

4.5 Aspectos de planificación del sector del transporte marítimo.

4.5.1 Visión General

En el Estudio Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT) aparecen reconocidos 29 puertos en el país y 23 de ellos están en operaciones actualmente. Hay un total de 114 instalaciones portuarias, de las cuales el 66 (58%), son operadas por empresas que integran la OSDE GEMAR, mientras que las otras 48, instalaciones las operan empresas que integran otros grupos empresariales.



Fuente: CIMAB y Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.1 Puertos fundamentales de Cuba

Como se muestra en la Figura 4.5.1, 23 instalaciones portuarias son operadas por empresas que integran la OSDE Cupet, atendida por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) que manipulan crudo y productos del petróleo y 11 instalaciones son operadas por empresas del sector del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL) que manipulan graneles. Además, empresas atendidas por otros OACEs están operando instalaciones portuarias como sigue:

Tabla 4.5.1 Puertos cubanos por organismos

OACE	Instalaciones portuarias	Observaciones
MITRANS	66	GEMAR
MINEM	23	Terminales de combustibles de Cupet.
MINAL	11	Atraques de graneles
MINFAR	8	Contenedores en Mariel, AUSA
MICONS	3	
MINAG	2	
MINDUS	1	
TOTAL	114	

Fuente: Encuesta realizada por el Equipo de Estudio de JICA

Con relación al mantenimiento y administración de las instalaciones portuarias en otros puertos (aparte del Mariel), muchas de esas instalaciones están deterioradas y no están en uso debido a falta de fondos para su renovación, piezas de repuestos para su mantenimiento, etc. Además, algunas infraestructuras portuarias de importancia, aunque están ubicadas en posiciones estratégicas, han estado sin uso durante muchos años debido a que están envejecidas e inseguras. Debe señalarse, que es necesario un plan maestro nacional de desarrollo de los puertos cubanos para conocer la prioridad de la renovación portuaria, en condiciones de fondos limitados.

4.5.2 Estado actual de los puertos e instalaciones

(1) Categorías de los puertos

Los puertos en Cuba están categorizados en tres grupos: Puerto de 1ra categoría, Puerto de 2da categoría y Puerto local. Cada categoría está definida y descrita en la Ley de Puertos, como sigue:

- a) Puerto de 1ra categoría
 - Opera mercado internacional y reviste importancia para la economía nacional.
 - Aporta a las industrias y reviste gran importancia para la economía nacional.
 - Las actividades están basadas en necesidades esenciales de la economía nacional.
 - Tienen ventajas geográficas con respecto al tráfico marítimo y a la evacuación, en caso de condiciones climáticas adversas.
- b) Puerto de 2da Categoría
 - Opera mercado internacional por períodos y fundamentalmente dedicados al cabotaje, el cual juega un importante papel en la economía nacional.
- c) Puerto local
 - Contribuye a las actividades provinciales y municipales, tales como el anclaje de buques, carga y descarga y transportación de pasajeros, incluyendo los puertos fluviales.

Los puertos de 1ra y 2da categorías se muestran en la Tabla 4.5.32, donde se puede apreciar que no todos son administrados por empresas que integran la OSDE GEMAR.

Tabla 4.5.2 Puertos por categoría

Categoría	Nombre del puerto
1ra (8 puertos)	Havana*, Cienfuegos*, Santiago de Cuba*, Matanzas*, Nuevitas*, Batabanó-Nueva Gerona*, Mariel y Moa
2da (12 puertos)	Carúpano*, Vita*, Antilla*, Baracoa*, Boquerón*, Manzanillo*, Guayabal*, Palo Alto*, Casilda*, Santa Lucía, Cárdenas* y Casasa*

Nota: * Los puertos marcados son administrados por empresas que integran la OSDE GEMAR

Fuente: GEMAR

(2) Mariel

En ese puerto existe una Administración Marítima territorial, que cuenta con cuatro especialistas para supervisar y controlar las actividades en el Puerto.

La Terminal de contenedores del puerto de Mariel, ubicada a unos 50 km al oeste de La Habana comenzó sus operaciones en el 2014, como una moderna instalación portuaria, funcionando como uno de los puertos de entrada mas importantes en Cuba.

La compañía Port of Singapur Authority (PSA) opera la terminal de contenedores bajo un contrato de administración con AUSA. Esta instalación, es una parte fundamental del proyecto de la Zona Especial de Desarrollo de Mariel y todos los buques portacontenedores que previamente hacían escala en el puerto de La Habana han sido transferidos al puerto de Mariel. Por lo tanto, la terminal de contenedores de La Habana fue cerrada con la apertura de esta terminal de contenedores en Mariel.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.2 Puerto de Mariel

La terminal tiene un muelle de 702 metros de largo, que está equipado con 4 grúas de muelle, donde se pueden operar buques con un calado máximo de 11.5 metros,. Hay un plan de desarrollo futuro que extendería la terminal hasta 2400 metros de largo, con un calado de la dársena de atraque de 17 m. El patio de contenedores tiene un área de 27,000 m² con 12 grúas de patio sobre neumáticos (RTG por sus siglas en inglés) y 2 grúas de patio sobre rieles (RMG por sus siglas en inglés).

La administración del Puerto declara que la capacidad de la terminal es de 800,000 TEUs/año, aunque el tráfico actual es de aproximadamente 250,000 TEUs/año (como máximo, un 30-35% de su capacidad).



