Puerto Quetzal mientras que los buques con capacidad de 2,500-2,900 TEU hacen escala en los otros puertos de la costa del Pacífico. Los portacontenedores con una capacidad de 7,000 TEU llegan al Puerto de Moín/Limón, mientras que los que tienen capacidad de 2,000-2,8000 TEU hacen escala en los puertos restantes de la costa del Caribe. Los

portacontenedores de mayor tamaño con una capacidad superior a los 10,000 TEU hacen escala en los puertos de Panamá.

Tabla 6.2.16 Capacidad Máxima (TEU) de Buques Desplegados

Quetzal	Acajutla	San Lorenzo	Corinto	Caldera	Balboa			
8,880	2,840	2,500	2,840	2,840	23,964			
SANTOCAS	**Barrios**	**Cortés**	**Castilla**	**Moín**	**Limón**	**Cristóbal**	**Colón**	**MIT**
2,790	2,790	2,020	2,046	6,900	4,112	11,000	13,800	11,800

Fuente: Datos MDS data de agosto 2020

La Figura 6.2.35 muestra la capacidad (en TEU) de los buques portacontenedores que han llegado a cada puerto desde el 2013. Se puede observar que el tamaño de los buques ha ido en aumento.

Figura 6.2.35 Variación en la Capacidad de los Portacontenedores haciendo Escala

Fuente: Datos MDS en Ago.2020

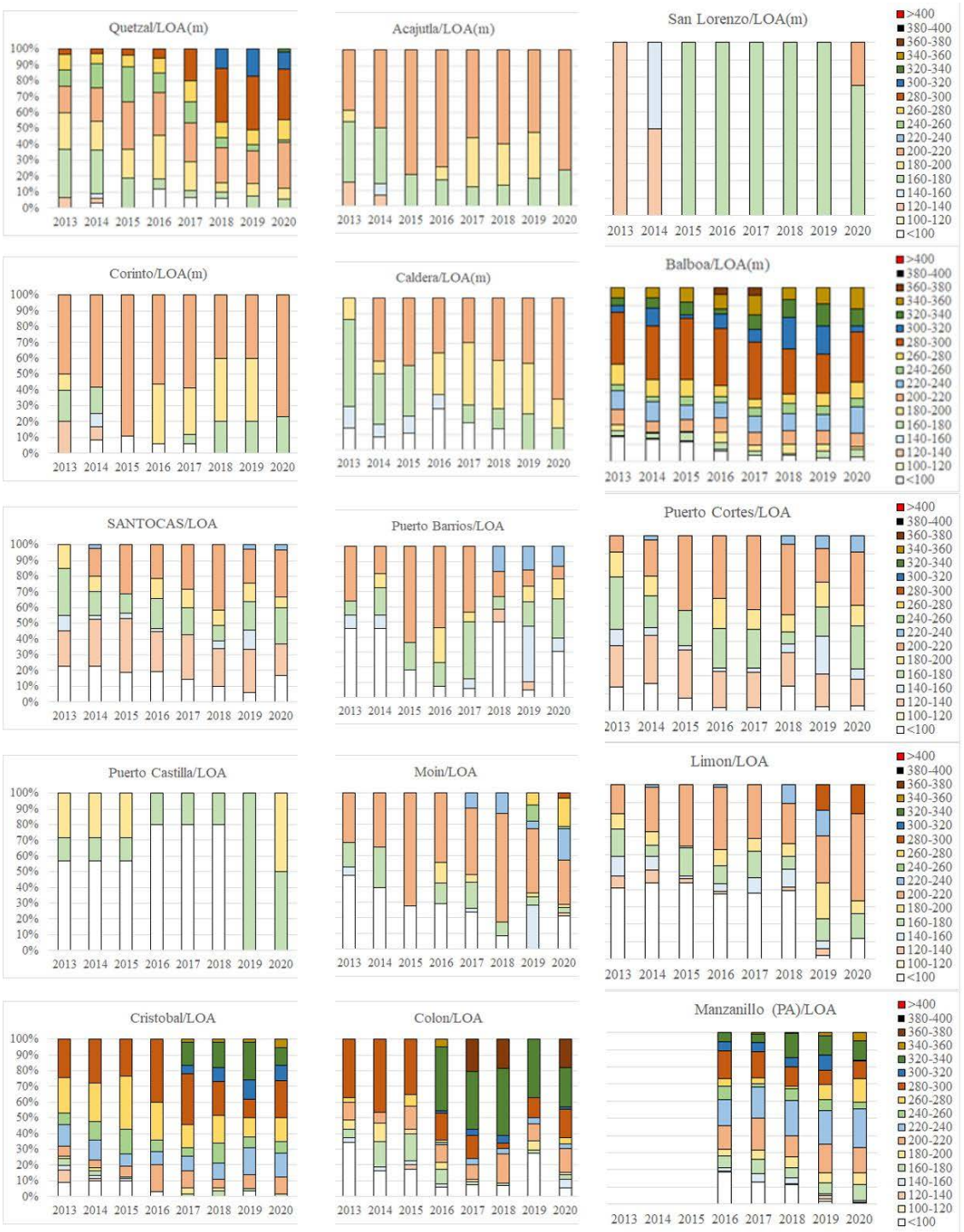
Longitud de los contenedores haciendo escala

La eslora total (LOA) de los portacontenedores que han hecho escala en los puertos de los países centroamericanos desde el 2013, se resume en la Tabla 6.2.17 con base en datos MDS de agosto 2020. Los portacontenedores con una eslora total de 335 m llegan a Puerto Quetzal mientras que los buques con eslora

total de 210 m llegan a los otros puertos de la costa del Pacífico. Los portacontenedores con una eslora total de 280-290 m llegan al Puerto de Moín/Limón, mientras que los de 225 m llegan a los otros puertos de la costa del Caribe. Los portacontenedores de mayor tamaño con una eslora total de 350-369 m, hacen escala en Panamá.

La detalla la eslora máxima de los portacontenedores que han hecho escala en cada Puerto desde el 2013. Se puede observar que la eslora total de los portacontenedores que han hecho escala en la región ha ido en aumento

Figura 6.2.36 Variación en la Eslora de los Portacontenedores haciendo Escala



Fuente: Datos MDS en Ago.2020

Tabla 6.2.17 Eslora Total de los Buques Desplegados

Quetzal	Acajutla	San Lorenzo	Corinto	Caldera		Balboa		
335	210	209	210	210		351		
SANTOCAS	**Barrios**	**Cortés**	**Castilla**	**Moín**	**Limón**	**Cristóbal**	**Colón**	**MIT**
225	225	225	205	294	281	353	369	369

Fuente: Datos MDS de agosto 2020

Calado de los Portacontenedores haciendo escala

El calado de los portacontenedores que hacen escala en los puertos se resume en la Tabla 6.2.18 con base en datos MDS de agosto de 2020. Los portacontenedores con un calado de 14,6 m llegan a Puerto Quetzal, mientras que los que tienen un calado de 11,6 m llegan a los otros puertos de la costa del Pacífico. Los portacontenedores con un calado de 14,6 m llegan a Puerto Moín, mientras que los de 12,2 m hacen escala en los otros puertos del lado del Caribe. Los portacontenedores de mayor tamaño con un calado de 16,0 m hacen escala en los puertos de Panamá.

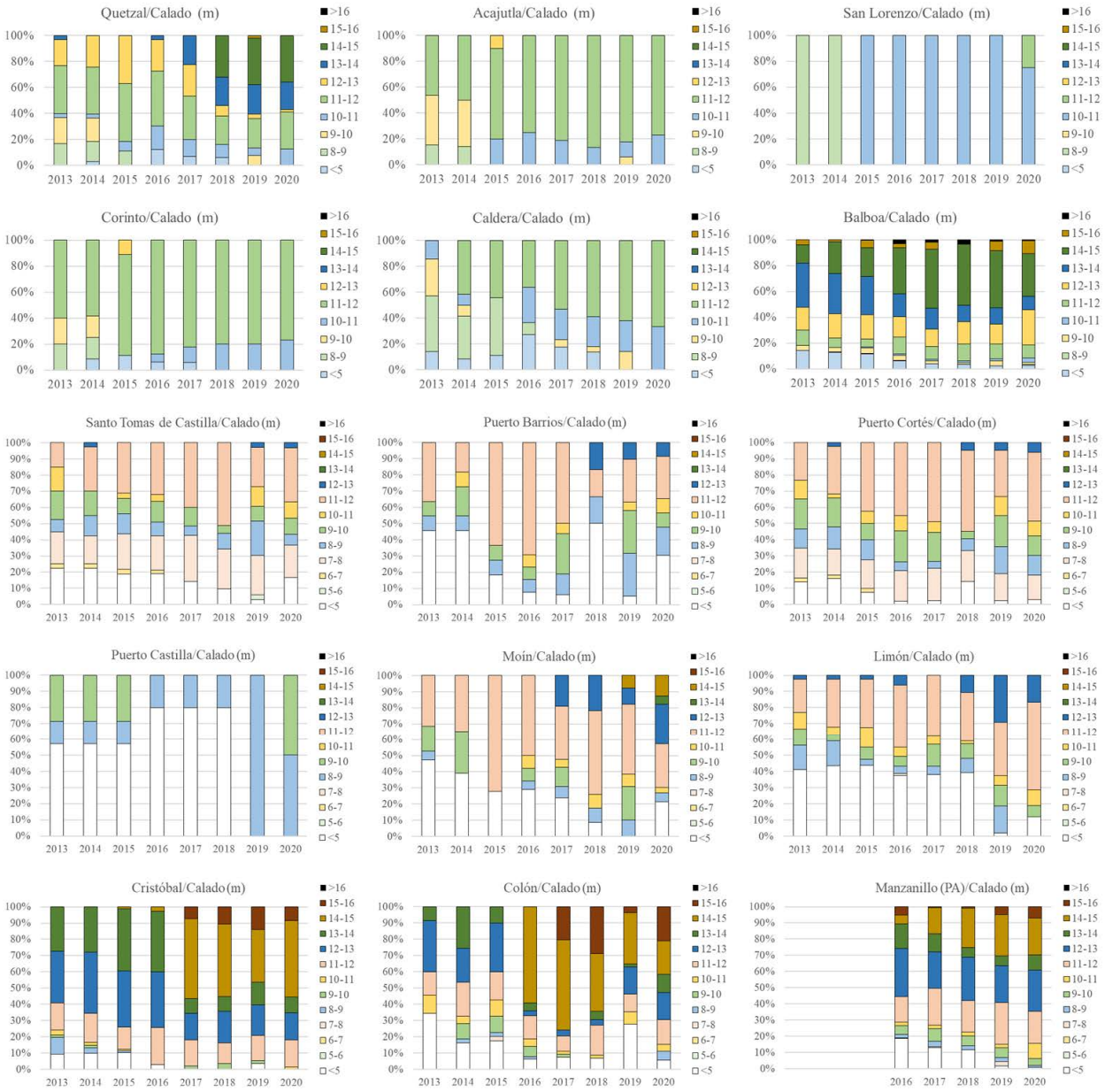
Tabla 6.2.18 Calado Máximo de los Buques Desplegados

Quetzal	Acajutla	San Lorenzo	Corinto	Caldera		Balboa		
14.6	11.6	11.6	11.6	11.6		16.0		
SANTOCAS	**Barrios**	**Cortés**	**Castilla**	**Moín**	**Limón**	**Cristóbal**	**Colón**	**MIT**
12.2	12.2	12.2	10.2	14.6	12.5	16.0	16.0	16.0

Fuente: Datos MDS de agosto 2020

La Figura 6.2.37 muestra el calado máximo de los portacontenedores que han hecho escala en cada puerto desde el 2013. Se puede observar que el calado de los buques que hacen escala ha ido en aumento.

Figura 6.2.37 Variación en el Calado de los Portacontenedores haciendo Escala



Fuente: Datos MDS en Ago.2020

(4) Puertos de contenedores

a) Resumen

Los principales puertos de contenedores de los países de Centroamérica se detallan en la Tabla 6.2.19. Se han construido terminales dedicadas para contenedores en el Puerto de Moín y Puerto Quetzal las cuales operan bajo un contrato de concesión. Los puertos de Balboa, Cristóbal, PSA Terminal, Manzanillo International Terminal, Colon Container Terminal en Panamá, también operan bajo un esquema de concesión.

Tabla 6.2.19 Puertos de Contendores en Centroamérica

País	Costa del Pacífico	Costa del Caribe
Guatemala	Puerto Quetzal	Santo Tomás de Castilla, Puerto Barrios
El Salvador	Acajutla	
Honduras	San Lorenzo	Puerto Cortés, Puerto Castilla
Nicaragua	Corinto	—
Costa Rica	Caldera	Puerto de Limón/Moín (*1)
Panamá	Puerto de Balboa, PSA Terminal	Puerto de Cristóbal, Manzanillo International Terminal, Colon Container Terminal

Nota: (*1): Las terminales ubicadas en Limón y Moín se consideran como una unidad en esta tabla.
Fuente: JST

b) Instalaciones de las terminales de contenedores en cada puerto/terminal

El tipo, capacidad, muelle, patio y equipo de Puerto Quetzal, Puerto de Acajutla, Puerto de San Lorenzo, Puerto Corinto, Puerto Caldera, Santo Tomás de Castilla, Puerto Barrios, Puerto Cortés, Puerto Castilla, Puerto Limón/Moín, Puerto de Balboa, PSA Terminal, Puerto de Cristóbal, Manzanillo International Terminal y Colon Container Terminal se resume a continuación.

Tabla 6.2.20 Instalaciones de Terminales de Contenedores

Puerto Quetzal				
Tipo	Terreno ganado al mar			
Capacidad Anual (TEU)		-		
Muelle	Profundidad max. (m)	11.0	Longitud total (m)	400
Grúa	Tipo	Grúas móviles	Número	4
Patio	Área(m^2)	100,110	Cap. Almacenamiento (TEU)	1,974
Equipo	Tipo	Apiladora de alcance	Número	6
APM Terminals Quetzal				
Tipo	Tipo muelle			
Capacidad Anual (TEU)		340,000		
Muelle	Profundidad max. (m)	14.5	Longitud total (m)	350
Grúa	Tipo	Grúa pórtico	Número	2
Patio	Área(m^2)	100,110	Cap. Almacenamiento (TEU)	9,000
Equipo	Tipo	Grúa pórtico	Número	2
Puerto de Acajutla				
Tipo	Muelle de pilotes			
Capacidad Anual (TEU)		-		
Muelle	Profundidad max. (m)	12.0	Longitud total (m)	949
Grúa	Tipo	Grúas móviles	Número	3
Patio	Área(m^2)	26,300	Cap. Almacenamiento (TEU)	-
Equipo	Tipo	Carretilla pórtico	Número	3
Puerto de San Lorenzo				
Tipo	Forma de T			
Capacidad Anual (TEU)		-		
Muelle	Profundidad max. (m)	10.67	Longitud total (m)	546.4
Grúa	Tipo	-	Número	-
Patio	Área(m^2)	32,913	Cap. Almacenamiento (TEU)	-
Equipo	Tipo	-	Número	-

Puerto Corinto

Tipo	Tipo muelle			
Capacidad Anual (TEU)		-		
Muelle	Profundidad max. (m)	13.525	Longitud total (m)	240
Grúa	Tipo	-	Número	-
Patio	Área(m^2)	23,000	Cap. Almacenamiento (TEU)	1,500
Equipo	Tipo	Montacargas	Número	2

Puerto Caldera

Tipo	Tipo muelle			
Capacidad Anual (TEU)		-		
Muelle	Profundidad max. (m)	13.0	Longitud total (m)	540
Grúa	Tipo	Grúa móvil Liebherr, grúa Sany	Número	3
Patio	Área(m^2)	71,400	Cap. Almacenamiento (TEU)	700
Equipo	Tipo	Apiladora de alcance	Número	9

Puerto Santo Tomás de Castilla

Tipo	Tipo muelle			
Capacidad Anual (TEU)		-		
Muelle	Profundidad max. (m)	9.8	Longitud total (m)	612
Grúa	Tipo	Grúas móviles	Número	3
Patio	Área(m^2)	97,200	Cap. Almacenamiento (TEU)	1,408
Equipo	Tipo	Carretilla pórtico	Número	14

Puerto Barrios

Tipo	Muelle de pilotes			
Capacidad Anual (TEU)		-		
Muelle	Profundidad max. (m)	9.5	Longitud total (m)	558
Grúa	Tipo	-	Número	-
Patio	Área(m^2)	-	Cap. Almacenamiento (TEU)	-
Equipo	Tipo	Cinta de carga para bananos	Número	4

Puerto Cortés

Tipo	Tipo muelle			
Capacidad Anual (TEU)		1.8 millones		
Muelle	Profundidad max. (m)	15.9	Longitud total (m)	820
Grúa	Tipo	Grúa portico, grúa móvil	Número	7
Patio	Área(m^2)	-	Cap. Almacenamiento (TEU)	-
Equipo	Tipo	Apiladora de alcance	Número	18

Puerto Castilla

Tipo	Tipo muelle			
Capacidad Anual (TEU)		-		
Muelle	Profundidad max. (m)	16.0	Longitud total (m)	225
Grúa	Tipo	-	Número	0
Patio	Área(m^2)	3,000	Cap. Almacenamiento (TEU)	-
Equipo	Tipo	-	Número	-

Puerto Moín				
Tipo	Muelle de pilotes			
Capacidad Anual (TEU)		-		
Muelle	Profundidad max. (m)	10.5	Longitud total (m)	420
Grúa	Tipo	Grúa portico, grúa móvil	Número	5
Patio	Área(m^2)	-	Cap. Almacenamiento (TEU)	-
Equipo	Tipo	Carretilla pórtico	Número	4
APM Terminals Moín				
Tipo	Muelle de pilotes			
Capacidad Anual (TEU)		-		
Muelle	Profundidad max. (m)	14.5	Longitud total (m)	650
Grúa	Tipo	Grúa pórtico	Número	2
Patio	Área(m^2)	800,000	Cap. Almacenamiento (TEU)	1,200
Equipo	Tipo	Apiladora de alcance	Número	2

Puerto de Balboa				
Tipo	Tipo muelle			
Capacidad Anual (TEU)		2,000,000		
Muelle	Profundidad max. (m)	16.0	Longitud total (m)	1,700
Grúa	Tipo	Grúa pórtico, grúa Puente moderna	Número	25
Patio	Área(m^2)	37,607	Cap. Almacenamiento (TEU)	63,932
Equipo	Tipo	RTG	Número	83
PSA Panama Terminal				
Tipo	Tipo muelle			
Capacidad Anual (TEU)		2,000,000		
Muelle	Profundidad max. (m)	14.5	Longitud total (m)	340
Grúa	Tipo	Grúa pórtico	Número	3
Patio	Área(m^2)	140,000	Cap. Almacenamiento (TEU)	450,000/año
Equipo	Tipo	RTG	Número	9
Puerto de Cristóbal				
Tipo	Tipo muelle			
Capacidad Anual (TEU)		2 millones		
Muelle	Profundidad max. (m)	14.0	Longitud total (m)	2,516
Grúa	Tipo	Grúa pórtico	Número	13
Patio	Área(m^2)	54,400,000	Cap. Almacenamiento (TEU)	3,300
Equipo	Tipo	RTG	Número	37
Colon Container Terminal				
Tipo	Tipo muelle			
Capacidad Anual (TEU)		3,300,000		
Muelle	Profundidad max. (m)	16.5	Longitud total (m)	1,258
Grúa	Tipo	Grúa pórtico	Número	13
Patio	Área(m^2)	743,300	Cap. Almacenamiento (TEU)	400
Equipo	Tipo	RTG	Número	30

Manzanillo International Terminal

Tipo	Tipo muelle			
Capacidad Anual (TEU)		-		
Muelle	Profundidad max. (m)	16.5	Longitud total (m)	2,340
Grúa	Tipo	Grúa pórtico	Número	19
Patio	Área(m^2)	520,000	Cap. Almacenamiento (TEU)	66,100
Equipo	Tipo	RTG	Número	24

Fuente: Findaport, etc.

(5) Rutas de contenedores

a) Rutas de cada puerto

De acuerdo con la base de datos MDS (agosto 2019) las rutas de contenedores que llegan a los puertos de los países de Centroamérica (excluyendo las rutas que solo cubren Panamá) se detallan en la Tabla 6.2.21.

Existen 2 rutas de servicio que interconectan Centroamérica con el "Lejano Este", 7 rutas con Europa, 4 rutas con el Mediterráneo, 9 rutas con la costa oeste de Norteamérica, 22 rutas que interconectan con la costa este de Norteamérica y 3 rutas con Centroamérica. En la costa del Caribe, existen muchas rutas que conectan con la costa este de Norteamérica. Por otro lado, solo hay 2 rutas hacia la región de Asia. Muchos contenedores hacen transbordo en puertos de la costa este de Norteamérica.