Nombre	Instalaciones				Notas
Terminal de contenedores de Mariel	Largo del atraque	702 m			Contenedores
	Max calado	11.5 m			
	Grúas de muelle	4 x STS (ZPMC)			
Muelle de carga general	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Tamaño máximo del buque (tons)	Carga general
	No.8	180	8.80	30,000	
	No.9	202	8.80	26,000	
Espigón Osvaldo Padrón	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Tamaño máximo del buque (tons)	Carga general
	No. 5	100	6.70	10,000	
	No. 6	No en uso			
Espigón René Arcay	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Tamaño máximo del buque (tons)	Cemento
	Parte norte	170	7.60	35,000	
	Parte sur	170	8.20	35,000	
Muelle Andres González Lines	Largo máximo del buque	170 m			Carga general
	Calado máximo	7.40 m			
	Tamaño máximo del buque	20,000 tons			
Terminal de azúcar	Largo máximo del buque	203 m			Azúcar a granel No en uso
	Calado máximo	9.45 m			
	Tamaño máximo del buque	30,000 tons			

Fuente: CIMAB, Encuesta del Equipo de Estudio de JICA y Google Earth (Julio de 2019)

Figura 4.5.3 Instalaciones del puerto de Mariel

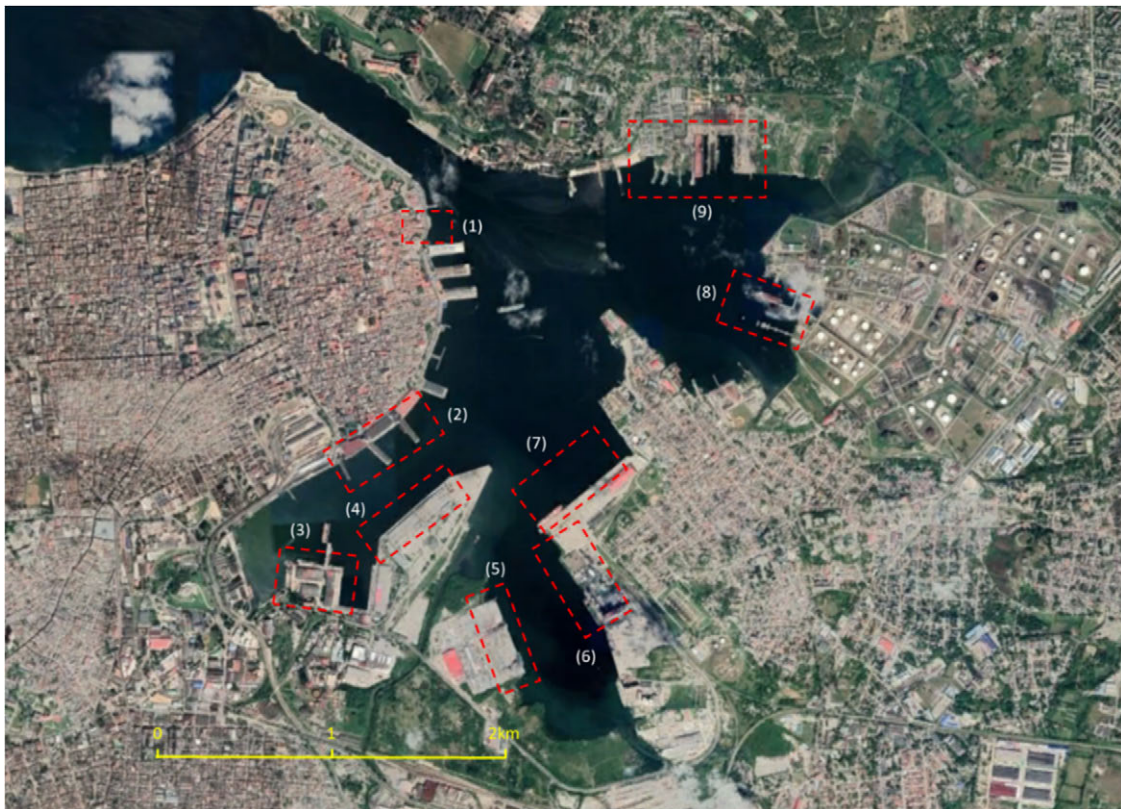


Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.4 Terminal de contenedores del puerto de Mariel

(3) La Habana

El Puerto de La Habana ha sido por mucho tiempo el puerto de entrada nacional de Cuba. La ciudad de La Habana tiene atractivas fuentes de turismo histórico, con una ciudad vieja y castillos, fortalezas y plazas coloniales, que fue designada por la UNESCO en 1982 como Sitio Patrimonio de la Humanidad. El gobierno tiene planes para desarrollar la ciudad, como el principal centro de turismo y de recreo de la nación, mientras que las instalaciones de carga están planificadas moverlas de La Habana hacia Mariel. Como un paso inicial, la instalación de la terminal de contenedores fue cerrada con la apertura de la terminal de Mariel. Actualmente quedan en operación la terminal de cruceros, 2 atraques de graneles, la terminal de carga general, la terminal de carga refrigerada (puerto pesquero), la de combustibles y el atraque Ro-ro.