Tabla 6.2.21 Regiones interconectadas por una Red de Contendores

Región de Origen/Destino	Número de rutas	Regiones de los puertos de escala en la ruta
Lejano Este	2	Centroamérica, Lejano Este, costa oeste de Sudamérica
Europa	7	Centroamérica, Caribe, Europa, Costa Este de Norteamérica
Mediterráneo	4	Centroamérica, Caribe, Mar Mediterráneo, Golfo de México
Costa oeste de Norteamérica	9	Centroamérica, costa oeste de Sudamérica, Costa Oeste de Norteamérica, México
Costa este de Norteamérica	22	Golfo, Costa Este de Norteamérica, Caribe, Este de Sudamérica
Centroamérica y el Caribe	3	Centroamérica, Caribe

Nota: Los servicios que hacen escala sólo en puertos de Panamá no están incluidos.
Las rutas para el Lejano Este se extienden a Sudamérica.
Dos de las nueve rutas para la Costa Oeste de Norteamérica se extienden a Sudamérica.

Fuente: JST mediante la base de datos para contenedores MDS (agosto 2019).

b) Regiones interconectadas por servicio de contendor

La Tabla 6.2.22 muestra los puertos a los que llegan las rutas arriba mencionadas. Del lado de la costa del Pacífico, Puerto Quetzal es el que tiene el mayor número de rutas con nueve, mientras que Puerto Caldera, el Puerto de Acajutla y Puerto Corinto reciben menos. Los puertos de Acajutla, Corinto y Caldera son puertos de enlace interconectados con puertos de la costa oeste de Norteamérica.

En la costa del Caribe, Puerto Cortés atiende buques de 16 rutas, mientras que los puertos de Santo Tomás de Castilla, Puerto Limón y Moín tienen menos rutas. Existen muchas conexiones a la Costa Este de los Estados Unidos. Adicionalmente, Puerto Barrios, Puerto Cortés, Puerto de Moín y Puerto Limón tienen rutas directas a Europa y al Mar Mediterráneo.

Tabla 6.2.22 Regiones interconectadas por una Red de Contenedores

Ruta	Número de rutas	Puerto Quetzal	Acajutla	San Lorenzo	Corinto	Caldera	Santo Tomás de Castilla	Puerto Barrios	Puerto Cortés	Puerto Castilla	Rama (Arlen Siu)	Moín	Limón	Panamá
1. Lejano Este	2	2												1
2. Europa	7							1	1			3	4	4
3. Mediterráneo	4	1										2	1	3
4. Costa Oeste de Norteamérica	9	6	5	1	3	6								2
5. Costa Este de Norteamérica	22						10	8	13	1	1	4	7	7
6. Centroamérica y Caribe	3						2		2				1	1
Total	**47**	**9**	**5**	**1**	**3**	**6**	**12**	**9**	**16**	**1**	**1**	**9**	**13**	**18**

Fuente: JST mediante la base de datos para contenedores MDS (agosto 2019).

(6) Uso de los puertos de parte de los portacontenedores

a) Tiempo de estadía en puertos

El tiempo de estadía se estima con base en datos AIS del 2019. Se estima que los portacontenedores permanecen en Puerto Quetzal entre 15-16 horas, cerca de 20 horas en el Puerto de San Lorenzo y en Puerto Caldera, 27 horas en el Puerto de Acajutla y unas 30 horas en Puerto Corinto. En la costa del Caribe, se estima que los portacontenedores permanecen entre 12-15 horas, a excepción de Puerto Castilla donde la permanencia es de 24 horas. El tiempo de estadía en los puertos de Panamá se calcula entre 17-20 horas (ver Tabla 6.2.23). Cabe mencionar que los tiempos de estadía menores a 6 horas o mayores a 48 horas se han excluido de los cálculos.

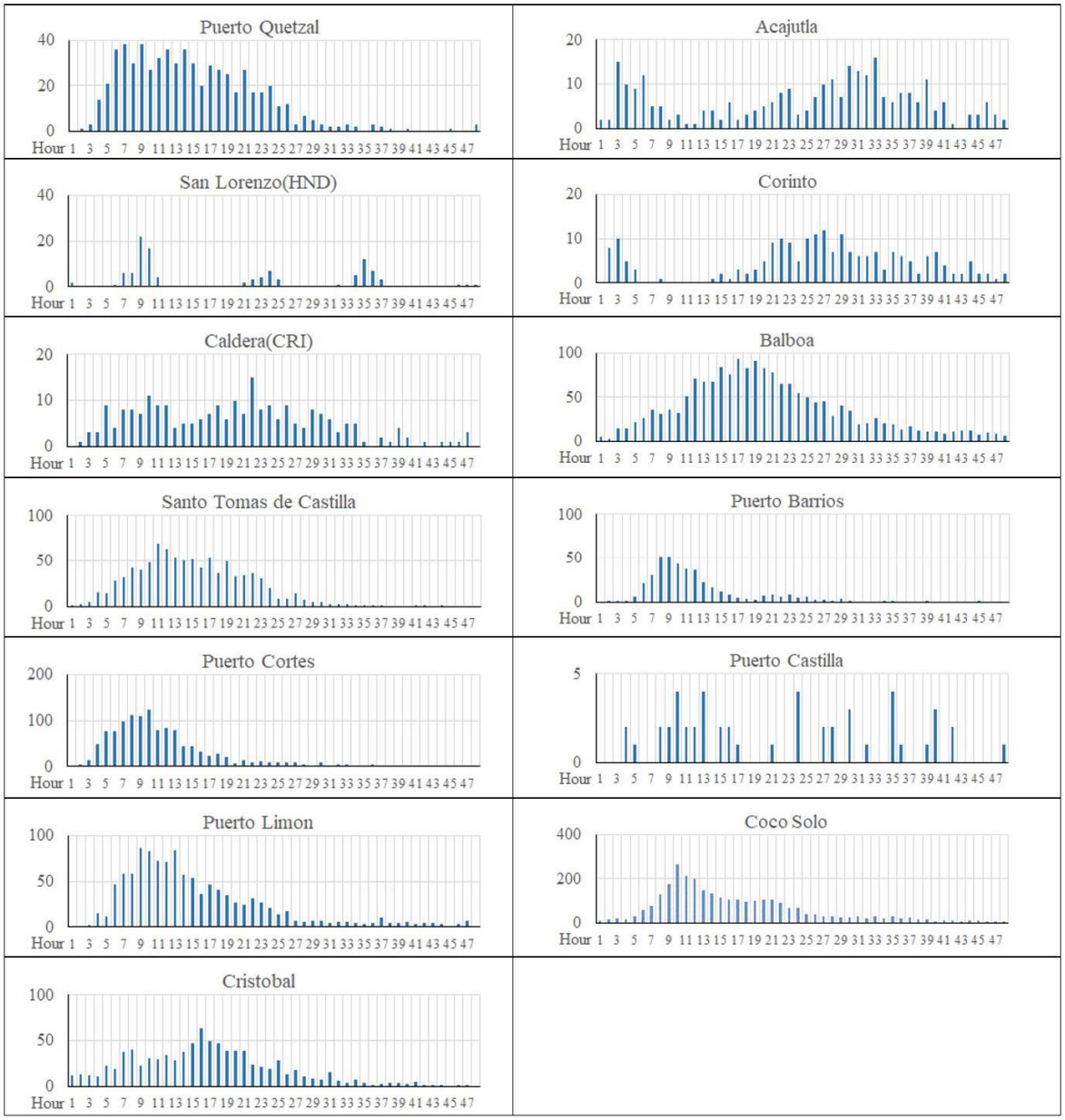
Tabla 6.2.23 Tiempo de Estadía en Puerto (horas) de los Portacontenedores

Pacífico	**Quetzal**	**Acajutla**	**San Lorenzo**	**Corinto**	**Caldera**
	15.6	26.9	19.6	29.5	21.1
Caribe	**SANTOCAS**	**Barrios**	**Cortés**	**Castilla**	**Limón**
	15.6	12.5	12.7	24.2	15.7
Panamá		**Balboa**	**Cristóbal**	**Coco Solo**	
		20.8	17.5	18	

Fuente: JST

La distribución del tiempo de estadía en cada puerto se muestra en la Figura 6.2.38.

Figura 6.2.38 Distribución del Tiempo de Estadía de los Buques en Puerto



Fuente: JST

b) Volumen estimado de carga en contenedores y contenedores vacíos por escala

La Tabla 6.2.24 muestra el volumen de carga (toneladas) en contenedor lleno y vacío por puerto de escala. Del lado del Pacífico se descargan más de 4000 T de carga en contenedor en los Puertos de Acajutla y Caldera, y por otro lado se cargan 1500 T y 2600 T, respectivamente. En Puerto Quetzal y en Puerto Corinto se cargan y descargan contenedores en volúmenes que varían entre 3000-5000 T.

En los puertos de la costa del Caribe el volumen de carga en contenedores llenos sobrepasa al volumen de los vacíos. En Puerto Barrios, Castilla, Moín y APM Moín, el volumen de contenedores llenos es de 4,500 a 7,000 T, mientras el volumen de vacíos es de 1,500-3,400 T. El volumen de la carga en contenedor -llenos o vacíos- es bastante similar (2,000 T) en los puertos de Santo Tomás de Castilla y Puerto Cortés.

Tabla 6.2.24 Carga en Contenedor por Buque por Escala (2019) Unidad :1000TM

PACÍFICO	QUETZAL	ACAJUTLA	SAN LORENZO	CORINTO	CALDERA	
Lleno	3.31	1.46	0.63	3.47	2.61	
Vacío	3.21	4.82	2.83	3.06	4.22	
CARIBE	**SANTOCAS**	**BARRIOS**	**CORTÉS**	**CASTILLA**	**LIMÓN MOIN**	**APM**
Lleno	2.45	4.48	1.82	4.76	6.98	5.81
Vacío	2.02	3.41	1.85	1.65	1.58	1.93
PANAMÁ	**PSA**	**BALBOA**	**CRISTÓBAL**	**COLÓN**	**MIT**	
Lleno	4.53	5.62	5.46	2.36	4.00	
Vacío	5.11	6.13	4.13	3.35	3.68	

Fuente: COCATRAM

La Tabla 6.2.25 muestra el número promedio de contenedores manipulados por escala. Los puertos del lado de la costa del Pacífico manipulan entre 400 y 600 contenedores, mientras que los puertos del lado de la costa del Caribe manejan entre 280 a 600 contenedores. En los puertos de Panamá, el número de contenedores manipulados varía entre 600 y 1000.

Tabla 6.2.25 Contenedores Llenos/Vacíos por Escala de un Buque (2019)

PACÍFICO	QUETZAL	ACAJUTLA	SAN LORENZO	CORINTO	CALDERA	
	535	599	406	487	582	
CARIBE	**SANTOCAS**	**BARRIOS**	**CORTÉS**	**CASTILLA**	**LIMÓN MOÍN**	**APM**
	334	549	282	505	608	578
PANAMÁ	**PSA**	**BALBOA**	**CRISTÓBAL**	**COLÓN**	**MANZANILLO**	
	791	1,038	809	588	632	

Fuente: COCATRAM

Los valores de carga de contenedores con o sin carga/cajas de contenedores por escala de buque pueden reflejar las características de las condiciones de transporte marítimo, como el tamaño de los buques desplegados o los trabajos de manipulación de la carga en los puertos.

Las tablas indican que las terminales de contenedores de Panamá y APM Moín Terminals son terminales de contenedores activas de gran tamaño. El gran volumen de carga en los puertos de Barrios, Castilla y Limón/Moín indica las funciones como puertos de exportación de frutas que son los principales productos de exportación en Centroamérica.

Los volúmenes de carga y descarga en los puertos de Quetzal, Corinto, SANTOCAS y Cortés están equilibrados, lo cual es una situación deseable para los operadores navieros y los puertos.

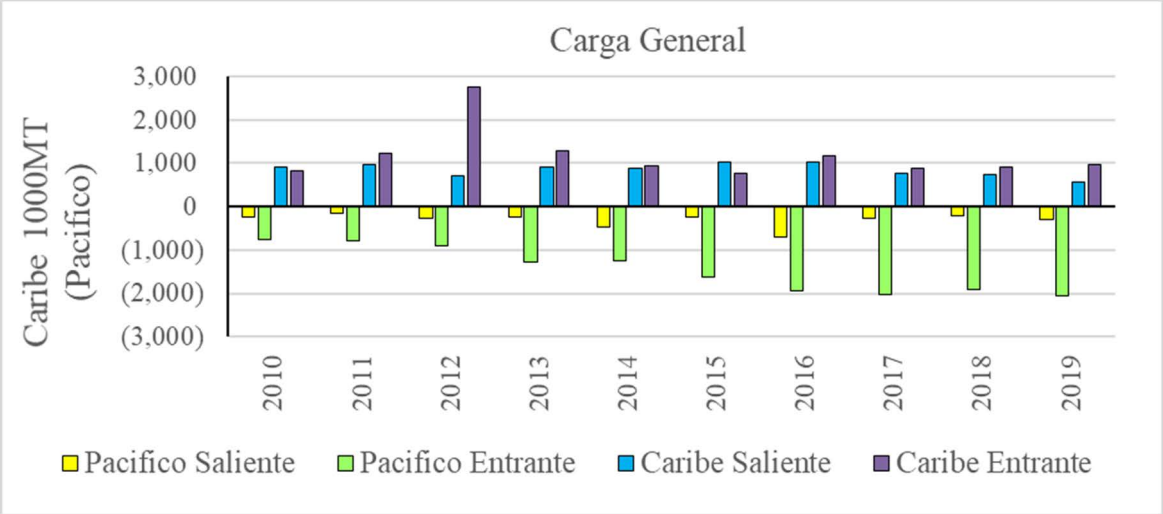
Los valores de los puertos de Quetzal, SANTOCAS y Cortés parecen pequeños considerando el tamaño de estos puertos, pero se cree que reflejan que los puertos son los primeros o últimos puertos de rutas de servicios alimentadores en Centroamérica o reciben muchos servicios regulares.

6.2.4 Carga General

(1) Tendencias de la Carga General

La tendencia de los volúmenes de carga y descarga de los buques de carga general en los puertos de Centroamérica y por costa se detallan en la Figura 6.2.39. Los volúmenes de descarga en los puertos de la costa del Pacífico van en aumento.

Figura 6.2.39 Tendencia del Volumen de Carga General por Costa



Fuente: Estadísticas COCATRAM

(2) Puertos de Carga General

a) Resumen

Los puertos donde se cargan y descargan mercancía en general durante tres años, de 2017 a 2019, se enumeran en la Tabla 6.2.26. Los volúmenes anuales promedio de carga en los tres años se muestran en la tabla. En la costa del Pacífico, en Puerto Quetzal se manejaron 907 mil toneladas anuales de carga general en promedio en estos tres años. Los puertos de Caldera, Acajutla y San Lorenzo manejaron volúmenes menores de carga. En la costa del Caribe, 520 mil toneladas fueron manejadas en el Puerto Limón-Moín, mientras que Santo Tomás de Castilla y Cortés le siguen en términos de volumen de manipulación de carga.

Tabla 6.2.26 Puertos que Manipulan Carga General y Volúmenes de Manipulación

	Pacífico	1000 T	Caribe	1000 T
Guatemala	QUETZAL	907	SANTOCAS	391
			Barrios	130
El Salvador	Acajutla	376		
	CORSAIN	29		
Honduras	SAN LORENZO	177	Cortés	374
			Castilla	2
Nicaragua	CORINTO	85	Arlen Siu	5
	SANDINO	100		
Costa Rica	Caldera	552	Limón Moín	520
	GOLFITO	5		
	QUEPOS	1		
	PUNTARENAS	1		
Panamá	PSA TERMINAL	2	Cristóbal	7
	BALBOA	26	Manzanillo	18
			Pt Chiriquí Grande	1
			Punta Rincón	24
			Bocas Fruit Co.	112
			Granelera Bahía Las Minas	4

Nota: (1) Volumen promedio de carga anual (T) de Graneleros del 2017 al 2019
Fuente: Estadísticas de COCATRAM

b) Terminal multiuso de cada puerto

La carga general regularmente se manipula en un muelle multipropósito. Otros tipos de carga se manipulan en sus respectivos muelles.

Los tipos de carga manipulada, la profundidad máxima y longitud de muelles, equipo e instalaciones para el almacenamiento de cada terminal de los puertos ubicados en la costa del Pacífico, en la costa del Caribe, así como los puertos de Balboa y Cristóbal en Panamá, se resumen a continuación.

Tabla 6.2.27 Instalaciones de Terminales Multipropósito en cada Puerto

Puerto Quetzal						
Carga Manipulada	Carbón, químicos, productos del petróleo, LPG, contenedores, pasajeros, Ro-Ro, grano bruto, azúcar, alcohol					
Muelle	Profundidad Máxima	13.0	Longitud Total	953.6	No. de Atracaderos	8
Equipo	Grúas móviles, elevadores					
Instalaciones de Almacenamiento	Báscula: 16 plataformas equipadas con sistemas computarizados y neumáticos, almacenamiento para carga general: 8,000m^2, almacenamiento consolidado: 5,600 m^2. Capacidad de descarga granel sólido 18,000 toneladas/día, almacenamiento silos: más de 20,000 m^2.					
Puerto de Acajutla						
Carga Manipulada	Importaciones: Granos, fertilizantes, ceniza de soda, azufre de roca fosfórica, harina de soja, etc. Exportaciones: Azúcar de caña en bruto, harina de semillas de algodón, harina, granos, etc.					
Muelle	Profundidad Máxima	12.0	Longitud Total	1,267	No. de Atracaderos	8
Equipo	Manipulación almeja: 350 toneladas/hora, cargadores frontales: 15 (1.25–5.9cu.yd.), almejas: 24 (1.0–3.5yd.cu., 5×7.0.yd.cu.), cucharón de almeja para descarga de granel: 7×20yd.cu., transportador de cadena: 10×80 toneladas, camiones: 41×30–50 toneladas					
Instalaciones de Almacenamiento	Capacidad de almacenaje para silo exportación: 2,400m^2, 12,000 ton., Capacidad de almacenaje para silo importación: 2,500m^2, 18,000 ton. (6×1,000 ton., 6×2,000 ton.).					
Puerto de San Lorenzo						
Carga Manipulada	Resina, café, madera, algodón, carga a granel, carga en bolsas, carbón, clinker, melaza, azúcar, carne, vehículos, cemento, barras de hierro/alambre					
Muelle	Profundidad Máxima	10.67	Longitud Total	546.4	No. de Atracaderos	4
Equipo	-					
Instalaciones de Almacenamiento	Almacén de Carga General: 2,408m^2, Nave para madera: 1,204m^2, Almacén para azúcar: 3,072m^2, Almacén parcialmente descubierto para algodón: 1,806m2, Tanques de melaza: 2 (con capacidad para un millón de galones), Almacenaje descubierto: 32,913m^2					
Puerto Corinto						
Carga Manipulada	Exportaciones: azúcar en bruto a granel, Importaciones: rollos de alambre, carga a granel (descargada con cucharón de almeja), fertilizantes (insecticida en bolsas de 45 kg.), vehículos (unidades), rollos de papel, trigo (con Buhler), otra carga suelta					
Muelle	Profundidad Máxima	12.6	Longitud Total	Más de 370	No. de Atracaderos	3
Equipo	Montacargas: 1×12-ton., 1×7-ton., Almejas: 2×5cu.m., 4×2.5cu.m., tolva descarga (hoppers): 3×17.5cu.m., 2×8.7cu.m., Buhler: 1×100t.p.h.					
Instalaciones de Almacenamiento	Almacenamiento techado: 1×2,437m^2, para carga suelta: 2,437m^2, Para frutas: 30,000m^2, Almacenamiento descubierto para carga suelta: 23,000m^2					

Puerto Caldera						
Carga Manipulada	Granel sólido, granel líquido, pasajeros, carga suelta, carga general					
Muelle	Profundidad Máxima	13.0	Longitud Total	670	No. de Atracaderos	4
Equipo	Cucharas: 8×10cu.m, 2×5m. cu., Tolva de descarga: 2×70cu.m, 6×35m.cu.					
Instalaciones de Almacenamiento	Total espacio almacenamiento: 12,600m^2, total almacenamiento descubierto: 71,400m^2					
Puerto Santo Tomás de Castilla						
Carga Manipulada	Pasajeros, general, militar, Ro-Ro, multipropósito, refrigerados, químicos, soda cáustica					
Muelle	Profundidad Máxima	9.8	Longitud Total	918	No. de Atracaderos	6
Equipo	Montacargas: 39×3–25 ton., Transpaletas eléctricas: 12, Transpaletas manual: 5, Carretilla elevadora para manipular rollos papel: 11×4–5-ton.					
Instalaciones de Almacenamiento	Almacenamiento techado: 28,738m^2, patio para camiones: 30,021m2, patios para almacenar vehículos: 17,323m^2, Área almacenaje carga general: 8,895m^2					
Puerto Barrios						
Carga Manipulada	Banano, granos, fertilizantes y petróleo					
Muelle	Profundidad Máxima	9.5	Longitud Total	558	No. de Atracaderos	7
Equipo	-					
Instalaciones de Almacenamiento	Espacio adecuado para almacenaje techado y descubierto					
Puerto Cortés						
Carga Manipulada	Carga suelta, granel, productos, LPG, combustóleo, Ro-Ro					
Muelle	Profundidad Máxima	12.0	Longitud Total	1,196	No. de Atracaderos	6
Equipo	-					
Instalaciones de Almacenamiento	Espacio limitado para carga a granel y general: 65,000 toneladas					
Puerto Castilla						
Carga Manipulada	Banano, aceite de palma, productos					
Muelle	Profundidad Máxima	16.0	Longitud Total	225	No. de Atracaderos	1
Equipo	-					
Instalaciones de Almacenamiento	Vehículos y carga suelta: Espacio de almacenamiento limitado con áreas externas disponibles para contenedores					
Puerto Moín						
Carga Manipulada	Productos, LPG, Ro-Ro, carga suelta					
Muelle	Profundidad Máxima	13.0	Longitud Total	993	No. de Atracaderos	6
Equipo	-					
Instalaciones de Almacenamiento	Naves parcialmente descubiertas para carga refrigerada: 4, (1×129.5×15.7 m., 1×70×12.0 m., 1×70×15.0 m., 1×101×15.0 m.)					
Puerto Limón						
Carga Manipulada	Productos, Ro-Ro, cruceros, granel					
Muelle	Profundidad Máxima	10.5	Longitud Total	1,170	No. de Atracaderos	5
Equipo	Montacargas: 2×2.5ton., Carretillas pórtico: 4, Camiones: 9					
Instalaciones de Almacenamiento	-					

Puerto de Balboa						
Carga Manipulada	Ro-Ro, carga suelta, productos					
Muelle	Profundidad Máxima	13.3	Longitud Total	2,006	No. de Atracaderos	13
Equipo	-					
Instalaciones de Almacenamiento	37,607m^2					
Puerto de Cristóbal						
Carga Manipulada	Granel sólido, carga suelta, bunker					
Muelle	Profundidad Máxima	12.5	Longitud Total	1,192	No. de Atracaderos	8
Equipo	Grúa pórtico: 13, RTGs: 37, apiladoras de alcance: 10×4, manipuladoras de contenedores vacíos: 16×7, cargadores: 6×5, montacargas: 32, camiones: 89					
Instalaciones de Almacenamiento	-					

Fuente: Findaport, etc.

(3) Escalas de buques convencionales en los puertos de los países de Centroamérica

La Tabla 6.2.28 muestra el número de escalas de buques, eslora total, calado máximo (calado de diseño/calado en la escala) y tiempo de estadía de los buques de carga general en los puertos de Centroamérica para el año 2019 con base en datos de AIS (Lloyd's Intelligence).

En cuanto a los puertos centroamericanos, la eslora máxima de los buques de carga general es 200 m, el calado máximo es de 11-12 m y el tiempo de estadía es de 2-3 días aproximadamente.

Tabla 6.2.28 Buques de Carga General que hacen escala en los Puertos de Centroamérica (2019)

Buques de Carga General	Número	LOA Máx. eslora	Calado Máx.	Calado Máx. Real	Estadía Pto.
Puerto Quetzal	60	204	13.3	11.3	49.7
Acajutla	21	200	12.6	11.2	68.1
Corinto	30	209	12.6	11.1	64.8
Caldera	39	204	12.7	12.0	60.0
Puerto Limón	125	193	11.2	10.2	49.9
Balboa	18	200	11.3	9.6	81.3

Buques de Carga General	Número	LOA Máx. eslora	Calado Máx.	Calado Máx. Real	Estadía Pto.
SANTOCAS	37	200	11.2	10.2	43.1
Puerto Cortés	160	204	12.6	11.8	97.5
Roatán	50	100	5.8	5.6	37.7
Puerto Limón	125	193	11.2	10.2	49.9
Cristóbal	270	209	12.6	11.7	247.8
Coco Solo	184	179	10.8	10.2	14.9
Las Minas Bay	19	75	3.8	3.7	270.4
Punta Rincón	51	161	9.9	8.2	71.1

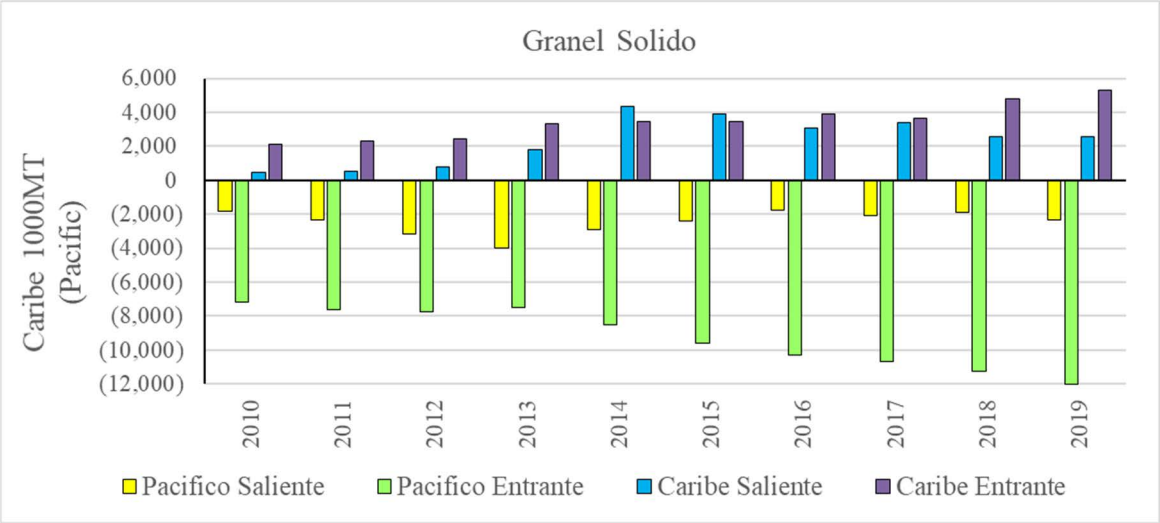
Fuente: Lloyd's AIS datos 2019

6.2.5 Carga de Granel Sólido

(1) Carga de granel sólido manejada en puertos

La tendencia del volumen de carga y descarga de granel sólido en los puertos de Centroamérica por costa se muestra en la Figura 6.2.40. El volumen descargado en los puertos de la costa del Pacífico va en aumento.

Figura 6.2.40 Tendencia del Volumen de Carga de Granel Sólido por Costa



Fuente: Estadísticas de COCATRAM

(2) Puertos para buques de granel sólido

La Tabla 6.2.29 muestra los puertos donde se carga y descarga granel sólido, así como los volúmenes de manipulación para el 2019. En la costa del Pacífico, se manipuló el mayor volumen de carga de granel sólido (6,988 miles de T) en Puerto Quetzal en 2019, seguido de Puerto Caldera, Puerto de Acajutla y Puerto Corinto. Del lado de la costa del Caribe, el mayor volumen de carga de granel sólido (3,591 miles de T) se manipuló en Puerto Cortés, seguido de Santo Tomás de Castilla y el Puerto de Cristóbal. En la Tabla 6.2.29 se enumeran los puertos de embarque o desembarque de cargas sólidas a granel en tres años, de 2017 a 2019. Los volúmenes promedio anuales de carga en los tres años se indican en la tabla. En la costa Pacífico, el mayor volumen de carga sólida a granel (6,988 miles de toneladas) se manipuló en Puerto Quetzal en promedio en los tres años, seguido de Puerto Caldera, Puerto Acajutla y Puerto Corinto. En la costa Caribe, el mayor volumen de carga sólida a granel (3,591 mil toneladas) se manipuló en Puerto Cortés, seguido de Santo Tomás de Castilla y Puerto Cristóbal.

Tabla 6.2.29 Puertos para Carga de Granel Sólido y Volúmenes de Manipulación

	Pacífico	1000 toneladas	Caribe	1000 toneladas
Guatemala	Quetzal	6,988	SANTOCAS	2,285
El Salvador	Acajutla	2,099		
Honduras	San Lorenzo	216	Cortés	3,591
Nicaragua	CORINTO SANDINO	1,292 39		
Costa Rica	Caldera PUNTAMORALES	2,454 168	Limón/Moín	126
Panamá	Balboa	172	Cristóbal Ptp Chiriquí Grande Punta Rincón Granelera Bahía Las Minas Granel Bahía Las Minas	813 5 445 146 38

Nota: Volumen de carga promedio anual de carga sólida a granel de 2017 a 2019.
Fuente: Estadísticas de COCATRAM

(3) Graneleros que hacen escala en los puertos de Centroamérica

La Tabla 6.2.30 muestra el número de buques que hacen escala, eslora máxima, calado máximo (calado de diseño/calado real en puerto) y tiempo de estadía en los puertos de Centroamérica en 2019 con base en datos de AIS (Lloyd's Intelligence)..

La eslora máxima de los graneleros de 200 m aproximadamente, el calado máximo es de 13-14 m y el tiempo de estadía es de 2,5-5 días.

Tabla 6.2.30 Buques de Granel Sólido que hacen escala en los Puertos de Centroamérica (2019)

2019	Número	Eslora Máx.	Calado Máx.	Calado Máx. Real	Estadía Pto.	Días
Quetzal	475	229	14.4	12.9	66.1	2.75
Acajutla	283	210	13.8	12.9	66.6	2.77
San Lorenzo	46	200	13.4	10.1	127.4	5.31
Corinto	121	200	13.5	12.0	105.9	4.41
Sandino	29	200	13.3	10.8	84.0	3.50
Caldera	284	210	13.8	13.5	109.7	4.57
Balboa	256	292	18.3	18.5	71.3	2.97

2019	Número	Eslora Máx	Calado Máx.	Calado Máx. Real	Estadía Pto.	Días
SANTO CAS	118	200	13.4	10.5	57.3	2.39
Cortés	205	230	14.4	12.8	154.8	6.45
Limón	61	200	13.4	10.1	77.1	3.21
Cristóbal	338	292	18.3	15.2	63.2	2.63
Coco Solo	14	229	14.9	14.3	77.1	3.21
Las Minas Bay	25	180	10.9	10.2	109.1	4.54
Punta Rincón	14	229	13.5	13.4	51.6	2.15

Nota 1: La tabla se elabora en base a los datos de Graneleros del tipo de buque en los datos AIS (Lloyd's Intelligence).
2: No figuran los puertos cuyas escalas de buques sean inferiores a diez (10) en 2019.
Fuente: Datos AIS (Lloyd's Intelligence) para 2019.

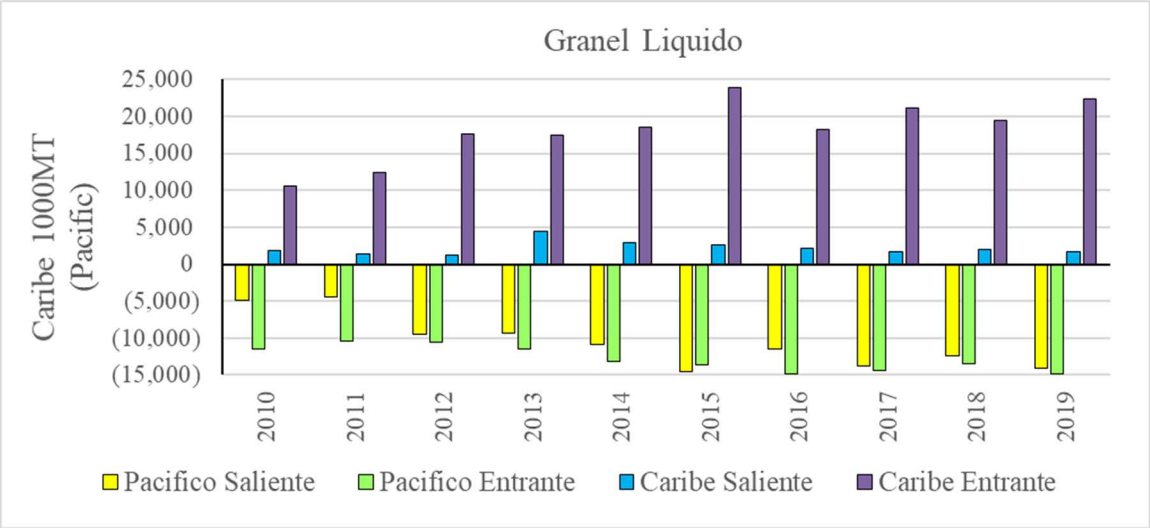
6.2.6 Carga de Granel Líquido

(1) Tendencia de la carga de granel líquido

En 2019, el volumen de la carga de granel líquido manipulada en los puertos de Centroamérica fue de 53,000 T (volumen cargado: 16 millones de T, volumen descargado: 37 millones de T). El volumen de carga y descarga de granel líquido en puerto y por costa entre 2010 y 2019 en Centroamérica se detalla en la Figura 6.2.41.

Del lado del Caribe, el volumen de descarga es mayor que el de carga. Del lado del Pacífico, el volumen de descarga y de carga es bastante similar. El volumen no se ha estabilizado y ha ido en aumento en los últimos 10 años.

Figura 6.2.41 Tendencia del Volumen de Carga de Granel Líquido por Costa



Fuente: Estadísticas de COCATRAM

(2) Terminal de carga para granel líquido

La Tabla 6.2.31 muestra los puertos de embarque y desembarque de graneles líquidos entre 2017 y 2019 . El granel líquido se descarga o carga en instalaciones portuarias específicas, como las boyas. Estas terminales están situadas en las costas del Pacífico de Guatemala, El Salvador, Costa Rica, la costa caribeña de Honduras y Panamá.

Tabla 6.2.31 Puertos/Terminales para Carga de Graneles Líquidos y Volumen de Manipulación

	Pacífico	1000 toneladas	Caribe	1000 toneladas
GUATEMALA	TERMINAL BOYAS SAN JOSÉ	1,936	PUERTO BARRIOS	265
	PUERTO QUETZAL	1,030	PUERTO SANTO TOMAS DE CASTILLA	1,625
		380		
EL SALVADOR	TERMINAL DE BOYAS ALBA PETROLEOS	87		
	PUERTO ACAJUTLA	665		
	PUERTO CORSAIN	256		
	TERMINAL DE BOYAS RASA	1,218		
	TERMINAL DE BOYAS CENERGICA	162		
HONDURAS	PUERTO SAN LORENZO	648	PUERTO CASTILLA	353
			PUERTO CORTES	2,304
			PUERTO TELA	292
NICARAGUA	PUERTO CORINTO	1,978	PUERTO CABEZA	20
	PUERTO SANDINO	677	PUERTO EL BLUFF	16
COSTA RICA	PUERTO GOLFITO	225	COMPLEJO PORTUARIO LIMÓN MOÍN	2,666
	PUERTO CALDERA	16		
	PUERTO PUNTA MORALES	29		
	PUERTO PUNTARENAS	1		
	PUERTO QUEPOS	2		
	DECAL PANAMA	2,340		

	Pacífico	1000 toneladas	Caribe	1000 toneladas
PANAMÁ	MELONES OIL TERMINAL	691	COLON OIL AND SERVICE	578
	PANAMA PORT COMPANY-BALBOA	242	PANAMA PORT COMPANY-CRISTOBAL	523
	PTP CHARCO AZUL	13,238	PAYARDI TERMINAL COMPANY	3,143
	TERMINAL PETROAMERICA	1,056	PTP CHIRIQUI GRANDE	11,000
			PUERTO PUNTA RINCON	17
			BAHIA LAS MINAS	7

Nota: 1) Volumen medio anual de carga de graneles líquidos de 2017 a 2019.
Fuente: Estadísticas de COCATRAM

(3) Graneleros líquidos

La Tabla 6.2.32 muestra el número de escalas de buques, la máxima eslora, el máximo calado (calado de diseño/calado real) y el tiempo de permanencia en puerto de los petroleros que hicieron escala en los puertos de Centroamérica en 2019, según los datos del AIS (Lloyd's Intelligence).

La eslora máxima de los petroleros es de aproximadamente 229 m, el calado máximo es de aproximadamente 14,5 m y el tiempo de permanencia en puerto es de aproximadamente 1,5 días a menos de 2 días.

Tabla 6.2.32 Petroleros que Hicieron Escala en Puertos de Centroamérica (2019)

2019	No.	Eslora máx.	Calado máx.	Calado máx. actual	Estadía en puerto (horas)	Día
Quetzal	91	229	14.5	12.2	31.1	1.29
San José	89	229	14.6	13.0	32.4	1.35
Acajutla	152	229	14.6	13.0	40.1	1.67
San Lorenzo	38	229	14.5	11.7	35.3	1.47
Corinto	54	229	14.3	11.0	34.8	1.45
Sandino	12	229	14.5	12.0	119.2	4.97
Caldera	14	176	10.5	9.2	50.3	2.09

2019	Número	Eslora máx.	Calado máx.	Calado máx. actual	Estadía en puerto	Días
SANTOCAS	62	229	14.5	11.5	27.0	1.13
Barrios	21	183	13.3	11.5	30.0	1.25
Cortes	51	229	14.5	11.5	66.4	2.77
Limón	42	186	13.3	12.0	78.7	3.28
Cristóbal	601	229	14.5	14.8	24.3	1.01
Coco Solo	460	229	14.5	12.5	13.8	0.57
Las Minas Bay	57	229	14.5	12.4	35.5	1.48
Melones Island Terminal	103	229	14.5	13.1	33.8	1.41
Charco Azul	83	229	14.5	14.5	36.4	1.52

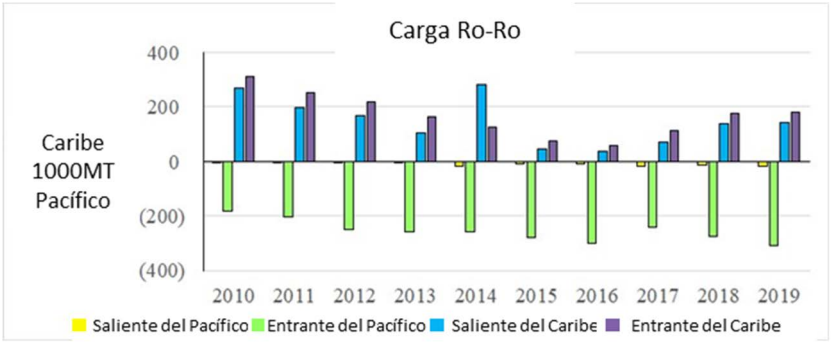
Nota 1: La tabla está elaborada en base a datos de Graneleros de tipo buque en datos AIS (Lloyd's Intelligence).
2: No figuran los puertos cuyas escalas de buques son inferiores a diez (10) en 2019.
Fuente: Datos AIS (Lloyd's Intelligence) para 2019.

6.2.7 Carga RORO

(1) Tendencia de la carga RORO

La tendencia del volumen de carga y descarga de RORO en los puertos de Centroamérica por costa se muestra en laFigura 6.2.42. En el lado del Caribe, el volumen tuvo una tendencia a la baja hasta 2016, pero tanto el volumen de carga como el de descarga han aumentado desde 2017. En el lado del Pacífico, el volumen de descarga se ha mantenido en 200 toneladas o más.

Figura 6.2.42 Tendencia del Volumen de Carga RORO por Costa



Fuente: Estadísticas de COCATRAM

(2) Puertos de escala de los buques RORO

Los puertos en los que se embarca o desembarca carga RORO en tres años de 2017 a 2019 se enumeran en la Tabla 6.2.33. Los volúmenes promedio anuales de carga en los tres años se muestran en la tabla. En la costa del Pacífico, la carga RORO se descarga en todos los puertos principales de cada país. En el Caribe, gran parte de la carga RORO se manipula en la Terminal Internacional de Manzanillo, pero muy poca carga se manipula en otros puertos. (Ver Tabla 6.2.33)

Tabla 6.2.33 Puertos donde se Manipula la Carga RORO

	Pacifico	1000 toneladas	Caribe	1000 toneladas
Guatemala	Quetzal	65		
El Salvador	Acajutla	22		
Honduras	San Lorenzo	12	Cortés	1
Nicaragua	Corinto	16		
Costa Rica	Caldera	68	Limón/Moín	8
Panamá	Balboa	107	Manzanillo	266

Fuente: COCATRAM Statistics

(3) Buques porta vehículos

La Tabla 6.2.34 muestra el número de escalas de buques, la eslora máxima, el calado máximo (calado de diseño/calado real) y el tiempo de permanencia en puerto de los graneleros y porta vehículos que hicieron escala en los puertos de Centroamérica en 2019, según los datos del AIS.