Nombre	Instalaciones				Observaciones
1. Terminal Sierra Maestra	Atraque No.	Largo útil (m)	Calado (m)	Máximo tamaño del buque (tons)	Cruceros de gran tamaño
	Muelle 1 Norte	275	6.9 - 10.2	79,000	
	Muelle 1 Sur	170	8.3	25,000	
	Espigón 2	No en uso			
	Espigón 3	No en uso			
2. Terminales Aracelio Iglesias y Juan Manuel Díaz	Atraque No.	Largo útil (m)	Calado (m)	Máximo tamaño del buque (tons)	Carga general Pequeñas embarcaciones
	Muelle 1 Norte	170	7.6 - 9.2	15,000	
	Muelle 1 Sur	170	8.5	20,000	
	Atraque No. 2	100	5.4	15,000	
	Atraque No. 3	165	6.4	20,000	
2. Muelle Osvaldo Sánchez	Zona No.	Largo útil (m)	Calado (m)	Máximo tamaño del buque (tons)	Pequeñas embarcaciones
	Zona 1	90	2.5	8,000	
	Zona 2				
	Zona 3	170	2.5 - 3.6	8,000	
3. Puerto pesquero de La Habana	Atraque No.	Largo útil (m)	Calado (m)	Máximo tamaño del buque (tons)	Productos del mar Carga refrigerada del Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL)
	1	220	8.0	15,000	
	1-A	No en uso			
	2	136	8.2	20,000	
	3 (TERREF)	160	8.4	18,000	Astilleros
	3-A (Asticar)	108	6.1	15,000	
	4 (Asticar)	240	5.7	15,000	
	5 (Asticar)	115	4.0	15,000	
6 (Flogolfo)	50	1.7	1,000	Productos del mar	
4. Terminal Haiphong	Atraque No.	Largo útil (m)	Calado (m)	Máximo tamaño del buque (tons)	Carga general
	1	160	10.0	30,000	
	2	160	7.0	26,000	
	3	160	8.4	26,000	
	4 (Ro-Ro)	211	9.4	25,000	
	5 (no en uso)	186	8.1	15,000	
	5-A (no en uso)	100	6.5	10,000	
5. Terminal de Contenedores de La Habana	Máximo largo del buque	250 m			No hay operaciones en la actualidad.
	Máximo calado del buque	9.9 m			
	Máximo tamaño del buque	56,000 tons			
6. Muelle José Antonio Echevarría	Máximo largo del buque	250 m			Cargas a granel
	Máximo calado del buque	9.9 m			
	Máximo tamaño del buque	56,000 Tons			
6. Terminal Porto Dapena	Atraque No.	Largo útil (m)	Calado (m)	Máximo tamaño del buque (tons)	Carga general, vehículos, equipamiento pesado
	16 (Ro-Ro)	165	8.8	26,000	
	17	165	8.8	30,000	

Nombre	Instalaciones				Observaciones
6. Muelle Turcios Lima	Máximo largo del buque	200 m			Cargas a granel
	Máximo calado del buque	9.4 m			
	Máximo tamaño del buque	37,000 tons			
7. Terminal Andrés González Lines	Berth No.	Largo útil (m)	Calado (m)	Máximo tamaño del buque (tons)	Carga general
	21	180	10.4	50,000	
	22	190	10.2	50,000	
	23	190	10.3	50,000	
8. Terminal de petróleo Níco Lopez	Atraque No.	Largo útil (m)	Calado (m)	Máximo tamaño del buque (tons)	Productos combustibles Union Cuba Petróleo (Cupet)
	Espigón Sur	250	11.0	66,000	
	Espigón Norte	186	10.4	46,400	
	No.3	95	3.7		
9. Atraques de astilleros					Para reparaciones

Fuente: CIMAB, Encuesta del Equipo de Estudio de JICA y Google Earth (Julio de 2019)

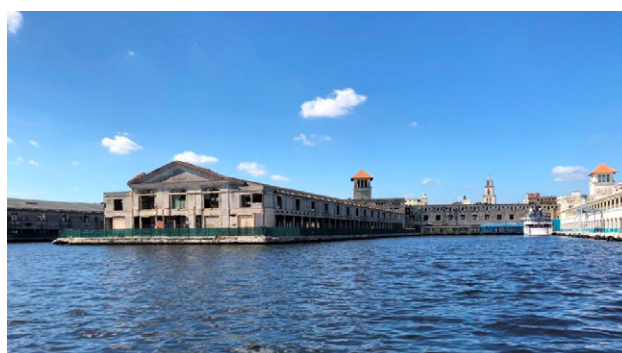
Figura 4.5.5 Instalaciones del puerto de La Habana

■ Terminal Sierra Maestra (Terminal de cruceros)

Esta Terminal tiene 3 espigones; el norte fue renovado y es usado como la terminal de cruceros. Los espigones del centro y sur están aún siendo restaurados, de los cuales, el central será rehabilitado para tiendas y restaurantes para los turistas y el espigón sur será renovado para convertirlo en una nueva terminal de cruceros.



Espigón Norte



Espigón central (en renovación)

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.6 Terminal Sierra Maestra (Terminal de cruceros)

■ Terminales de pasajeros

Hay 3 pequeños espigones, como terminales de pasajeros en la bahía de La Habana, en los que está operando el servicio de lanchas conectando las terminales de Regla, Casablanca y Muelle de Luz. En esta última, recientemente, se construyó un nuevo espigón con sus instalaciones, ubicadas al sur de la Terminal Sierra Maestra.



Terminal de pasajeros renovada (Muelle de Luz)



Lancha de pasajeros

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.7 Terminal de pasajeros

■ Terminal Haiphong

La Terminal Haiphong es la principal terminal del puerto de La Habana, con 5 atraques, con un largo total de 880 metros. En esta terminal se manipula carga general y carga a granel (ensacada al costado del buque). Los atraques están equipados con 3 grúas pórtico, pero la mayoría de la carga se manipula con los medios propios de los buques.