La eslora máxima de los buques porta vehículos es de aproximadamente 230 m, el calado máximo es de 11-12 m y el tiempo de permanencia en puerto es por lo general menor a 1 día.

Tabla 6.2.34 Porta vehículos que hicieron Escala en Puertos de Centroamérica (2019)

2019	Número	Eslora máx.	Calado máx.	Calado máx. actual	Estadía en puerto	Día
Quetzal	173	230	11.7	10.4	7.8	0.32
Acajutla	120	230	11.2	10.4	7.6	0.32
San Lorenzo	118	230	10.6	9.7	11.1	0.46
Corinto	94	230	11.7	9.9	10.0	0.42
Caldera	155	230	11.2	9.9	47.1	1.96
Balboa	207	232	11.7	10.1	19.8	0.82

2019	Número	Eslora máx.	Calado máx.	Calado máx. actual	Estadía en puerto	Día
SANTOCAS	26	200	10.3	9.4	10.8	0.45
Puerto Limón	40	200	10.3	9.3	46.1	1.92
Balboa	207	232	11.7	10.1	19.8	0.82
Cristóbal	111	232	11.7	10.6	8.6	0.36
Coco Solo	588	265	12.3	11.2	16.1	0.67

Nota 1: La tabla se ha elaborado a partir de los datos de buques portavehículos de AIS (Lloyd's Intelligence).
2:Los puertos cuyas escalas de buques son menos de diez (10) en 2019 no se enumeran.
Fuente: Datos AIS de Lloyd's (Lloyd's Intelligence) para 2019.

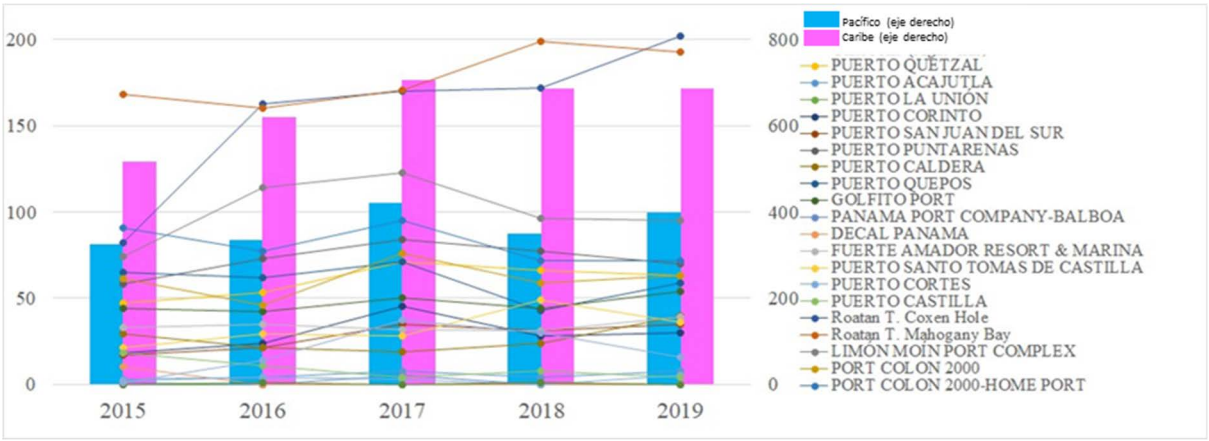
6.2.8 Terminal de Cruceros

(1) Tendencia de las escalas para cruceros

Conforme a las estadísticas de COCATRAM, las escalas anuales de buques en los puertos de la costa del Pacífico en estos cinco años son 325, 335, 420, 349 y 398, y las de los puertos de la costa del Caribe son 518, 619, 707, 686 y 686. El número de escalas de barcos en los puertos de la costa del Caribe duplica al de la costa del Pacífico (véase la Figura 6.2.43).

Los cruceros hicieron escala en doce (12) puertos de la costa del Pacífico: Puerto Quetzal; Puerto Acajutla; Puerto La Unión; Puerto Corinto; Puerto San Juan Del Sur; Puerto Puntarenas; Puerto Caldera; Puerto Quepos; Puerto Golfito; Panama Port Company-Balboa; Decal Panamá; y Fuerte Amador Resort & Marina. En el Caribe, los cruceros hicieron escala en diez (10) puertos: Puerto Santo Tomas De Castilla, Puerto Cortes, Puerto Castilla, Roatán T. Coxen Hole, Roatán T. Mahogany Bay, Complejo Portuario Limón Moín, Puerto Colon 2000, Puerto Colon 2000-Home Port, Colon Container Terminal y Panama Port Company-Cristóbal que recibieron cruceros en estos cinco años.

Figura 6.2.43 Escalas de Buques en los Puertos de Seis (6) Países de Centroamérica



Fuente: JST a partir de las estadísticas de COCATRAM

En la costa del Pacífico, Puerto Quetzal, Puerto Puntarenas o Puerto Quepos reciben más de cincuenta (50) cruceros en promedio anual. En la costa del Caribe, Roatán T. Coxen Hole, Roatán T. Mahogany Bay y el Complejo Portuario de Limón Moín reciben más de cien (100) cruceros en promedio anual (ver Tabla 6.2.35).

Tabla 6.2.35 Número Promedio de Escalas de Buques al Año en Cinco Años (2015-2019)

Puertos en la costa del Pacífico		Puertos de la costa del Caribe	
Puerto Quetzal	60	Puerto Santo Tomas De Astilla	33
Puerto Acajutla	5	Puerto Cortés	3
Puerto de La Unión	0	Puerto Castilla	9
Puerto Corinto	29	Roatán T. Coxen Hole	158
Puerto San Juan Del Sur	28	Roatán T. Mahogany Bay	178
Puerto Puntarenas	72	Complejo del Puerto Limón-Moín	100
Puerto Caldera	27	Port Colon 2000	61
Puerto Quepos	60	Port Colon 2000- Puerto base	81
Golfito Port	47	Terminal de contenedores de Colón	0
Panama Port Company-Balboa	1	Compañía Portuaria de Panamá-Cristóbal	20
Decal Panama	2		
Fuerte Amador Resort & Marina	34		

Nota 1: La tabla se ha elaborado a partir de los datos de Pasajeros (Cruceros) tipo buque que figuran en los datos AIS (Lloyd's Intelligence).
2: No se enumeran los puertos cuyas escalas de buques son inferiores a diez (10) en 2019.
Fuente: Datos AIS de Lloyd's (Lloyd's Intelligence) 2019

Numerosas compañías de cruceros ofrecen servicios de este tipo en la zona de Centroamérica. Las compañías que se muestran a continuación operaron cruceros que hicieron escala en los puertos de CA en años recientes.

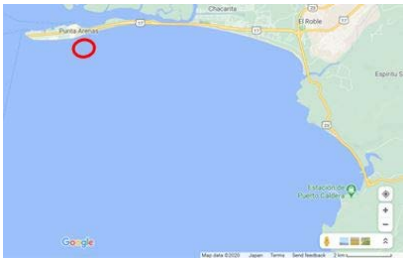
AIDA Cruises, Azamara Cruises, Carnival Cruise Lines, Celebrity Cruises, Costa Cruises, Crystal Cruises, Cunard Line, Disney Cruise Line, Fred Olsen Cruise Lines, Hapag-Lloyd Cruises, Holland America Line, Holland American Lines, MSC Cruises, National Geographic Cruises, N, ippon Yusen Kaisha, Noble Caledonia, Norwegian Cruise Line (NCL), Oceania Cruises, P&O Cruises, Phoenix Reisen, Ponant, Premicon, Princess Cruises, Pullmantur Cruises, Regent Seven Seas Cruises, Residen Sea. Royal Caribbean International, Sea Cloud Cruises, Seabourn Cruise Line, Silversea Cruises, Star Clippers, Swan Hellenic, TUI Cruises, UnCruise Adventures, Viking Ocean Cruises, Windstar Cruises

(2) Terminales exclusivas de cruceros en Centroamérica

El puerto de Puntarenas y el complejo portuario de Limón Moín en Costa Rica, el puerto Colón 2000 en Panamá, el puerto de Roatán y Mahogany Bay en la isla de Roatán de Honduras son famosas terminales de cruceros en la región centroamericana. Estos puertos disponen de muelles exclusivos para los cruceros. Hay una terminal de cruceros en el puerto Quetzal, pero los cruceros también utilizan otros puntos de atraque. En otros puertos, los cruceros utilizan muelles que no son exclusivos, pero muchos puertos dan prioridad a los cruceros para atracar. Las terminales de cruceros de cuatro (4) puertos se muestran en la Figura 6.2.44, Figura 6.2.45, Figura 6.2.46.

Muelle de Puntarenas

Figura 6.2.44 Terminal de cruceros de Puntarenas

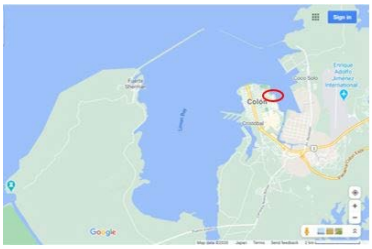


Muelle n° 4, n5 5
Calado 10,5m
Longitud 553.44m

Fuente: PLAN MAESTRO PORTUARIO DEL LITORAL PACÍFICO Planes Maestros Otros Puertos Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica 23 ENERO 2020

Puerto Colón 2000

Figura 6.2.45 Puerto Colón 2000



Terminal	Longitud	Profundidad
No.1	100m	9.0 m
No.2	200 m	

Fuente: Google Maps, Puerto Colón 2000 https://www.portcolon2000.com/

Isla de Roatán

Figura 6.2.46 Terminales de Cruceros en la Isla de Roatán

https://roatantourismbureau.com/port-of-roatan https://discoverroatan.net/mahogany-bay-cruise-ship-port/

Fuente: Google Maps

(3) Cruceros de pasajeros

La Tabla 6.2.36 muestra el número de escalas de buques, la eslora máxima, el calado máximo (calado de diseño/calado real) y el tiempo de permanencia en puerto de los buques de crucero que hicieron escala en los puertos de Centroamérica en 2019, según los datos del AIS.

La eslora máxima de los cruceros es de 300 m, el calado máximo es de 8-9 m y el tiempo de permanencia en puerto es de menos de un día.

Tabla 6.2.36 Cruceros que Hicieron Escala en Puertos de Centroamérica

2019	Número	Eslora máx.	Calado máx.	Calado máx. actual	Estadía en puerto	Día
Quetzal	124	333	8.7	8.8	16.3	0.68
Corinto	63	294	8.6	8.8	9.6	0.40
Caldera	77	333	8.7	8.8	14.4	0.60
Puntarenas	112	294	8.6	8.8	35.7	1.49
Golfito	59	181	7.5	7.5	44.7	1.86
Quepos	27	219	7.7	7.7	16.6	0.69
Balboa	130	333	8.7	8.8	25.1	1.05

2019	Número	Eslora máx.	Calado máx.	Calado máx. actual	Estadía en puerto	Día
SANTOCAS	94	294	8.6	9.0	28.9	1.21
Islas Roatán	141	339	9.0	9.3	73.2	3.05
Limón	186	333	8.6	9.0	16.8	0.70
Cristóbal	367	333	8.6	9.0	10.8	0.45

Nota 1: La tabla se ha elaborado a partir de los datos de Pasajeros (Cruceros) tipo buque que figuran en los datos AIS (Lloyd's Intelligence).
2: No se enumeran los puertos cuyas escalas de buques son inferiores a diez (10) en 2019.

Fuente: Datos AIS de Lloyd's (Lloyd's Intelligence) 2019

6.3 Proyectos en marcha y previstos

6.3.1 Guatemala

(1) Política Portuaria Nacional/Plan Maestro

Puerto Quetzal, Puerto Santo Tomás de Castilla y Puerto Barrios se caracterizan como importantes infraestructuras de transporte en el PENLOG Guatemala, 2015-2030. El Plan Maestro Portuario Nacional no ha sido formulado porque no existe una organización responsable que formule un plan maestro nacional.

(2) Puerto Quetzal

a) Mejora de la terminal comercial

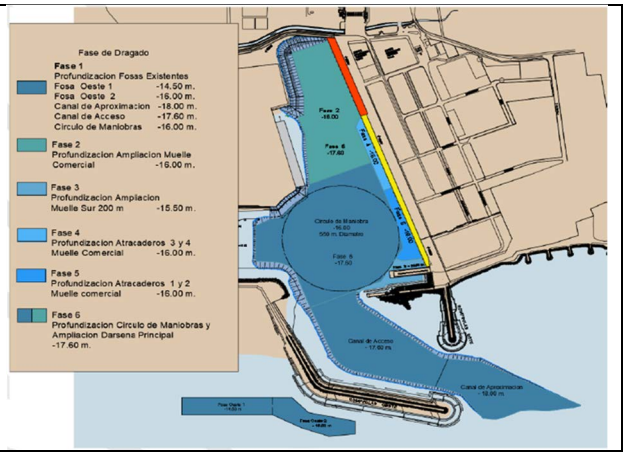
Figura 6.3.1 Mejora de la Terminal Comercial

Objetivo • Aumentar la capacidad de manipulación de carga en el muelle comercial • Acoger buques de mayor tamaño (mayor calado) Proyecto • Mejora del muelle, etc. Plan de fases • Fase 1: muelle norte • Fase 2: muelle sur	

Fuente: EMPRESA PORTUARIA QUETZAL (documento de presentación en REPICA 2021)

b) Profundización de Aguas Portuarias (Dársena)

Figura 6.3.2 Profundización de Aguas Portuarias

Objetivo • Acoger buques de mayor tamaño (mayor calado) Proyecto • Dragado de las aguas portuarias • El volumen total es de 5.230.275.000 m^3. • Profundidad del atraque: 16.m • Profundidad de la dársena: 17,5 m. Plan de fases • Ejecución según un plan de seis (6) fases.	

Fuente: EMPRESA PORTUARIA QUETZAL (documento de presentación en REPICA 2021

c) Desarrollo de la Terminal de Contenedores (Fase II)

Figura 6.3.3 Desarrollo de la Terminal de Contenedores (Fase II)

Objetivo • Mejora de la función como puerto de contenedores con estándares internacionales Proyecto • Ampliación de la longitud del muelle • Aumento de la profundidad del muelle • Ampliación del patio de contenedores Nota: El proyecto está pendiente en la actualidad.	

Fuente: Sitio web de TCB (Antiguo)

d) Desarrollo de Terrenos detrás de la Zona Portuaria

Figura 6.3.4 Desarrollo de Terrenos detrás de la Zona Portuaria

Objetivo • Desarrollo del complejo portuario (835,15 ha) compuesto por diez (10) zonas con fines comerciales Proyecto • Construcción de un muro perimetral • Atracción de empresas	

Fuente: Pagina Principal de EQP

(3) Puerto Santo Tomás de Castilla

EMPORNAC no ha elaborado un plan maestro. Los proyectos del puerto de Santo Tomás de Castrilla se introdujeron en el Plan Estratégico Institucional 2018-2020 (SANTOCAS). Incluye la ampliación de los muelles como terminal de contenedores, la construcción de una terminal de graneles líquidos, la mejora de la terminal de graneles sólidos, la construcción de una terminal de cruceros, la mejora del canal y la dársena así como la mejora de la carretera de acceso. En la Figura 6.3.5 se muestran los diagramas de trazado del Puerto Santo Tomás de Castilla.

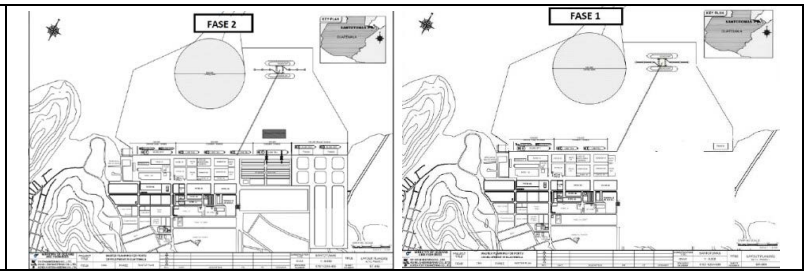
a) Ampliación/mejora de las instalaciones portuarias

b) Desarrollo de terminales de graneles líquidos y sólidos

c) Puerto SANTOCAS: Construcción de terminal de cruceros

Figura 6.3.5 Esquema de Desarrollo del Puerto de Santo Tomas de Castilla

Proyecto
Mejora de los muelles existentes.
- Desarrollo de terminales de uso exclusivo
- Graneles líquidos
- Terminales de graneles sólidos, Terminal de Cruceros

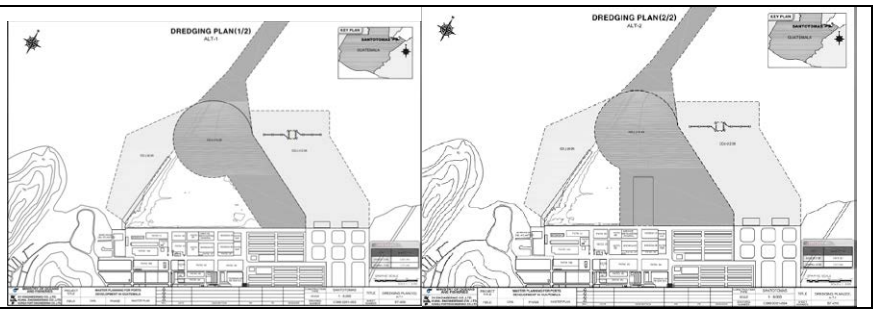


Fuente: Plan Estratégico Institucional 2018-2020

d) Mejora del Canal de Navegación de Acceso y de la Dársena

Figura 6.3.6 Ampliación/Mejora de las Instalaciones Portuarias

Profundización/ampliación
- Canal
- Dársena



Fuente: PLAN ESTRATEGICO INSTITUTIONAL2018-2022 (EMPORNAC)

(4) Puerto Barrios

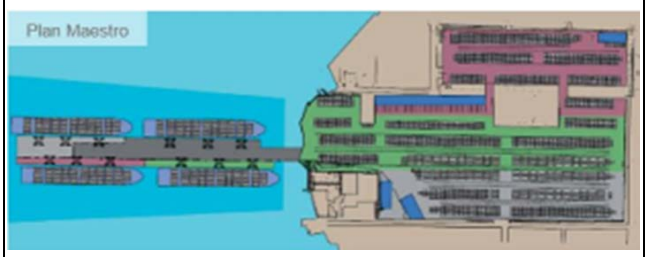
Chiquita, una empresa operadora de la terminal de Puerto Barrios, tiene un plan maestro que se muestra en la Figura 6.3.7. El plan está dividido en tres fases basadas en el aumento previsto del rendimiento de los contenedores.

a) Capacidad de ampliación de Puerto de Barrios

Figura 6.3.7 Plan Maestro de Puerto Barrios

Plan por fases

	Actual	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Capacidad (TEU/año)	450,000	630,000	850,000	1,000,000
Profundidad del muelle (m)	10.5	14	14	15
Longitud del muelle (m)	580	760	875	875
Superficie del patio (ha)	8	10	12	13
Grúa móvil (Post PANAMAX)	3	6	9	9
Grúa (RTG)	0	8	13	18



Fuente: Terminal Ferroviaria Puerto Barrios

6.3.2 El Salvador

(1) Política Portuaria Nacional/Plan Maestro

El Puerto de Acajutla y el Puerto de La Unión están categorizados como puertos primarios. El muelle de Acajutla, el muelle de La Libertad, Puerto El Triant, Puerto Parada, Puerto Ramírez y Puerto CORSAIN están categorizados como puertos secundarios en el Plan Nacional de Logística de Cargas –PNLOG El Salvador 2018-2032. CEPA está formulando un Plan Maestro Portuario para El Salvador.