■ Terminales de graneles (Muelle Turcios Lima y Muelle José Antonio Echevarría)

Los atraques Turcios Lima y José Antonio Echevarría manipulan fundamentalmente cargas a granel (trigo).

■ Terminal Manuel Porto Dapena

La Terminal Porto Pena se utiliza para cargas metálicas y operaciones Ro-Ro (Roll-on/Roll-off)

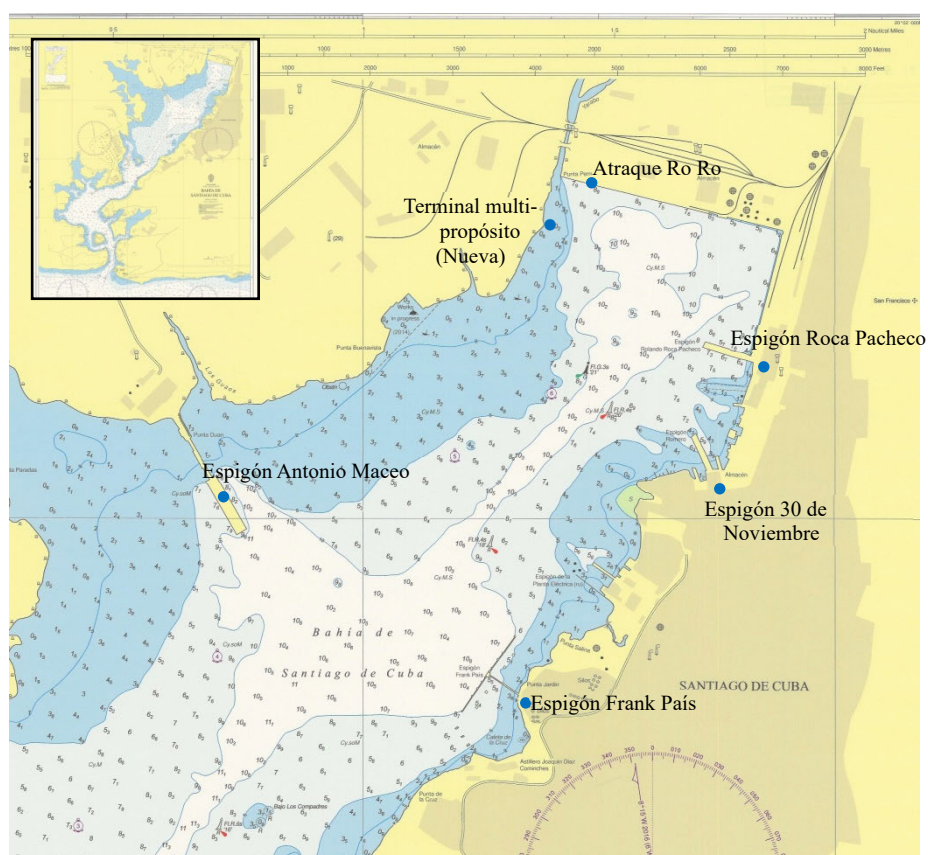
■ Terminal Andrés González Lines

La Terminal Andrés González Lines manipula carga general, metales y graneles (en ocasiones, según los contratos de importación, ensacado al costado del buque). El largo de la línea de atraque es de 600 metros, lo que permite la operación de buques de 50,000 TPM.

(4) Santiago de Cuba

El Puerto de Santiago de Cuba es el mayor puerto de entrada internacional en la región oriental de Cuba. El volumen de manipulación de carga anual es de aproximadamente un millón de toneladas, incluyendo alrededor de 50000 TEUs.

En este puerto se construyó una nueva terminal multipropósito con un financiamiento de 120 millones de USD por parte de China y 5 millones por la parte cubana. Esta terminal tiene un atraque de 232 metros de largo con una profundidad de 10.8 metros y está equipada con 3 grúas de muelle. Hay dos almacenes con una capacidad de almacenaje de 10 000 toneladas. La terminal (Fase 1) comenzó las operaciones en marzo del 2019, lo que continuará con la Fase 2 de desarrollo que incluye la remodelación del atraque y de la terminal Ro-Ro, para incrementar la capacidad portuaria.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.8 Puerto de Santiago de Cuba

La entrada de la bahía es estrecha y poco profunda. Se han llevado a cabo dragados de mantenimiento en intervalos de cada 10 años aproximadamente. Para operar buques mas grandes, el canal de entrada a la bahía debe ser ampliado y profundizado.

Hay un delta de un río, entre el atraque de la nueva terminal multipropósito y el atraque Ro-Ro, donde se requerirá un continuo dragado de mantenimiento para mantener su profundidad. Con relación a este aspecto de la sedimentación, en la Fase 1 del plan de desarrollo se diseñó y construyó una desviación del río para descargar los sedimentos. Es importante monitorear cuidadosamente la variación de la profundidad de la dársena durante la operación de la nueva terminal.

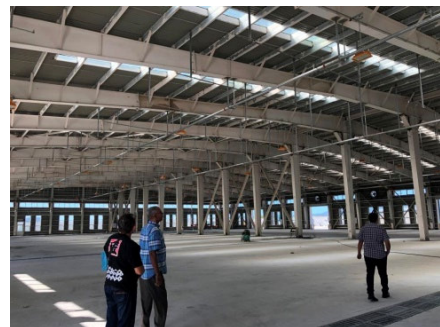
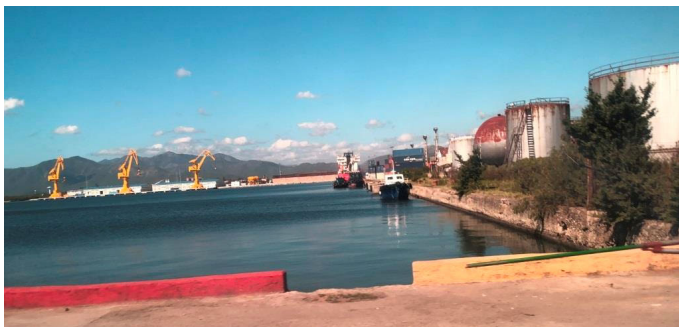
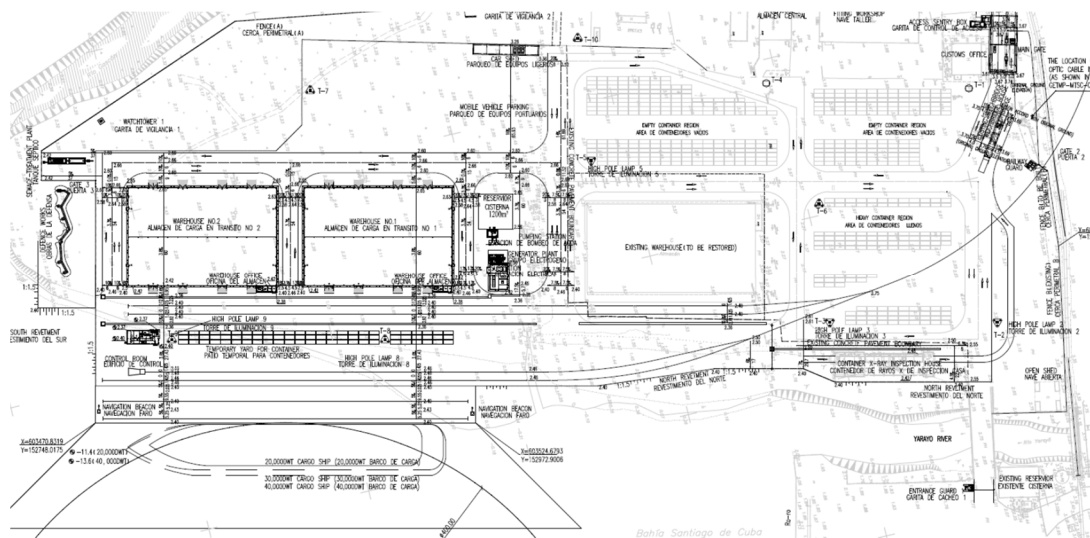


Nombre	Instalaciones				Observaciones
1. Atraque Ro-Ro	Max largo del buque	186 m			Contenedores
	Max calado del buque	8.0 m			
	Max tamaño del buque	30,000 tons			
1. Atraque Luis Felipe Mena Gil (Malecón)	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Max tamaño del buque (tons)	Carga general
	Atraque oeste	No está en uso			
	Atraque este	135	6.4-8.0	7,500	
	Terminal 620	186	6.3-7.9	40,000	
2. Espigón Roland Roca Pacheco	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Max tamaño del buque (tons)	Carga general y graneles
	Norte	110	6.1	6,000	
	Sur	200	7.0-8.0	53,000	
3. Espigón 30 de Noviembre	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Max tamaño del buque (tons)	Cruceros
	3	163	8.7-8.9	30,000	
	4	163	7.8-8.6	30,000	
4. Terminal multi-propósito	Largo del atraque	231 m			Apoyado por China Graneles
	Tamaño del buque	40,000 D/W			
	Grúas de puerto	2 x 20 T and 1 x 50 T			
5. Muelle Frank País	Max largo del buque	186 m			Terminal de graneles
	Max calado del buque	8.0 m			
	Max tamaño del buque	30,000 tons			
6. Muelle Planta de cemento	Max largo del buque	186 m			Terminal de cemento
	Max calado del buque	8.0 m			
	Max tamaño del buque	30,000 tons			

Nombre	Instalaciones				Observaciones
7. Espigón Antonio Maceo	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Max tamaño del buque (tons)	Productos refrigerados, 2 Grúas de puerto
	Sur-Este	170	9.21	12,000	
	Nor-Este	170	9.57	12,000	
8. Espigón de la Refinería	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Max tamaño del buque (tons)	Petróleo, productos del petróleo (Cupet)
	Sur-Este	186	10.9	52,000	
	Nor-Este	214	11.0	52,000	

Fuente: CIMAB, Encuesta del Equipo de Estudio de JICA y Google Earth (Julio de 2019)