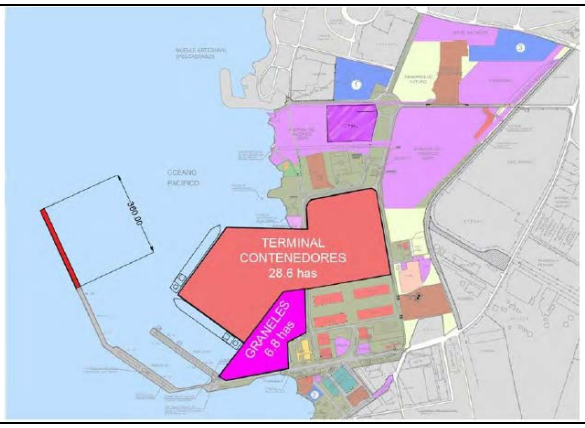
El Plan Maestro para el Desarrollo de los Puertos en El Salvador (2020-2030) fue formulado bajo la asesoría del PNUD en junio de 2021. En este Plan Maestro, tanto Acajutla como La Unión deben ser operados de manera complementaria.

(2) Puerto de Acajutla

CEPA tiene un plan a largo plazo para el Puerto de Acajutla con un horizonte de planificación al 2030, que fue preparado con la asistencia del Gobierno de Corea del Sur. Por otro lado, CEPA elaboró el Plan Maestro para el Desarrollo de los Puertos en El Salvador (2020-2030), se planifica que el Puerto de Acajutla sea un puerto comercial con un muelle de 14 m de profundidad. Su especialización es la operación de todo tipo de carga para asi aumentar la competitividad comercial a nivel internacional de El Salvador. CEPA seguirá siendo el gestor y operador del puerto.

a) Desarrollo Portuario del Puerto de Acajutla

Figura 6.3.8 Plan Maestro del Puerto de Acajutla

Descripción del Proyecto • Programa para mejorar el uso y ampliación de la infraestructura actual y futura. Optimización de la operación portuaria • Promover el desarrollo de 2 zonas offshore al sector privado • Dragado del puerto y explanada Muelle B • Extensión del rompeolas del puerto • Construcción de la Nueva Terminal Especializada de Contenedores • Equipamiento y puesta en servicio de la Nueva Terminal de Contenedores	

Fuente: Plan Maestro de Desarrollo Portuario de El Salvador 2020-2030 (2021.1)

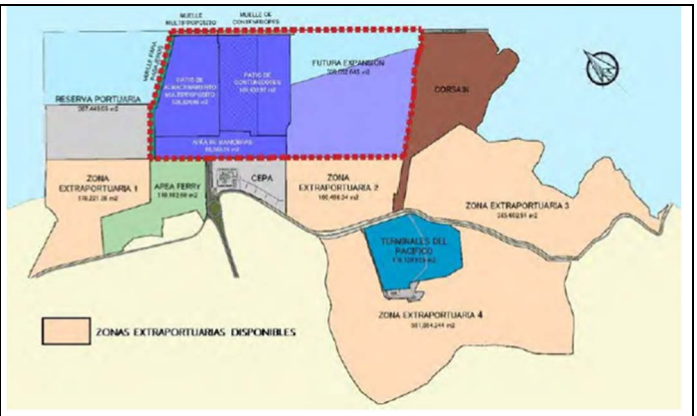
(3) Puerto de La Unión

En el Plan Maestro para el Desarrollo de los Puertos de El Salvador (2020-2030), el Puerto de La Unión se proyecta como un puerto mixto (comercial, industrial, recreativo y pesquero) con un muelle de 10 m de profundidad para el desarrollo económico de la Región Oriental de El Salvador. El puerto se administrará/operará como puerto de carga terrestre: CEPA será el Administrador Portuario y la operación estará a cargo de un concesionario privado.

CEPA realizó el levantamiento del Plan de Activación Portuaria en el Puerto La Unión asistido por JICA en 2020-2022.

a) esarrollo del Puerto de La Unión

Figura 6.3.9 Desarrollo del Puerto de La Unión

Descripción del Proyecto • Redefinición de las dimensiones de las vías de navegación portuaria y sistema de dragado • Recuperación de la operación del Muelle de Pasajeros y RoRo • Proceso de concesión de la Terminal multipropósito del puerto • Dragado inicial del puerto • Proceso de selección del promotor de "La Union Services & Industrial Park • Desarrollo de "La Union Services & Industrial Park". • Proyectos de enlace puerto-ciudad	

Fuente: Plan Maestro de Desarrollo Portuario de El Salvador 2020-2030)

6.3.3 Honduras

(1) Política Portuaria Nacional/Plan Maestro

Según el PNLOG Honduras 2019-2030. Puerto Cortés se caracteriza por ser un puerto origen/destino en la Costa Caribe y el Puerto de San Lorenzo es un puerto en la Costa Pacífica ubicado en el corredor prioritario de logística y de economía nacional. Puerto La Ceiba es un puerto origen/destino del Corredor Turístico Mesoamericano. Puerto Castilla es un puerto origen/destino del Corredor Logístico Central. Puerto San Lorenzo y un nuevo Puerto de Amapala se caracterizan por ser una base logística compleja para el océano Pacífico.

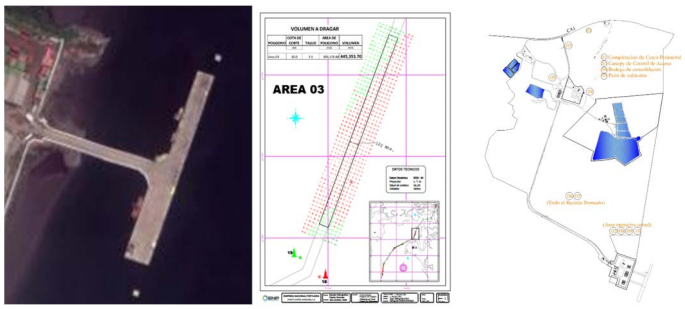
EPN tiene previsto elaborar un estudio sobre la formulación de un Plan Maestro de Desarrollo de Puerto de Cortés

(2) Puerto de San Lorenzo

Aún no se ha elaborado un plan a largo plazo. En el Plan Nacional de Logística de Carga - PNLOG Honduras, 2019-2030, la mejora del puerto, incluyendo el dragado del canal, figura como un proyecto prioritario relacionado con el Corredor Económico Puerto Cortés sub-SP. Sula-Tegucigalpa-San Lorenzo.

a) Ampliación del Puerto de San Lorenzo

Figura 6.3.10 Plan de Desarrollo de la Terminal de Contenedores de Puerto de San Lorenzo

Objetivo Eliminar los cuellos de botella del puerto Proyecto Puente hacia el muelle - Reparación del puente existente/construcción de un nuevo puente Dragado - Mantenimiento del dragado del canal de acceso - Ampliación de la dársena Superficie terrestre - Ampliación/mejora de la zona trasera	

Fuente: ENP

(3) Puerto Cortés

La terminal de contenedores y carga general de Puerto Cortés es operada y ampliada por Operadora Portuaria Centroamericana (OPC) bajo un contrato de concesión por 30 años adjudicado el 30 de marzo de 2012. La Terminal de Graneles Sólidos de Puerto Cortés es operada y mejorada por GRUPO LOGRA y TEH (Terminales Especializadas de Honduras) bajo el contrato de concesión por 20 años adjudicado el 31 de mayo de 2013.

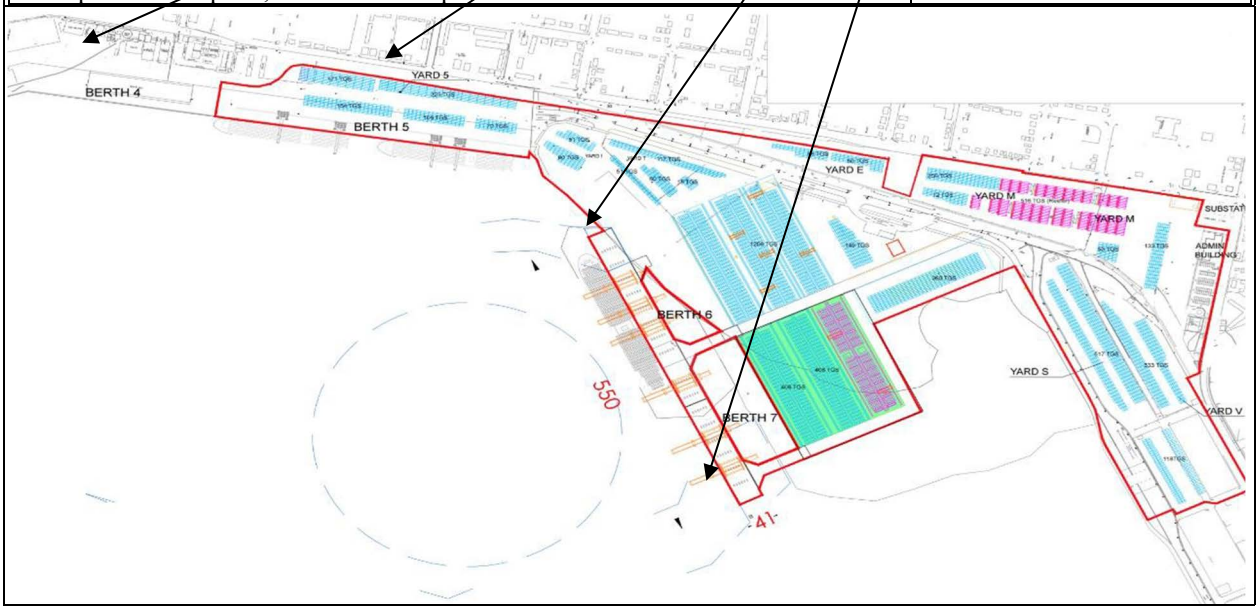
a) Ampliación de la Terminal de Contenedores

Figura 6.3.11 Plan de Desarrollo de la Terminal de Contenedores de Puerto Cortés

Inversión Futura
Capacidad
1.8 millones de TEUs en el futuro (1 millón de TEUs en la actualidad)
Inversión
Ampliación del muelle en 200 m para un muelle total de 550 m
6 grúas super Post Panamax
4 grúas móviles Post Panamax
11 grúas RTG
Ampliación del patio, incluida la recuperación de terrenos
A 200-m extension of the quay for 550 m quay in total
6 super Post Panamax Cranes
4 grúas móviles Post Panamax
11 grúas RTG
Ampliación del patio, incluida la recuperación de terrenos

Muelle existente y ampliación

Muelle 4	400m/10.5m
Muelle 5	400m/10.5m
Apliación Muelle 6	350m/14m
	200m/14m



Fuente: OPERADORA PORTUARIA CENTROAMERICANA (OPC)

b) Mejora de la terminal granelera

Rehabilitación del Muelle 3

Ampliación de un muelle de 215 m de longitud y 14 m de profundidad

c) Mejora y ampliación

Rehabilitación y construcción de una nueva terminal para graneles líquidos

d) Instalación de una central eléctrica de gas natural

Construcción de una Planta de Generación de Energía a base de gas natural de 200 MW en Puerto Cortés.

(4) Puerto Castilla

a) Proyecto de rehabilitación

Dragado y ampliación del muelle de maniobras, Trabajos de mantenimiento y reparación del muelle, Ampliación de patios pavimentados, Rehabilitación de bodegas para almacenamiento de carga general y

otros.

b) Mejora de la Terminal

Figura 6.3.12 Mejora de la Terminal del Puerto Castilla

Objetivo -Mejorar las funciones del puerto como puerto de Turismo y puerto de entrada a la región sur oriental de Honduras. Proyecto Terminal de contenedores, Terminal multiusos Terminal de cruceros Nota: -Una empresa privada se había preparado para proponer el proyecto a COALLIAZNZA hace unos años, pero se desconoce la situación actual debido al desmantelamiento de COALLIANZA.	

Fuente: Mejorando la Transparencia y Rendicion de Cuentas en las Alianzas Publico-Privadas <Informe de Diagnostico de Divulgacion Honduras (PPAF and others)

(5) Nuevo Puerto de Amapala

Está previsto construir un nuevo puerto de Amapala en la isla del Tigre. El estudio fue realizado con la asistencia de Corea del Sur. -Un puente de conexión con la Isla del Tigre ha sido financiado por el BCIE.

a) Construcción de un nuevo puerto

Figura 6.3.13 Nuevo Puerto de Amapala

Objetivo Desarrollar un nuevo puerto que tenga funciones de base de importación/exportación y base de desarrollo regional Proyecto Construcción de muelles Desarrollo del terreno portuario mediante la recuperación de tierras Dragado para crear un canal de aproximación	

Fuente: ENP

6.3.4 Nicaragua

(1) Política Portuaria Nacional/Plan Maestro

EPN tiene como objetivo implementar proyectos para mejorar la competitividad de los puertos. Sin embargo, la EPN no cuenta con un plan maestro portuario de alcance nacional.

(2) Puerto Corinto

EPN tiene un plan para modernizar Puerto Corinto. El plan incluirá el reforzamiento de las terminales de

carga general y de contenedores, la construcción de una terminal de graneles y del centro logístico de San Isidro, el reordenamiento territorial del sitio, obras de dragado, la construcción de infraestructura interinstitucional y la adquisición de terrenos y equipamiento náutico portuario. También se logrará la modernización de los procesos operativos mediante la introducción de un sistema automatizado y la mejora del sistema eléctrico.

a) Mejora de la Capacidad de Puerto Corinto

Figura 6.3.14 Proyecto de Mejora de la Capacidad

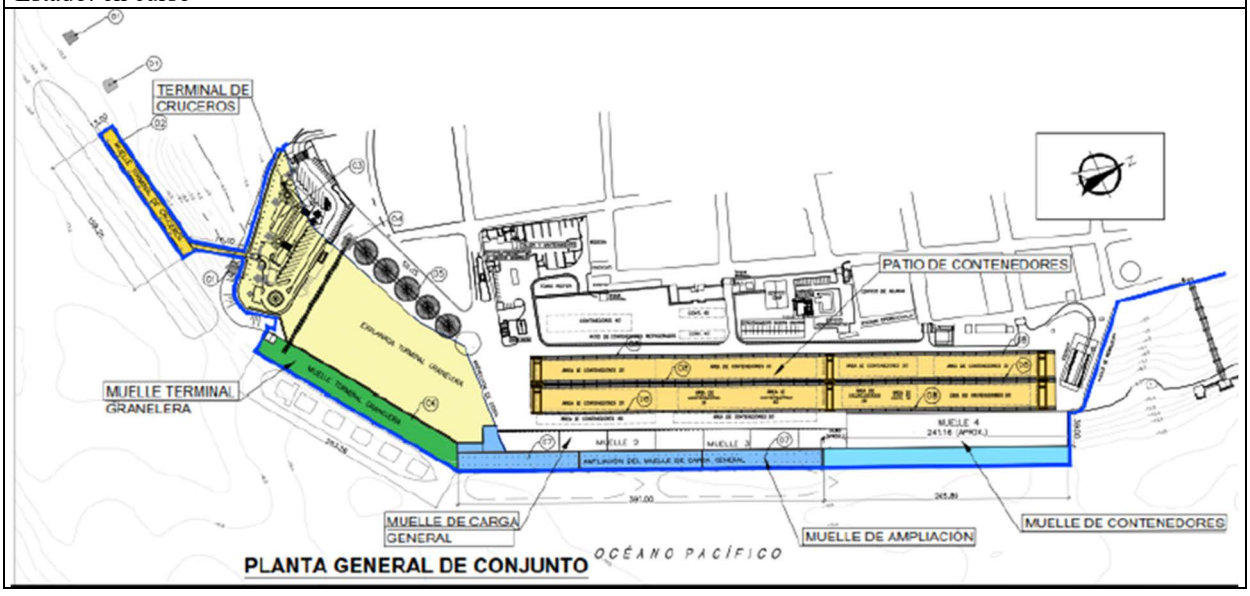
Objetivo
- Refuerzo de las funciones físicas y operativas de la terminal
- Mejora de la accesibilidad al puerto
- Modernización de los procesos operativos
- Año objetivo; 2020-2023

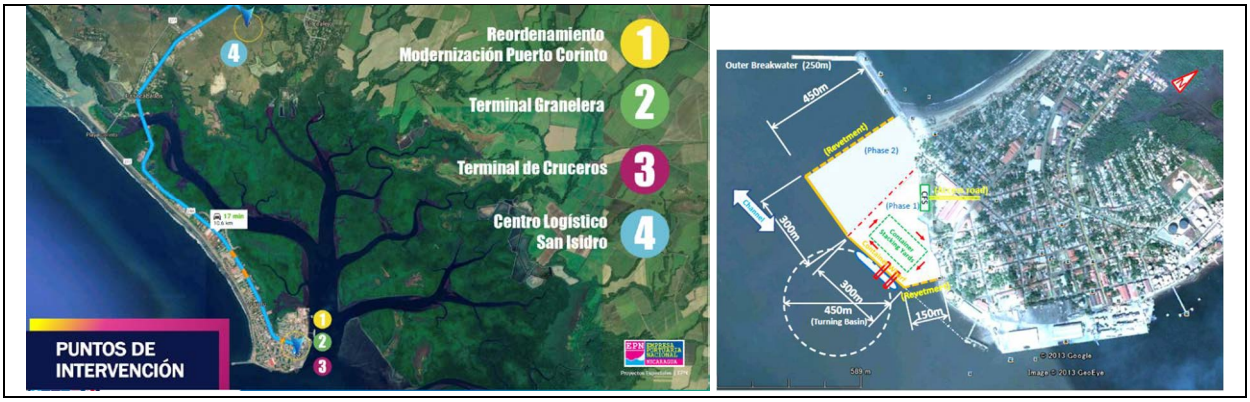
Proyecto
- Refuerzo de las terminales de carga general y contenedores
- Construcción de una terminal de graneles
- Centro logístico de San Isidro
- Reordenación espacial del recinto
- Obras de dragado
- Construcción de infraestructura interinstitucional
- Adquisición de terrenos y equipamiento náutico portuario.
- Introducción de un sistema automatizado y mejora del sistema eléctrico.

Costo del proyecto; USD163,2 millones

Acuerdo financiero;
- Préstamo a 15 años con el Banco Centroamericano de Integración Económica.

Estado: en curso





Fuente Retos, Desafíos y acciones para la Modernización de Puerto Corinto y Puertos de la Costa Caribe de NICARAGUA

(3) Nuevo puerto en la costa del Caribe

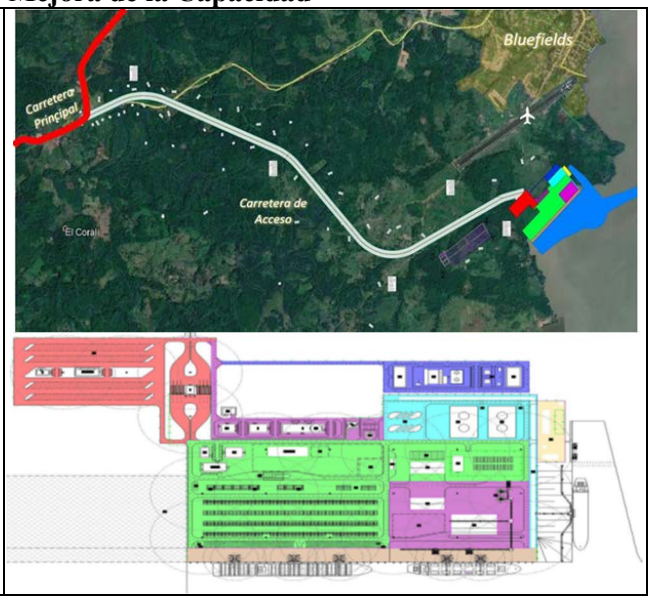
El MTI pretende desarrollar un puerto de aguas profundas en la costa caribeña de Nicaragua. El MTI realizó un estudio de factibilidad para desarrollar un nuevo puerto como proyecto en Bluefields, con base en el resultado, MIT está buscando financiamiento,

a) Desarrollo de un Nuevo Puerto en Bluefields

Figura 6.3.15 Proyecto de Mejora de la Capacidad

Fase inicial		
	Costo (Mil-USD)	335
	Canal/ Dársena(m)	14.3-12.7/12.3
	Muelle	Multipropósito L:335m/D:13m Graneles líquidos
Fase 1		
	Costo (Mil-USD)	87
	Canal/ Dársena(m)	
	Muelle	Extensión para CT
Fase 2		
	Costo (Mil-USD)	152
	Canal/ Dársena(m)	15.6-14.0/13.8
	Muelle	(Profundización CT)
Costo Total (Mil-USD)		**574**

Plan por fases
Se ha preparado un plan en tres fases.



Fuente: Retos, Desafíos y acciones para la Modernización de Puerto Corinto y Puertos de la Costa Caribe de NICARAGUA

(4) Puerto Sandino

En Puerto Sandino se están estudiando proyectos como la adquisición de equipos portuarios, mejora de las infraestructuras (zonas de almacenamiento y rutas internas), obras de dragado para mantenimiento en canales de acceso, muelles y zonas de atraque, así como la mejora del dique seco.

a) Mejoras a Puerto Sandino

Tabla 6.3.1 Esquema del Estudio de Pre-Factibilidad de Puerto Sandino

Nombre	Mejora de las capacidades técnicas y operativas de Puerto Sandino
Costo del proyecto	USD 60,5 millones
Acuerdo financiero	En busca de recursos financieros
Año meta	-
Contenido	Los principales componentes de inversión corresponden a la adquisición de equipamiento portuario, mejora de la infraestructura (áreas de almacenamiento y caminos internos), trabajos de dragado para el mantenimiento de canales de acceso, muelles y zona de atraque y mejora del dique seco.
Estado	En busca de recursos financieros

Fuente: EPN

(5) Otros proyectos

Se está realizando un estudio de factibilidad sobre el desarrollo de terminales para cruceros en Puerto Sandino, Puerto San Juan del Sur y el Golfo de Fonseca. Un estudio sobre proyectos de turismo portuario para promover el turismo se está llevando a cabo. La EPN está examinando un sistema de información integrado que se conecta a la Plataforma de Ventanilla Única de Comercio Exterior de Nicaragua/VUCEN.

a) Mejoras a Puerto Cabezas (Bilwi)

Construcción de un nuevo muelle a unos 1.500 m de la costa que manipula 1,0 millones de toneladas de carga al año y la distancia entre la costa y el muelle es de casi 1.500 m

b) Mejoras del Transporte Fluvial de Puerto Cabezas (Bilwi)

Los proyectos son para mejorar la terminal a lo largo de las terminales del río Escondido y su estabilización.

c) Desarrollo de Terminales de Cruceros

Se realiza el estudio del plan de desarrollo de terminales de Cruceros en el Puerto Sandino, Puerto de San Juan del Sur y Puertos en el Golfo de Fonseca

d) Sistema de Información Integrado que se conecta a VUCEN

VUCEN que es una Plataforma de Ventanilla Única de Comercio Exterior de Nicaragua se planea introducir a los puertos de Nicaragua.

6.3.5 Costa Rica

(1) Política Portuaria Nacional/Plan Maestro

Puerto Caldera y Puerto Limón-Moín están caracterizados como puertos del Corredor Logístico Prioritario en el PNLOG Costa Rica MPOT 2014-2024. Los proyectos de desarrollo de puertos que figuran en el PLAN NACIONAL DE TRANSPORTES 2011-2035 se enumeran en la Tabla 6.3.2.

Tabla 6.3.2 Proyecto Portuario en el Plan Nacional de Transportes 2011-2035

Ampliación de Moín	TCM, Terminal RECOPE, Ampliación del Muelle de Taiwán y Terminal en frío.
Reestructuración de Limón	Integración ciudad-puerto y terminal de cruceros.
Ampliación del puerto de Caldera	Terminal de Graneles (granos y otros), Terminal Multipropósito, Terminal RECOPE, Terminal de Contenedores, Terminal de Frío, Terminal de Cruceros, Terminal de Ferry y concentración de todo el tráfico en el lado Pacífico.
Paquera	Nueva Terminal de Ferry (cabotaje).

Quepos y otras ubicaciones	Nuevas marinas deportivas
Tráfico:	Estaciones de radar, red AIS, VTS en Moín y Caldera, Centros de Control de Tráfico y Salvamento Marítimo.
Facilitación	Sistemas de Comunidad Portuaria en Moín y Caldera, procedimientos telemáticos, nuevos sistemas y aplicaciones informáticas de gestión.

Fuente: JST

(2) Puerto Caldera

El MOPT elaboró un plan maestro para el Puerto Caldera en el informe del PLAN MAESTRO PORTUARIO DEL LITORAL PACÍFICO (Planes Maestros, Puerto Caldera) en enero de 2020. Según el informe, el actual Puerto Caldera cuenta con una ubicación ventajosa al estar cerca de la capital. Los ingresos pueden maximizarse si las instalaciones existentes se utilizan de forma eficiente. Además, el puerto actual tiene espacio suficiente para cubrir la demanda de 2042 a 2045, por lo que debería planificarse la ampliación del puerto Caldera en su ubicación actual (véase la Figura 6.3.16). El plan se divide en tres fases: La fase A es de 2020 a 2031, la fase B es de 2031 a 2042 y la fase C es posterior a 2042. La fase A incluye la ampliación del muelle 4 con una profundidad de agua de 5 m, la reforma de los actuales muelles 1, 2 y 3 para convertirlos en los nuevos muelles 1 y 2, la pavimentación de los patios, la eliminación de un almacén, el desarrollo de una instalación de manipulación de cargas a granel, grúas de barco a muelle (STS) y la adquisición de grúas de patio (RTG).

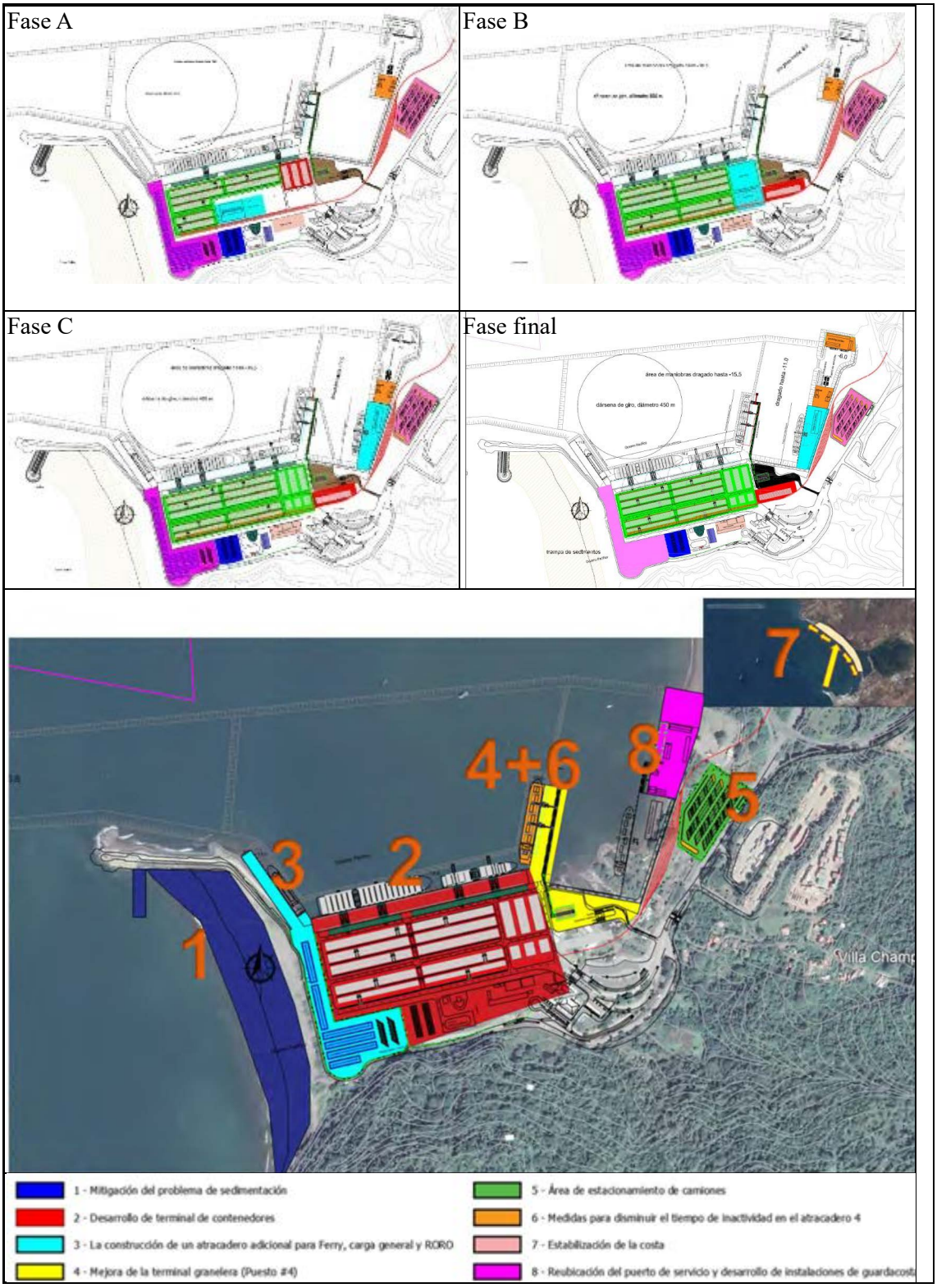
a) Plan de Ampliación de Puerto Caldera

Figura 6.3.16 Plan Maestro de Puerto Caldera

Demanda futura	**2017**	**2020**	**200**	**2040**
Volumen de carga (1000 toneladas)	5.219	6.115	7.422	9.223
Contenedor (TEU)	290	324	419	577
Escala del buque	589	753	858	1.053

Instalaciones portuarias

	Muelle	**Ubicación**	**Longitud**	**Profundidad**	**Dársena**	**Patio**
Atracadero 1	Contenedor	Los actuales atracaderos 1, 2 y 3	570m	14.0m		Patio CT y13ha
Atracadero 2						
Atracadero 3	RORO, Ferry	Detrás de un rompeolas	210m	11.0m (14m en el futuro)	RORO3ha Ferry1ha	
Atracadero 4	Granel	Instalación existente				
Atracadero 5						
Atracadero 6	Carga general	Nueva tierra reclamada	250 m	11.0m		2ha(reclamada)



Fuente: PLAN MAESTRO PORTUARIO DEL LITORAL PACÍFICO Planes Maestros, Puerto Caldera Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica 23 ENERO 2020

b) Refuerzo del rompeolas del Puerto Caldera

Rehabilitación contra daños por oleaje

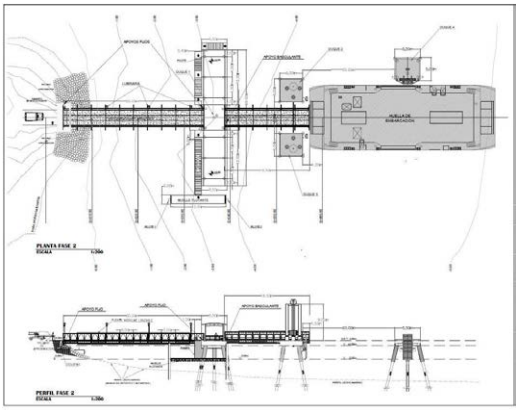
Objetivo Medidas para mitigar el riesgo de que pueda crearse una trampa de sedimentos de mayor volumen. Características del diseño • Wn50 = 3,346 kg • Granulometría supuesta de la roca de refuerzo: 3-6t • Recesión de la berma = 1.36 m • Ancho de la berma= 3.9 m • Nivel de la cresta = NMBS + 6.8m • Nivel de la berma = NMBS + 4.75m	

Fuente: PLAN MAESTRO PORTUARIO DEL LITORAL PACÍFICO Planes Maestros, Puerto Caldera Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica 23 ENERO 2020

(3) Otros puertos de la costa del Pacífico

Los puertos de la costa del Pacífico bajo la administración del INCOP se clasifican en puertos principales, puertos pequeños y marinas. Los planes maestros de Puerto Golfito, Puerto Quepos, Puerto Puntarenas, Puerto Punta Morales, Puerto Barrio El Carmen, Puerto Playa Naranjo y Puerto Paqueras se resumen en el PLAN MAESTRO PORTUARIO DEL LITORAL PACÍFICO. (Planes Maestros de Otros Puertos).

a) Puerto Golfito: Mejoras

Proyecto - Terminal de Cruceros - Una oficina de aduanas e inmigración para las personas que entran o salen del país. - Área de estacionamiento para autos importados.	

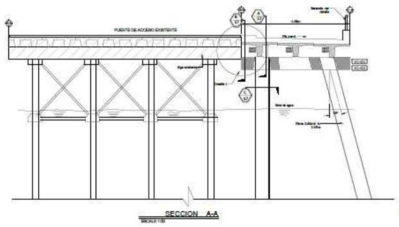
Fuente: PLAN MAESTRO PORTUARIO DEL LITORAL PACÍFICO Planes Maestros, Puerto Caldera Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica 23 ENERO 2020

b) Puerto Quepos: Mejoras

Objetivo - Muelle para ofrecer traslado a los pasajeros de cruceros a/desde el muelle. - Además, también lo utilizan embarcaciones turísticas y pescadores. Plan Dos planes alternativos	

Fuente: PLAN MAESTRO PORTUARIO DEL LITORAL PACÍFICO Planes Maestros, Puerto Caldera Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica 23 ENERO 2020

c) Puerto de Puntarenas: Mejoras

Objetivo - Mejorar las instalaciones para cruceros Proyecto - Construir una terminal de cruceros - Rehabilitar y reforzar el muelle	

Fuente: PLAN MAESTRO PORTUARIO DEL LITORAL PACÍFICO Planes Maestros, Puerto Caldera
Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica 23 ENERO 2020

d) Mejoras de la Terminal de Pequera

Figura 6.3.17 Plan Maestro de Puerto Caldera

Objetivo Instalaciones para cabotaje Proyecto Nuevas Terminales de Ferry	

Fuente: PLAN MAESTRO PORTUARIO DEL LITORAL PACÍFICO Planes Maestros, Puerto Caldera
Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica 23 ENERO 2020

(4) Puerto Limón/Moín

El plan maestro de Puerto Moín y Limón fue elaborado en 2008 por JAPDEVA. Se trata del último plan de ambos puertos. El plan maestro incluye el plan de desarrollo de Puerto Limón, Moín y un nuevo puerto.

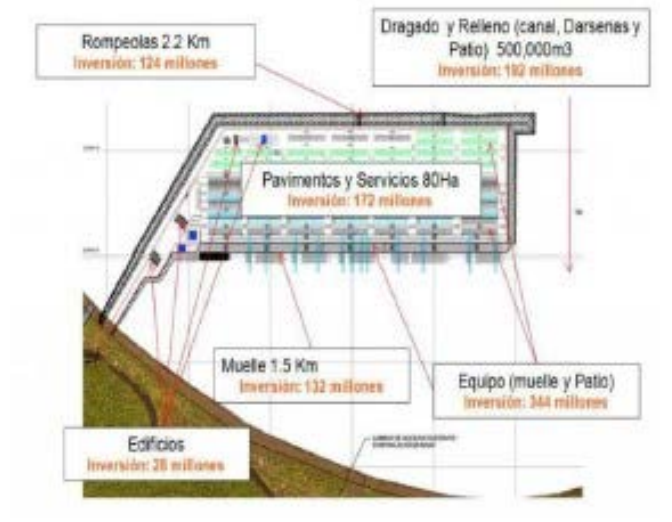
Está previsto que Puerto Limón se convierta en un puerto turístico con terminales para cruceros, marina e instalaciones turísticas. El actual Muelle Alemán se convertirá en una terminal de cruceros de 460 m de longitud y 10 m de profundidad.

En Puerto Moín es necesario aumentar la capacidad de manipulación de la carga que se desplazará desde Puerto Limón en función de la remodelación de este último. Se propusieron cuatro planes para el desarrollo de Puerto Moín: Plan JAPDEVA Plan APS Plan Americas Gateway Development Corporation/AMEGA y Plan de una nueva terminal El informe del plan maestro concluyó que la mejor opción es el desarrollo de una nueva terminal que será construida y puesta en funcionamiento por un operador de terminales internacionales. APM Terminals Moín, que se inauguró en 2019, se desarrolló basándose en el concepto del plan de la nueva terminal.

El proyecto de la terminal APM Moín se desarrolló en virtud de un contrato de concesión con el Gobierno de Costa Rica. El contrato de concesión se firmó en 2011 por un periodo de treinta y tres años. El proyecto de la Fase 1, valorado en 670 millones de dólares, se completó en 2019 y ha comenzado a operar una nueva terminal de contenedores con 650 m de longitud y 14,5 m de profundidad. Una vez finalizados los proyectos de las fases 2 y 3, la terminal de contenedores tendrá una longitud de 1.500 m, una profundidad de 18 m y una superficie de 80 ha, con una capacidad de 2,7 millones de TEU, como se muestra en la figura 6.3.18.

a) Puerto Moín: Construcción de una Terminal de Contenedores

Figura 6.3.18 Plan a Futuro de la Terminal APM Moín



	Fase 1	Final (después de las fases 2 y 3)
Capacidad	1.3 millones TEU	2.7 Millones TEU
Canal	16m	18m
Área	40ha	80ha
Muelle	650m	1500m/5 muelle
Profundidad	14.5m	
Grúa	6 unidades	

Fuente: Puertos Marítimos de Centroamérica: Ministerio de Asuntos Exteriores/Países Bajos
https://www.rvo.nl/sites/default/files/2018/03/the-seaports-of-central-america.pdf Web-steof Apm terminal

6.3.6 Panamá

(1) Política Portuaria Nacional/Plan Maestro

DESARROLLO ESTRATÉGICO MARÍTIMO Y PORTUARIO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ VISIÓN 2040 fue elaborado por MC VALNERA, SL por encargo de la CAF-Banco de Desarrollo de América Latina y coordinado por la Autoridad Marítima de Panamá en abril de 2019. La estrategia está alineada con la Estrategia Logística Nacional de Panamá 2030. La estrategia muestra la estructura de las redes logísticas que conectan los puertos en Panamá. Se analizan las perspectivas futuras del sector portuario y marítimo en Panamá, y se examina la demanda futura y las asignaciones funcionales de los puertos internacionales y locales. Según la AMP, en junio de 2020 se elaborará un plan maestro portuario y marítimo nacional a través de una revisión del mencionado plan.

Por otro lado, AMP elaboró un HOJA DE RUTA POR INSTALACIONES PORTUARIAS en el que se clasifican las instalaciones portuarias dentro de cada área logística en función del horizonte en el que deben llevarse a cabo las principales actuaciones propuestas. (https://www.amp.gob.pa/iniciativas/planes-estrategicos/hoja-de-ruta/).

Las terminales internacionales de contenedores situadas en las dos bocas del Canal de Panamá son operadas por concesionarios privados bajo contrato con AMP. Cada empresa desarrolla la terminal de acuerdo con sus planes de negocio.

(2) Desarrollo de puertos y de zonas circundantes

a) Hoja de Ruta para el Desarrollo de Puertos

Figura 6.3.19 Plan de Desarrollo de la Ribera Occidental del Canal de Panamá

	Inversión
Zona portuaria	1000$
	973,20
PUERTO DE COLÓN	1,404,30
PUERTO VACAMONTE	39,10
PUERTO DE BALBOA	37,60
PUERTO DE TABOGA	24,80
PUERTO DE PANAMÁ	13,40
PUERTO JUAN DÍAZ	19,00
PUERTO COQUIRA	66,90
PUERTO DE AGUADULCE	28,10
PUERTO EL SALADO	
PUERTO DE BOCA PARITA	5,20
PUERTO EL AGALLITO	8,70
PUERTO LA ENEA	2,30
PUERTO DE MENSABE	2,10
PUERTO DE PEDASI	2,80
PUERTO VIDAL	2,40
PUERTO MUTIS	3,40
PUERTO DE ISLA COLON	1,50
PUERTO DE ALMIRANTE	11,50
PUERTO DE CHIRIQUI GRANDE	159,90
PUERTO DE PEDREGAL	12,90
PUERTO DE REMEDIOS	7,40
PUERTO ARMUELLES	126,50
PUERTO YAVIZA	1,60
PUERTO DE QUIMBA	2,50
PUERTO LA PALMA	4,20

PUERTOS	Contenedores	Graneles líquidos	Graneles sólidos	GNL	Astillero	Puerto-Ciudad	Deportes marítimos	Portavehículos	Ro-Ro	Cruceros	Pasajeros	Pesca/Acuicultura	Ganadería
PUERTO DE COLÓN	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓			
PUERTO VACAMONTE	✓	✓	✓	✓				✓				✓	
PUERTO DE BALBOA						✓	✓						
PUERTO DE TABOGA							✓				✓	✓	
PUERTO DE PANAMÁ						✓	✓						
PUERTO JUAN DÍAZ			✓		✓							✓	
PUERTO COQUIRA					✓						✓	✓	✓
PUERTO DE PUNTA RINCÓN	✓		✓										
PUERTO DE **AGUA DULCE**	✓	✓	✓									✓	
PUERTO EL **SALADO**												✓	
PUERTO DE **BOCA PARITA**													
PUERTO EL **AGALLITO**												✓	
PUERTO LA **ENEA**												✓	
PUERTO DE **MENSABE**											✓	✓	
PUERTO DE **PEDASI**											✓	✓	
PUERTO **VIDAL**												✓	✓
PUERTO **MUTIS**											✓	✓	
PUERTO DE **ISLA COLON**							✓		✓		✓		
PUERTO DE **ALMIRANTE**					✓				✓		✓	✓	
PUERTO DE CHIRIQUI GRANDE	✓	✓	✓										
PUERTO DE **PEDREGAL**							✓				✓	✓	
PUERTO DE **REMEDIOS**	✓	✓	✓				✓			✓		✓	
PUERTO ARMUELLES	✓	✓	✓				✓			✓		✓	
PUERTO **YAVIZA**											✓	✓	
PUERTO DE **QUIMBA**									✓		✓	✓	✓
PUERTO **LA PALMA**											✓	✓	

Fuente: AMP

b) Panama Colon Container Terminal (PCCT): Desarrollo

Figura 6.3.20 Plan de Desarrollo de la Ribera Occidental del Canal de Panamá

Objetivo

Desarrollo de una nueva terminal de contenedores con capacidad para 5 millones de TEUS en Isla Margarita

Empresa privada

- Mediterranean Shipping Company (MSC) y NMG (transferida por PCCT)

Fuente: Página principal de AMP

6.3.7 TMCD

En Europa y otras regiones, se han realizado diversos esfuerzos para promover un cambio modal del transporte terrestre al marítimo, con el fin de disminuir la carga sobre el medio ambiente. En Centroamérica se han realizado estudios sobre el TMCD (Transporte Marítimo de Corta Distancia). En 2001, COCATRAM elaboró un informe de estudio de prefactibilidad sobre el TMCD.