Figura 4.5.9 Instalaciones del puerto de Santiago de Cuba



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

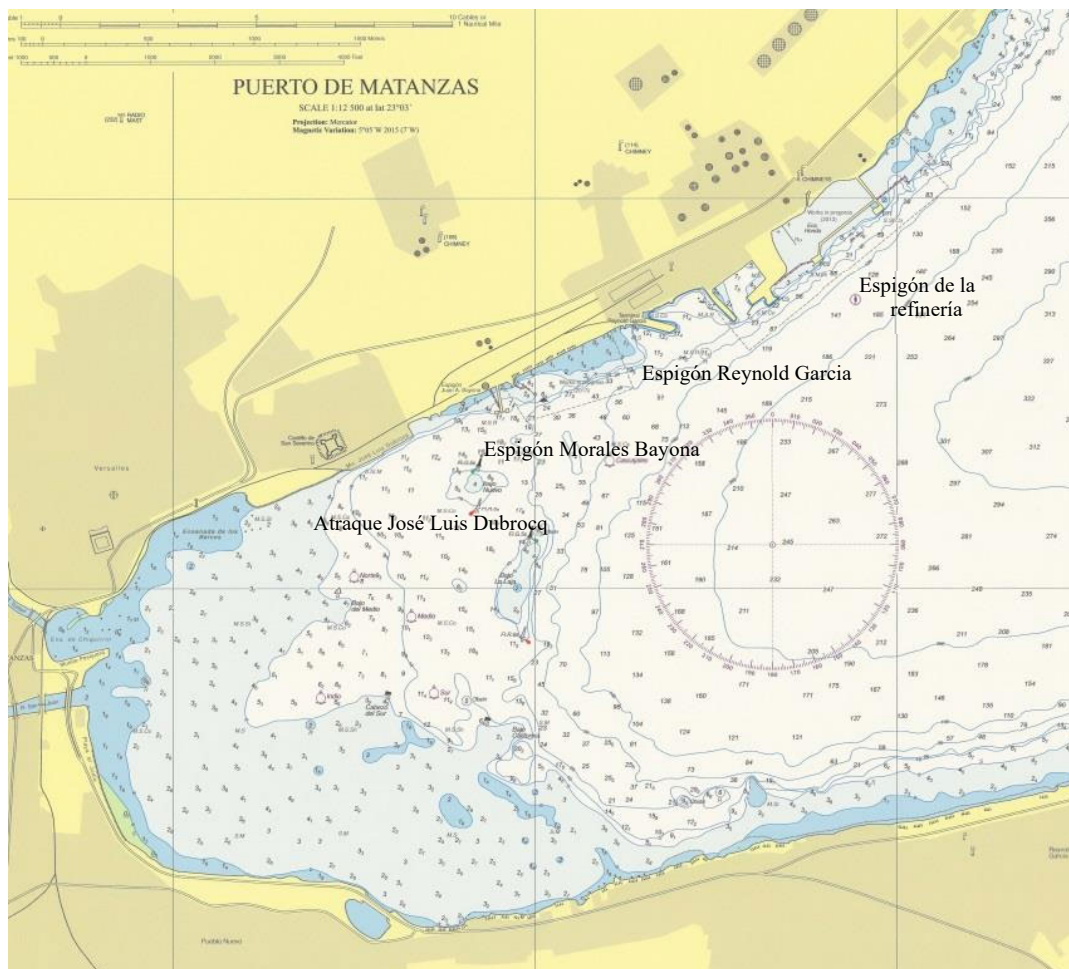
Figura 4.5.10 Nueva Terminal multipropósito del puerto de Santiago de Cuba

(5) Matanzas

La función fundamental del puerto de Matanzas, aprovechando su profundidad, es recibir crudo importado en supertanqueros. La terminal que recibe el crudo es operada por empresas que integran la OSDE Cupet (Unión Cuba-Petróleo), entidad que junto a la UFC se encargan de su transportación a los diferentes territorios mientras que la distribución minorista se realiza en los servicentros Cupet-Cimex y Oro Negro, pertenecientes a empresas que integran el GAE.

Las otras instalaciones que no son los atraques de petróleo son operadas por empresas que integran la OSDE GEMAR, incluyendo las instalaciones de los muelles de fertilizantes y azúcar a granel. El atraque José Luis Dubrocq se usa para la importación de fertilizantes y embarques de cabotaje de azufre. El muelle Reynold García se usa para exportar azúcar a granel. El muelle Morales Bayona y el muelle de la Refinería son administrados por empresas que integran Cupet,.

La UEB Puerto de Matanzas también administra el Puerto de Cárdenas, el cual está ubicado cerca de Varadero, aunque no está en uso en estos momentos. Ahora, la UEB Puerto de Matanzas está trabajando en un proyecto de rehabilitación para que el puerto de Cárdenas reciba abastecimientos para los hoteles en Varadero.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

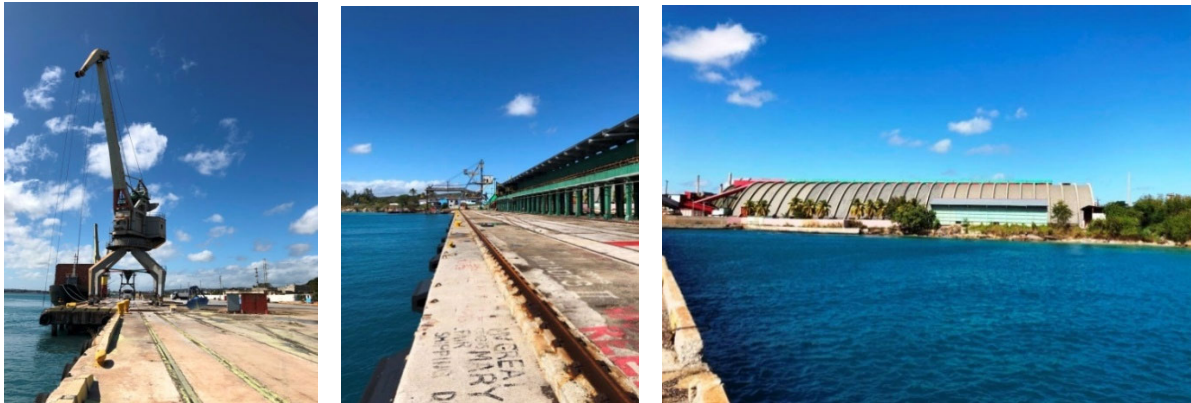
Figura 4.5.11 Puerto de Matanzas



Nombre	Instalaciones				Observaciones
	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Max tamaño del buque (tons)	
1. Atraque José Luis Dubrocq	1	180	9.8-10.1	25,000	Carga general Fertilizante
	2	152	9.6	25,000	
	Max largo del buque		220 m		
2. Muelle Morales Bayona	Max calado del buque		10.6 m		Melaza LPG
	Max tamaño del buque		60,000 tons		
	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Max tamaño del buque (tons)	
3. Espigón Reynold Garcia	Norte	100	8.0	1,000	Azúcar a granel
	Sur	212	11.7	40,000	
4. Espigón de la Refinería	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Max tamaño del buque (tons)	Crudo Empresas de Cupet
	1	295	18.2	130,000	
	2	241	13.8	80,000	
	3	207	12.9	57,000	

Fuente: CIMAB, Encuesta del Equipo de Estudio de JICA y Google Earth (Julio de 2019)

Figura 4.5.12 Instalaciones del puerto de Matanzas



Jose Luis Dubrocq

Reynold García

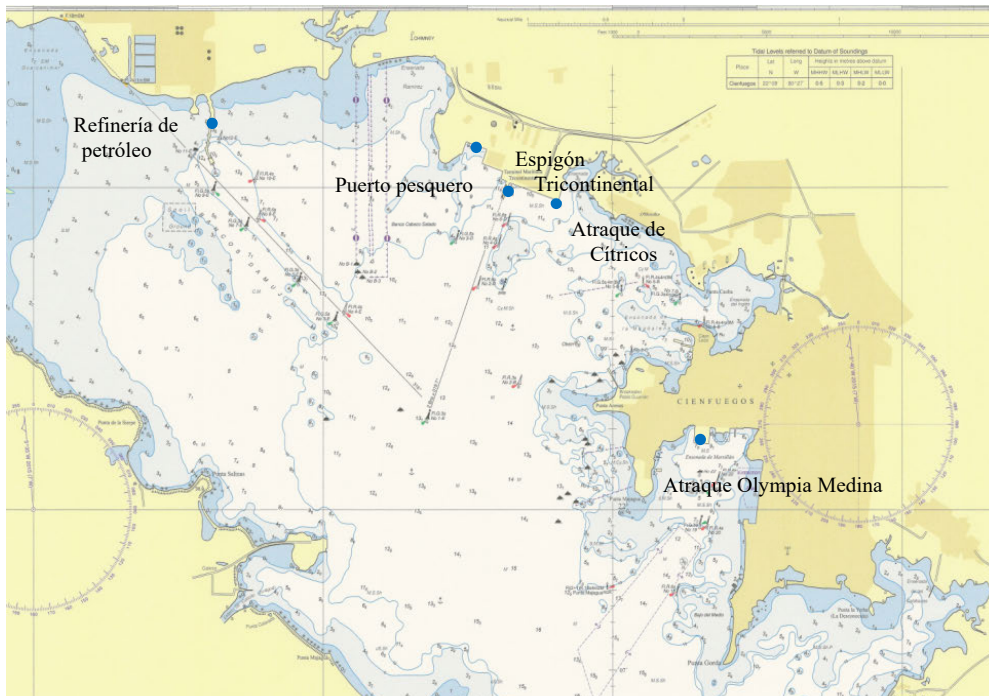
Almacén de azúcar

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.13 Puerto de Matanzas

(6) Cienfuegos

La Empresa de Servicios Portuarios del Centro (que integra la OSDE GEMAR) administra los muelles Olympia Medina, el atraque de cítricos y el espigón Tricontinental. El atraque Olympia Medina se usa como una terminal de cruceros, cuyo frente de atraque fue rehabilitado para el turismo, donde hay un moderno malecón a lo largo de la vía principal. El muelle de cítricos se usa como una terminal dedicada a las cargas a granel de importación y embarques de cabotaje. El espigón Tricontinental se usa fundamentalmente para la exportación de azúcar a granel y la importación de graneles.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.14 Puerto de Cienfuegos



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.15 Puerto de Cienfuegos (muelle y espigón)

La ciudad de Cienfuegos se desarrolló durante la etapa del 1960 al 1980 como un centro industrial con el apoyo financiero de la antigua Unión Soviética, por lo que, después del colapso de la URSS este desarrollo se paralizó. El muelle Olympia Medina fue construido en los años 50 y se está deteriorando actualmente. Recientemente el Cimab llevó a cabo una investigación y desarrolló un plan para el mantenimiento y reparación del muelle de cítricos y del espigón Tricontinental el cual fue construido en los años 70.



Nombre	Instalaciones				Observaciones
	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Max tamaño de buque (tons)	
1. Muelle Olympia Media	1	180	6.5-7.1	16,000	Carga general Cruceiros
	2	170	5.6—6.6	16,000	
	3	170	5.2	16,000	

Nombre	Instalaciones				Observaciones
2. Atraque de cítricos	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Max tamaño de buque (tons)	Carga general Graneles
	3	160	9.0	35,000	
	4	160	9.9	40,000	
	5	185	10.0	40,000	
	6	175	10.4	35,000	
3. Espigón Tricontinental	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Max tamaño de buque (tons)	Este: Azúcar a granel Oeste: Graneles
	Este	227	10.5	48,000	
	Oeste	200	10.2	40,000	
4. Espigón de la refinería	Atraque No.	Largo (m)	Calado (m)	Max tamaño de buque (tons)	Crudo Empresas de Cupet
	1 (Este)	228	11.9	52,000	
	2 (Oeste)	185	11.3	50,000	
	3	40	2.9	Varios buques	

Fuente: CIMAB, Encuesta del Equipo de Estudio de JICA y Google Earth (Julio de 2019)

Figura 4.5.16 Instalaciones del puerto de Cienfuegos

(7) Nuevitas

Por el Puerto de Nuevitas se importan fertilizantes y alimentos en sacos, se exporta mineral de cromo y se operan embarques de cabotaje de clinker.