Tras este informe, se realizó un estudio sobre el TMCD en el marco del Proyecto de Desarrollo Integral de Mesoamérica en 2013 (ver Tabla 6.3.3).

Tabla 6.3.3 Resumen del Informe del TMCD

<table>
<tr><td>1. Análisis del movimiento regional de la carga</td><td>El movimiento total de carga en la región es de 13,2 millones de toneladas (7,7 millones por mar, 5,5 millones por tierra). La carga potencial para el TMCD, representada en unidades equivalentes a contenedores, es de 121.720 TEU en el lado del Océano Pacífico, y de 55.365 TEU en el lado del Caribe</td></tr>
<tr><td>2. Consideración de la ruta de operación del TMCD</td><td>Se han examinado las rutas de explotación en función de tres escenarios.
Enfoque en los beneficios y pérdidas de las compañías navieras
Enfoque en los beneficios de las comunidades locales
Enfoque en la cobertura de toda la zona</td></tr>
<tr><td colspan="2">Muestra de las rutas en la Costa Pacífica que aparecen en el Informe<table><tr><td>Representativo del comportamiento del naviero
</td><td>Representativo del óptimo social
</td><td>Cobertura máxima
</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>3. Examen del modelo de gestión y gobernanza del régimen TMCD</td><td>El TMCD será promovido principalmente por los organismos gubernamentales existentes relacionados con el transporte en cada país. Las operaciones serán autofinanciadas por empresas privadas y no serán subvencionadas por el gobierno.
Coexistirá con el transporte terrestre por camión existente.</td></tr>
<tr><td>4. Examen de las instalaciones portuarias en el puerto de escala</td><td>Cada puerto de la zona cuenta con casi todas las instalaciones portuarias que requiere el proyecto TMCD, por lo que no se requieren inversiones adicionales.</td></tr>
</table>

Fuente: Estudio de Factibilidad del Desarrollo del Transporte Marítimo de Corta Distancia en Mesoamérica Junio de 2013: INECON, Ingenieros y Economistas Consultores S.A.

El informe concluyó:

Existe un mercado y el proyecto podría llevarse a cabo
Puede comenzar en el Pacífico y luego extenderse al Caribe
Se recomienda el Marco Institucional del Proyecto Mesoamérica
No se requiere inversión adicional en los puertos establecidos para el servicio
Se establece un Plan de Actividades para la implementación del TMCD.

Las conclusiones y recomendaciones recopiladas en base a los resultados de estudios previos sobre el Transporte Marítimo de Corta Distancia en Centroamérica (conocido como TMCD) se presentaron ante COMITRAN en 2019. El informe recomienda que cada país prepare un plan de acción para realizar el transporte marítimo de corta distancia y tome las medidas necesarias dando prioridad a los servicios en la costa del Pacífico.

Los gobiernos de El Salvador y Costa Rica están promoviendo un proyecto para poner en marcha un servicio de ferry internacional entre Puerto de La Unión y Puerto Caldera, que se espera que sea el primer ejemplo de transporte marítimo de corta distancia en Centroamérica. Tiene importancia desde el punto de vista de la construcción de un nuevo sistema logístico de transporte intermodal y el fortalecimiento de la capacidad de resiliencia de la logística en esta región.

La operación del TMCD entre Puerto Chiapas en México y -Puerto Quetzal estaba prevista para iniciar en 2020 antes de la pandemia COVID 19 en cumplimiento de los acuerdos establecidos en diversas reuniones y como parte de un trabajo interinstitucional. A causa de la pandemia COVID 19 el inicio del proyecto se ha retrasado. También se planean rutas de TMCD entre puertos de México y Guatemala no sólo en la costa del Pacífico sino también en la costa del Caribe.

Tabla 6.3.4 Conclusiones y Recomendaciones Finales sobre el TMCD

Conclusiones
1. Existe un cierto volumen de carga con el potencial de cambiar su modo de transporte de terrestre a marítimo por medio de TMCD: 2..La costa del Pacífico de Centroamérica posee las condiciones para iniciar a desarrollar el TMDC. 3. La implementación de la iniciativa del TMCD debe abordarse desde un punto de vista comercial y el sector privado debe desarrollar un plan de negocios sostenible que cumpla con los requerimientos de los dueños de la carga. 4. Los volúmenes de la carga potencial en la región centroamericana no justifican un servicio dedicado o especializado de TMCD con una frecuencia semanal. 5. La alternativa más factible es brindar los servicios por medio de VSA o NVOCC utilizando los servicios existentes en la región. No se requiere la adquisición de buques o charters costosos. 6. Los Planes de Acción de cada país, así como el Plan de Acción Regional TMCD servirán de referencia para el desarrollo de esta iniciativa. 7. Similar committees should be set up in other countries. El Comité Interinstitucional de TMCD de Guatemala es una alternativa efectiva para promover los Planes Nacionales. 8. Es necesario coordinar la implementación de los Planes de Acción a nivel nacional para promover de manera simultánea el Plan de Acción Regional desde la esfera institucional del Sistema de Integración. 9. La región carece de una plataforma de información de comercio exterior con detalles del análisis de la carga para establecer un sistema piloto.
Recomendaciones
1. Promover iniciativas en la costa del Pacífico. 2. Promover la implementación de Planes Nacionales de TMCD en los distintos países por medio de una institución que lidere este proceso. 3. Implementar un Plan de Acción Regional desde el marco institucional del SICA. 4. Impulsar el Sistema VSA y/o NVOCC. 5. Crear Comités Interinstitucionales en Costa Rica, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá. 6. Incluir a México que importa productos de Centroamérica. 7. Organizar talleres y reuniones inicialmente con el sector público, y eventualmente con el sector privado (dueños de la carga, navieras, operadores logísticos, transportistas terrestres y los puertos) para actualizar este plan de acción y establecer una hoja de ruta para la implementación del TMCD. 8. Desarrollar una plataforma de información de comercio exterior con el contenido detallado necesario para lograr estas metas.

Fuente: RESUMEN EJECUTIVO DE LOS AVANCES PARA EL DESARROLLO DEL TRANSPORTE MARÍTIMO DE CORTA DISTANCIA EN CENTROAMÉRICA TMCD 2019

6.4 Retos y Recomendaciones

6.4.1 Sistema portuario

La administración y sistema de gestión portuaria varía por país. En la Tabla 6.4.1 se resumen los respectivos ministerios e instituciones gubernamentales, así como los entes/autoridades portuarias de los puertos de Centroamérica.

Por lo general, los puertos los desarrolla y gestiona un ente de administración portuaria. Sin embargo, el desarrollo y utilización del puerto está estrechamente relacionado con la infraestructura de transporte terrestre, administración fronteriza que incluye controles aduaneros- así como el desarrollo industrial al interior del territorio. Esto significa que el desarrollo portuario debe estar integrado con otros sectores relevantes en consonancia con las políticas nacionales. Sin embargo, hay algunos países de Centroamérica que tienen una política nacional portuaria o un plan maestro nacional portuario. En otros países, el mecanismo para formular una política portuaria nacional o estrategias nacionales para el desarrollo portuario no funcionan a cabalidad.

Tabla 6.4.1 Instituciones Responsables de la Administración Marítima Portuaria y Gestión Portuaria

País	Ministerio Responsable	Autoridad Marítima	Ente de Gestión Portuaria (Autoridad Portuaria)) (*1)
Guatemala	Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (CIV) (* 2)	(* 3)	- Empresa Portuaria Quetzal (EPQ)/Puerto Quetzal - Empresa Portuaria Nacional Santo Tomas de Castilla (EMPORNAC)/SANTOCAS - Terminal Ferroviaria Puerto Barrios/Puerto Barrios
El Salvador	Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda y Desarrollo Urbano (MOP)	Autoridad Marítima Portuaria (AMP)	Comisión Ejecutiva Portuaria Autónoma (CEPA)
Honduras	Secretaria de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP)	Dirección General de la Marina Mercante (DGMM)	Empresa Nacional Portuaria (ENP)
Nicaragua	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	Dirección General de Transporte Acuático (DGTA)	Empresa Portuaria Nacional (EPN)
Costa Rica	Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT)	División Marítima Portuaria del MOPT	Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP)/Costa Pacífico Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA)/Costa Caribe
Panamá	Autoridad Marítima de Panamá (AMP)	AMP	AMP

* 1: Organismo responsable de la gestión del puerto se denomina autoridad portuaria u organismo de gestión portuaria. En general, se trata de un organismo público.

* 2: La Comisión Portuaria Nacional (CPN) es un órgano asesor, consultivo y técnico del Poder Ejecutivo, cuyas funciones consisten en defender los intereses nacionales en todo lo relacionado con la actividad portuaria y representar a la Nación ante los Organismos Nacionales e Internacionales.

* 3: En cuanto a la autoridad marítima, está a cargo del Ministerio de Defensa Nacional a través del Viceministerio de Marina.

Fuente: JST

6.4.2 Plan de desarrollo de cada puerto

En la logística centroamericana, los puertos funcionan como bases de embarque y desembarque de carga proveniente de fuera de la región. La carga transportada por vía marítima entre los países centroamericanos y la costa este de Norteamérica y Europa se realiza básicamente vía puertos ubicados en la costa del Caribe, mientras que la carga hacia/desde la región asiática se realiza vía puertos ubicados en la costa del Pacífico. A excepción de El Salvador, que no tiene salida al mar Caribe, todos los países tienen puertos en ambas costas. Sin embargo, Nicaragua no cuenta con un puerto de aguas profundas en la costa caribeña.

Hay seis (6) puertos principales a lo largo de la costa caribeña que se extiende aproximadamente 2.100 km (medidos aproximadamente en Google Map) y seis (6) puertos a lo largo de la costa pacífica que mide aproximadamente 2.900 km. En la costa caribeña no existe ningún puerto de gran calado entre el puerto Moín en Costa Rica y el Puerto Castilla en Honduras (véase el Tabla 6.4.2).

Tabla 6.4.2 Ubicación de los Puertos

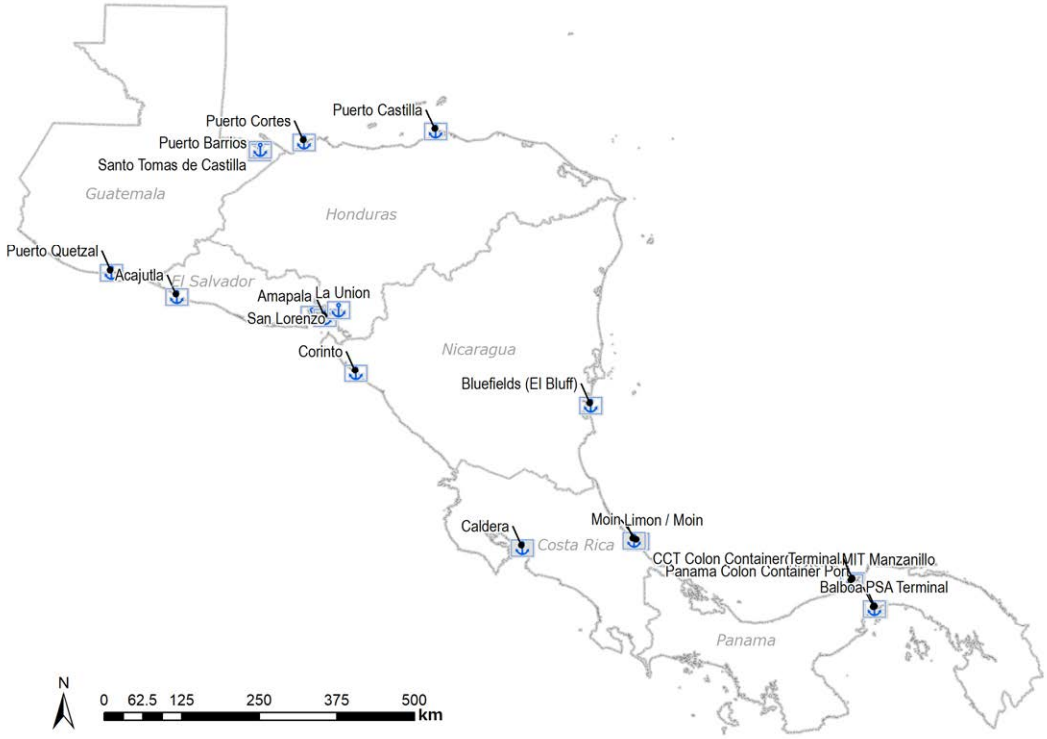
Puertos en el Caribe	**SANTOCAS**		**Barrios**		**Cortés**		**Castilla**		**Moín Limón**		**Cristóbal**
Costa		4km		110km		220km		1,100km		350km	
Puertos del Pacífico	**Quetzal**		**Acajutla**		**San Lorenzo**		**Corinto**		**Caldera**		**Balboa**
Costa		110km		270km		130km		500km		920km	

Fuente: Las distancias se miden aproximadamente en Google Maps

Existe una variedad de necesidades relacionadas con la infraestructura portuaria y las operaciones han aumentado debido a cambios en las condiciones socioeconómicas de los países y en el transporte marítimo internacional. En respuesta a estas necesidades, los gobiernos de cada país y los entes de gestión portuaria han elaborado o están formulando planes que incluyen el desarrollo de nuevos puertos. En cuanto a la planificación, algunos problemas de los puertos incluyen capacidad insuficiente, falta de instalaciones, operación ineficiente de las terminales, acceso inadecuado a los puertos y otros para los que se han examinado las medidas necesarias.

Con base en el análisis, se elaboraron o están en proceso de elaboración, planes de desarrollo para hacer frente a los problemas y a la futura demanda de los puertos.

Figura 6.4.1 Mapa de Ubicación de los Principales Puertos



Nota: La Unión es un puerto moderno, pero no activo en la actualidad. Amapala y Bluefields están en proyecto como puertos de gran calado.

Fuente: JST

En este contexto, los gobiernos de cada país y los organismos de gestión portuaria han formulado planes de desarrollo portuario que incluyen el desarrollo de nuevos puertos en función de los retos de cada puerto, las peticiones de los usuarios del puerto, la demanda futura y otros factores. Se espera que cada puerto ejecute los proyectos necesarios según la demanda basada en los planes portuarios (ver Tabla 6.4.3).

Tabla 6.4.3 Plan de Desarrollo de los Principales Puertos y de Nuevos Puertos

País	Puerto	
Guatemala	Puerto Quetzal	EPQ tiene un plan de ampliación de las instalaciones portuarias y un plan de uso del suelo para una zona franca. En junio de 2020 se elaborará un plan maestro. El proyecto de la Fase 2 de la Terminal de Contenedores está pendiente.
	SANTOCAS	EMPORNAC cuenta con un plan maestro basado en el informe elaborado con la ayuda de Corea.
	Puerto Barrios	Un operador de terminales (Chiquita) tiene previsto ampliar la terminal para aumentar su capacidad hasta un millón de TEU.
El Salvador	A nivel nacional	CEPA ha formulado el Plan Maestro Portuario para el Desarrollo de Puertos de El Salvador 2020-2030.
	Acajutla	CEPA cuenta con un plan maestro en tres fases a 2040 elaborado con la asistencia de Corea, llamado Estudio de Factibilidad para el Desarrollo Portuario de Acajutla en El Salvador.
	La Unión	CEPA está realizando un estudio sobre la activación del puerto de La Unión con la ayuda de JICA. Adicionalmente, se realizan estudios por parte de CEPA a través del PNUD, relacionados con Astilleros, Pesca y Acuicultura, y Turismo.

País	Puerto	
Honduras	San Lorenzo	ENP planea desarrollar el puerto como una terminal multipropósito mediante la mejora de la manipulación de contenedores, graneles sólidos y graneles líquidos.
	Puerto Cortés	El operador de la terminal de Puerto Cortés tiene un plan de expansión n con capacidad para 1,8 millones de TEU.
	Puerto Castilla	Anteriormente, una empresa privada presentó una propuesta de desarrollo portuario en régimen de APP.
	Puerto Nuevo de Amapala	Está previsto un nuevo puerto de Amapala en el Golfo de Fonseca.
Nicaragua	Corinto	Actualmente está en marcha el "Proyecto de Mejora de las Capacidades Técnicas y Operativas del Puerto de Corinto" financiado por el BCIE (USD 194 millones).
	Puerto Nuevo de Bluefields	Están terminados los estudios de prefactibilidad y factibilidad del futuro puerto de aguas profundas en Bluefields.
Costa Rica	Caldera	El INCOP ha elaborado un plan maestro
	Limón/ Puerto de Moín	En 2008, JAPDEVA elaboró un plan maestro
	Moín APM	APM tiene previsto realizar obras de ampliación en las fases II y III.
Panamá	Balboa/Cristóbal	Se preparará un nuevo plan después de 2022, cuando finalice el contrato de concesión con el PCC.
	Terminal PSA	El proyecto de la Fase II ya se ha completado. El astillero se ampliará según sea necesario.
	MIT	Proyecto de la Fase IV
	CCT	El proyecto de la Fase 3 se completó en 2015. Se desarrollará un parque logístico en una zona de concesión.
	Puerto de Contenedores de Panamá-Colón	Se está construyendo una nueva terminal de contenedores con una capacidad de 2,5 millones de TEU en Isla Margarita Colón, en virtud de una concesión de 20 años. MSC-TIL planea reemplazar la antigua concesión de PCCP.

Fuente: elaborado a partir de varias fuentes, como la información obtenida durante las encuestas in situ, los sitios web de las organizaciones pertinentes y los informes existentes.

Se recomienda que el plan maestro de puertos se revise cada cierto tiempo y se modifique según sea necesario. Luego, es importante que el gobierno tenga una visión nacional para el desarrollo de los puertos ya que son infraestructuras esenciales para cada país. Los proyectos de construcción y/o mejora de las instalaciones portuarias, deberán ejecutarse en el marco del plan maestro de acuerdo con la política del organismo de gestión portuaria en el momento oportuno. Los proyectos deberán ejecutarse en función del volumen de carga previsto y de la viabilidad del proyecto de acuerdo con las políticas del gobierno. También hay que tener en cuenta las condiciones naturales, como el oleaje y las condiciones del terreno, las industrias de la región y las relaciones con los puertos del interior de los países centroamericanos, así como las repercusiones medioambientales. En la ejecución del proyecto, es conveniente abordar nuevas cuestiones políticas en torno a los puertos, como la transformación digital, los puertos inteligentes, los puertos verdes, etc.

Adicionalmente, se recomienda que cada ente de gestión portuaria genere un plan de continuidad del negocio (BCP del puerto). En paralelo, se deberá crear un plan integrado de continuidad del negocio portuario de Centroamérica, que incluya cómo colaborar entre puertos, o suplir la falta de funciones/capacidad de los puertos vecinos. Luego, se tendrá en cuenta la redundancia de la cadena de suministro de toda la región de Centroamérica mediante la designación de un puerto alternativo que desempeñe las funciones del puerto que esté dañado o cerrado debido a catástrofes o pandemias, etc., con redes de carreteras disponibles y otras medidas

Finalmente, se requiere establecer un marco básico de gestión portuaria para cada país, con el objetivo de promover estratégicamente el desarrollo portuario bajo el mecanismo apropiado para desarrollo y gestión portuaria

6.4.3 Desarrollo de un inventario integrado de instalaciones portuarias para los puertos centroamericanos

La disposición y la escala de las instalaciones portuarias, así como la capacidad de las instalaciones portuarias de los distintos puertos se facilitan en las páginas web de los organismos de gestión portuaria y/o de los operadores de terminales. Además, el material y las bases de datos facilitados por organizaciones internacionales o empresas privadas relacionadas con el comercio y la logística también contienen información sobre las condiciones físicas de los puertos.

Sin embargo, hay muchos casos en los que las especificaciones de las instalaciones portuarias, los métodos de descripción de las condiciones físicas de uso de las instalaciones o las normas de los valores numéricos escritos pueden diferir o no contener la información más reciente.

Un formato unificado de la información más reciente y confiable sobre el estado físico de los puertos en Centroamérica es una información básica que requieren los usuarios y potenciales usuarios de los puertos. También es útil para que los gobiernos, los organismos de gestión portuaria y los operadores de terminales conozcan las características de sus propios puertos a partir de la comparación con los puertos vecinos. Por último, esta información es vital para la gestión de los activos de las instalaciones portuarias cuando se considera la remodelación de los puertos y la reparación de las instalaciones envejecidas.

Se recomienda que cada puerto cree un inventario integrado de instalaciones portuarias, que se integrará en un registro general de instalaciones portuarias de los puertos centroamericanos tomando como referencia el contenido y el proceso de preparación del manual de Puertos de Centroamérica publicado por COCATRAM en 2010-2011.

Un inventario de instalaciones portuarias incluye una descripción del puerto, las especificaciones de las instalaciones, y el plano y la estructura de las instalaciones y se puede compartir con todas las partes interesadas. Es necesario que las partes interesadas se pongan de acuerdo en cómo gestionar el inventario de instalaciones portuarias, incluyendo un mecanismo para registro de instalaciones nuevas, mejoradas o rehabilitadas, en desuso y demolidas. Los detalles que se incluyan en el inventario de instalaciones portuarias se decidirán con base en las características actuales de los puertos en Centroamérica y en las opiniones de las partes involucradas.

Este inventario constaría de los puntos que se muestran en la Tabla 6.4.4

Tabla 6.4.4 Contenido del Inventario de Instalaciones Portuarias (Ejemplo)

Descripción del puerto	País, nombre del puerto, ente administrador del puerto, área del puerto, condiciones naturales del puerto.
Instalaciones individuales	Tipo, nombre, dueño o administrador, dimensiones/capacidad, fecha de construcción, costo de construcción y otros.
Plano del área	Muestra la ubicación de las instalaciones
Cortes transversales	Cortes transversales estándar/representativos de las instalaciones
Condiciones del entorno	Funciones de los puertos, actividades económicas importantes realizadas en el interior, red de carreteras/ferrocarriles en el interior, principal país/región asociado
Glosario	Términos técnicos y otros

Fuente: JST

6.4.4 Mejora de las Funciones del Sistema Estadístico COCATRAM

El Sistema de Información Estadística Marítima y Portuaria de Centroamérica (SIEMPCA), desarrollado por COCATRAM, proporciona estadísticas sobre los puertos de los países centroamericanos. COCATRAM agrega los datos que los organismos gubernamentales y los órganos de gestión portuaria de los países centroamericanos ingresan en línea y las sube al sitio web de COCATRAM. Algunos puertos han incluido

un enlace a este sitio web junto con sus estadísticas en sus propias páginas web.

Las agencias que ingresan datos sobre las actividades portuarias y los puertos objetivo de las estadísticas COCATRAM se muestran en la siguiente Tabla 6.4.5. Los números de puertos objetivo de las estadísticas COCATRAM son cuatro (4) para Guatemala, seis (6) para El Salvador, siete (7) para Honduras, seis (6) para Nicaragua, siete (7) para Costa Rica y veintitrés (23) para Panamá.

Tabla 6.4.5 Organizaciones y Puertos Relevantes en las Estadísticas de COCATRAM

Guatemala • Empresa Portuaria Santo Tomas de Castilla • Terminal Ferroviaria Puerto Barrios • Empresa Portuaria Quetzal	Puerto Quetzal, Terminal Boyas San José, Puerto Barrios, Puerto Santo Tomas De Castilla
El Salvador • Puerto La Unión, Puerto Acajutla (CEPA) • Puerto CORSAIN	Puerto Acajutla, Terminal Boyas Rasa, Terminal Boyas Alba Petróleo, Terminal Boyas Cenérgica, Puerto CORSAIN, Puerto La Unión
Honduras • Empresa Nacional Portuaria	Puerto San Lorenzo, Puerto Cortes, Puerto Castilla, Puerto Tela, Puerto La Ceiba, Roatán T. Coxen Hole, Roatán T. Mahogany Bay
Nicaragua • Empresa Portuaria Nacional	Puerto Corinto, Puerto Sandino, Puerto San Juan Del Sur, Puerto Arlen Siu, Puerto Cabezas, Puerto El Bluff
Costa Rica • JAPDEVA • INCOP	Puerto Caldera, Puerto Golfito, Puerto Punta Morales, Puerto Puntarenas, Puerto Quepos, Complejo Portuario Limón Moín, Terminal De Contenedores Moín (APM Terminal)
Panamá • Autoridad Marítima de Panamá	Decal Panama, Melones Oil Terminal , Panama Port Company-Balboa, Petro América Terminal, PSA Panama International Terminal, PTP Charco Azul, Pedregal, Puerto Aguadulce, Manzanillo International Terminal, Bocas Fruit Co., Colon Container Terminal , Colon Oil And Service , Fuerte Amador Resort & Marina , Panama Port Company-Cristóbal, Payardi Terminal Company, Port Colon 2000-Home Port, Port Colon 2000, PTP Chiriquí Grande, Puerto Armuelles, Terminal Granelera Bahía Las Minas, Termini Financing Group, Puerto Punta Rincón, Coral Minera

Fuente: COCATRAM

Las partidas de datos para las estadísticas son:

- Rendimiento de la carga (origen/destino, mercancía)
- Rendimiento de contenedores (TEU/caja, desembarcado-embarcado/tránsito/transbordo, cargado/vacío, tamaño)
- Buque de escala (Tipo: Convencional, contendedor de refrigeración, Portacontenedores, Ro-Ro, Graneles Sólidos, Graneles Líquidos, Petrolero, Barcaza, Crucero)
- Pasajeros: Número)
- Volumen de carga (Tipo: Carga General/Contenedor/Ro-Ro/Granel Líquido/Granel Sólido)).

Los datos introducidos se recopilan en las tablas sobre el rendimiento de la carga (carga/descarga), el tráfico de buques (escalas), las escalas de buques por tipo, el rendimiento de la carga por tipo de manipulación, el rendimiento de los contenedores y remolques de caja, y los cruceros y pasajeros por país/puerto y costa. Los datos se cargan en el sitio web mensualmente (ver Figura 6.4.2).

Figura 6.4.2 Estadísticas de COCATRAM

Tabla Resumen - Centroamérica: Rendimiento Portuario, Año

País/Puerto	Marítimo	Cargo	Buques	Contenedores y Remolques de Caja	
		Miles de MT	Unidades	Unidades	TEU
Guatemala		-	-	-	-
Puerto Quetzal	P				

Tabla No. 1. Centroamérica: Rendimiento de la Carga por País, Trimestral, (Miles de TM), Año

País/Puerto	Marítimo	Primer Trimestre			Segundo Trimestre			Tercer Trimestre			Cuarto Trimestre			Total del Año		
		Desembarque	Embarque	Total	Desembarque	Embarque	Total	Desembarque	Embarque	Total	Desembarque	Embarque	Total	Desembarque	Embarque	Total
Guatemala		-	-	-			-			-			-			-
Terminal Boyas San José	P			-			-			-			-			-

Tabla No. 2. Centroamérica: Tráfico de Buques Trimestral, Año

País/Puerto	I Trimestre		II Trimestre		III Trimestre		IV Trimestre		Total del Año
Guatemala									
Puerto Quetzal									

Tabla No. 3. Centroamérica: Número de Escalas de Buques por Tipo, (Unidades), Año

País/Puerto	Marítimo	Convencional	Contenedor Refrigerado	Buque Portacontenedores	Ro-Ro	Granel Sólido	Granel Líquido	Buque Cisterna de GNL	Petrolero	Barcaza	Crucero	Otros	Total
Guatemala		-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puerto Quetzal	P												

Tabla No.4. Centroamérica: Carga por Tipo de Manejo, (Miles de TM), Año

País/Puerto	Marítimo	Carga General	Carga en Contenedor	Ro-Ro	Granel Líquido	Granel Sólido	Otros	Total
Guatemala		-	-		-	-	-	-
Terminal Boyas San José	P							-

Tabla No.5. Centroamérica: Rendimiento de Contenedores y Remolques de Caja por Puerto, (Unidades), Año

Puertos/Modulos	S	Desembarcado		Embarcado		Tránsito Desembarcado		Tránsito Embarcado		Transbordo Desembarcado		Transbordo Embarcado		Total de Módulos		Total
		Cargada	Vacía	Cargada	Vacía	Cargada	Vacía	Cargada	Vacía	Cargada	Vacía	Cargada	Vacía	Cargada	Vacía	
Guatemala		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puerto Quetzal	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

País/Puertos	S	Desembarcado		Embarcado		Tránsito		Tránsito		Transbordo		Transbordo		Total de		Total
		Cargada	Vacía	Cargada	Vacía	Cargada	Vacía	Cargada	Vacía	Cargada	Vacía	Cargada	Vacía	Cargada	Vacía	
Guatemala		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puerto Quetzal	P													0	0	0

Tabla No. 6. Centroamérica: Tráfico de Cruceros, Cruceristas y Tripulación, Año

País/Puertos	Escalas de Barcos	Pasajeros			Tripulación
	Crucero	Llegada	Desembarcados	Embarcados	
Guatemala					
Puerto Santocas					

Fuente: COCATRAM

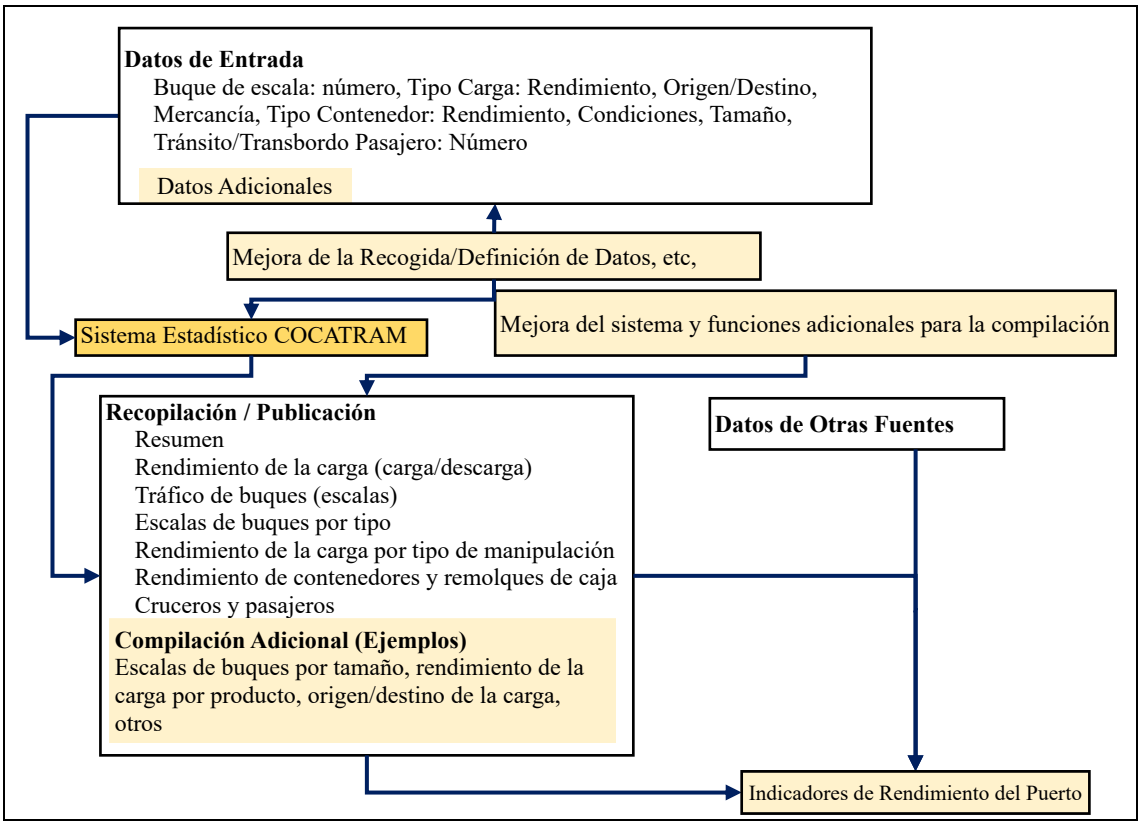
De acuerdo con COCATRAM, se necesitan resolver los siguientes problemas:

- La información no se ingresa siguiendo definiciones estándar;
- No se realizan análisis de Carga OD.

COCATRAM ha realizado esfuerzos continuos para mejorar el sistema. Mediante el pleno aprovechamiento de los activos y la experiencia de COCATRAM, se espera la mejora funcional de las estadísticas portuarias realizando una provisión y adquisición de datos más eficiente y menos laboriosa. Con el fin de obtener información más amplia y avanzada sobre las actividades portuarias en Centroamérica, se recomienda mejorar las funciones del Sistema de Estadísticas de COCATRAM mediante la mejora de la función del sistema informático existente y la estructura de ejecución del trabajo estadístico, incluida la actualización periódica de las normas en el marco de la cooperación de cada puerto/país y el intercambio entre las partes interesadas, según sea necesario.

Muchos organismos de gestión portuaria del mundo analizan las actividades portuarias y evalúan el rendimiento/la productividad basándose en indicadores de rendimiento portuario establecidos por el puerto, el país o la organización internacional. Utilizando los datos estadísticos que maneja COCATRAM, la información descrita en los registros portuarios y los datos que se manejan en el sistema de portales, se puede calcular y evaluar el desempeño portuario de los puertos de Centroamérica sin aumentar significativamente la carga de trabajo. Se recomienda establecer indicadores de desempeño portuario apropiados para los puertos de Centroamérica y que los esfuerzos por alcanzar los valores meta de los indicadores en cada puerto redunden en la mejora de la eficiencia y competitividad de los puertos de Centroamérica en su conjunto.

Figura 6.4.3 Imagen Conceptual de la Mejora de las Estadísticas de COCATRAM



Fuente: JST

6.4.5 Construcción de un portal común de procedimientos de entrada/salida de las embarcaciones

Las agencias gubernamentales para asuntos marítimos en los países de Centroamérica han desarrollado o están haciendo esfuerzos para construir sistemas digitales para procedimientos de entrada/salida de buques desde/hacia los puertos. Los sistemas de cada país se diseñan, construyen y operan con base en las circunstancias de cada país. Se asume que los datos de las aplicaciones se basan en los estándares OMI FAL y que básicamente son los mismos que se usan en los sistemas de cada país.

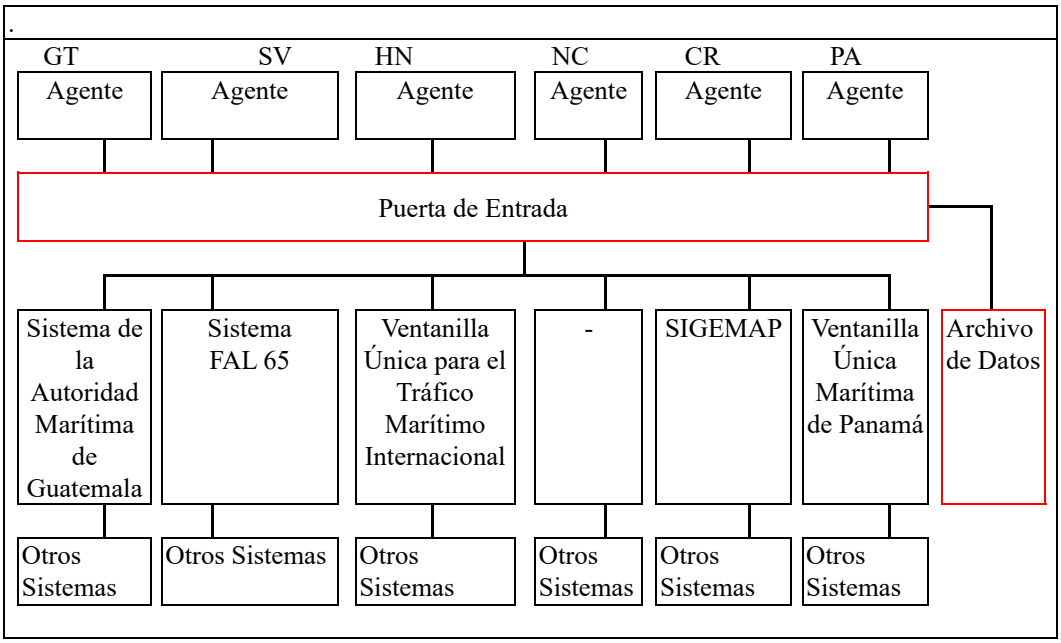
Se recomienda establecer una plataforma común como portal para los sistemas de cada país. El sistema podría estar equipado con funcionalidad de entrada de datos desde los buques y su envío a los sistemas de cada país y viceversa. Adicionalmente, la información se debería almacenar y compartir con los demás países. Este concepto se muestra en la . Se requiere controlar la información del sistema desde el punto de vista de acceso y seguridad.

Los sistemas de los países todavía no están completamente desarrollados y requieren ser mejorados en lo sucesivo. Los sistemas se deben mejorar paso a paso aún después de entrar en producción. Se requiere que los sistemas se mejoren de manera continua para mejorar su facilidad de uso y funcionalidad.

Se espera que los datos se intercambien y/o se conecten con otros sistemas del país, como el sistema de despacho de aduanas, y se integren Figura 6.4.4 en una ventanilla única nacional para la facilitación del comercio. Los esfuerzos deberán dar lugar a la creación de una ventanilla única regional completa para la facilitación del comercio.

En este sentido, es deseable que todos los países ratifiquen la Convención FAL.

Figura 6.4.4 Imagen Conceptual de un Portal Común de Procedimientos de Entrada/Salida de las Embarcaciones



Fuente: JST

6.4.6 Transporte Marítimo de Corta Distancia

El TMCD se compone de varias modalidades dependiendo del tipo de carga transportada. Para llevarlo a cabo, es necesario que sectores como el portuario/marítimo, pero también el de transporte terrestre (carretera/ferrocarril) y la autoridad de administración fronteriza (aduanas/cuarentena/sector de inmigración, desempeñen su papel con la conciencia de crear un nuevo sistema de transporte y comercio internacional. La infraestructura vial o ferroviaria para el acceso al puerto es importante porque una de las ventajas del TMCD es un transporte sin fisuras de la tierra al mar. La mejora del despacho de aduanas es muy necesaria porque pasar por un puerto en poco tiempo es esencial para acortar el tiempo de estancia de los buques en el puerto. En este sentido, la aplicación del DUCA al transporte marítimo será una medida muy eficaz. Es esencial la creación de una plataforma digital en los puertos pertinentes a la que todas las partes interesadas puedan acceder fácilmente y compartir la información que sea necesaria, así como la estandarización de los procedimientos en cada una de las áreas normativas y operativas a desarrollar en los puertos implicados.

El gobierno de cada país deberá esforzarse por mejorar el ambiente de negocios para la implementación de los servicios de Transporte Marítimo de Corta Distancia que se espera sea uno de los componentes del sistema logístico regional en la región centroamericana y formular un plan de acción sobre el Transporte Marítimo de Corta Distancia, el cual deberá ser preparado sobre la base de los resultados de los estudios anteriores y de las reuniones de trabajo organizadas por los comités binacionales. Las particularidades de cada servicio de TMCD serán discutidas y decididas tomando en cuenta las cargas base, las especificaciones de las embarcaciones, el equipamiento para el manejo de la carga, la infraestructura, la frecuencia del servicio, las tarifas preferenciales, la sostenibilidad, la gobernabilidad, etc. Los gobiernos de El Salvador, Costa Rica, Guatemala y México deberán tomar acciones más contundentes y realizar esfuerzos para atraer carga, apoyo a los proveedores de servicios de transbordadores, construcción/instalación de instalaciones/equipos según sea necesario, establecimiento de un sistema eficiente de operación de ferry bajo la colaboración entre las partes interesadas públicas y privadas para la realización del proyecto de introducción de un nuevo sistema logístico de servicio de ferry internacional en la región de Centroamérica.