Fuente: Google Earth (Julio de 2019)

Figura 4.5.17 Puerto de Nuevitas

El atraque del Litoral es muy viejo, siendo construido en el 1924. Fue reparado en el 2009 y desde entonces, ha sido utilizado con una carga límite de trabajo de 1.5 t/m². Una compañía privada norteamericana construyó otros muelles para operar azúcar, pero después del triunfo de la revolución, las instalaciones han sido administradas por Cuba. El deterioro de estos atraques es bastante serio, con grúas de muelle que actualmente no están trabajando.

El puerto está localizado en aguas interiores de un canal con ocurrencia de tornos, además de que es de poca profundidad y estrecho, aspectos que inciden en que el practicaaje y la navegación sean difíciles.



Vista del puerto



Deterioro de un muelle



Almacén

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.18 Instalaciones del puerto de Nuevitas

El puerto se encuentra en el límite este de la Cayería Norte, por lo que deberá ser determinante en el suministro de mercancías para el desarrollo turístico de las regiones “Jardines del Rey” y “Norte de Camaguey”.

(8) Carúpano*

El Puerto de Carúpano fue construido en el año 1909, por lo que tiene más de 100 años en operaciones. En 1978 se construyó la terminal de azúcar a granel (Atraque No. 1), donde la manipulación de carga manual convencional se cambió a operaciones mecánicas. En 1988, se construyó el atraque de carga general (Atraque No.3). La ventaja de este puerto no es solamente que se encuentra próximo a algunos centrales azucareros, sino que tiene vinculación con el sistema ferroviario nacional.



Fuente: Google Earth (Julio de 2019)

Figura 4.5.19 Puerto de Carúpano

La principal operación del puerto de Carúpano es la exportación de azúcar a granel, con un volumen de 100,000 a 300,000 toneladas anuales. Hay centrales azucareros en zonas cercanas, desde donde el azúcar producido se transporta al puerto por ferrocarril.

El atraque de carga general se usa en la importación, la exportación y el cabotaje. Se importan metales y maíz. Las mayores exportaciones son de palanquilla, producida en una planta siderúrgica, ubicada en las Tunas. El cabotaje incluye la descarga de cemento procedente de Mariel.

El puerto está ubicado en una especie de laguna, con un estrecho canal de conexión con el mar con una profundidad de la dársena de 9 m.



Atrake No. 3



Atrake No. 1

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.20 Instalaciones del puerto de Carúpano

(9) Guayabal

Las principales operaciones del puerto de Guayabal son la exportación de azúcar a granel, así como ron, sirope, alcoholes y otros derivados del azúcar. Las instalaciones de atraque y almacenaje fueron construidas en 1961-1962. El volumen de exportación de azúcar es de 200,000 a 400,000 toneladas anuales. El ron y el sirope se exportan hacia Europa como líquidos a granel fundamentalmente. Hay centrales azucareros en las zonas cercanas, desde donde la producción se transporta por ferrocarril hacia el puerto, para su exportación.



Fuente: Google Earth (Julio del 2019)

Figura 4.5.21 Puerto de Guayabal

El lado este del Puerto está protegido de las olas del mar por una estrecha faja de terreno, mientras que el lado suroccidental está abierto al mar. El administrador del puerto manifestó que hay algunos días en el año en que no puede haber operaciones, debido a las condiciones severas del mar. La profundidad del atraque es de 8.7 metros y hay un canal de acceso de 11 kilómetros de largo, que se extiende hacia el sur. Se requiere un periódico mantenimiento de dragado del canal. La administración portuaria espera extender el muelle y profundizar la dársena y el canal, para poder operar buques graneleros mayores (40 000 TPM).



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.22 Instalaciones del puerto de Guayabal

4.5.3 Equipamiento marítimo

El equipamiento marítimo, tales como equipos de manipulación de cargas, flota auxiliar para el trabajo en los puertos y la flota de cabotaje, juegan un importante papel en las operaciones portuarias. El continuo deterioro de este equipamiento (causado fundamentalmente por el envejecimiento, sin un mantenimiento adecuado) ha resultado en la ineficiencia de la administración portuaria.

(1) Equipos de manipulación de cargas

En la Tabla 4.5.3 se muestra el estado actual de los equipos de manipulación de cargas reportado por GEMAR en el 2018. Se debe notar que, alrededor del 40% de este equipamiento se encontraba en mal estado en ese año.

Tabla 4.5.3 Estado de los equipos de manipulación de cargas

EQUIPO	TOTAL	ESTADO TECNICO		
		BUENO	REGULAR	MALO
MONTACARGA	165	50	52	63
TRACTOR	52	22	7	15
CARGADOR FRONTAL	21	7	3	11
GRUA DE TIERRA	26	12	3	11
TRIMMING DOZER (DOSIFICADOR)	14	4	1	9
REMOLQUE	23	6	10	7
GRUA PÓRTICO	9	0	4	5
BULLDOZER	3	1	0	2
TOTAL	305	102	80	123

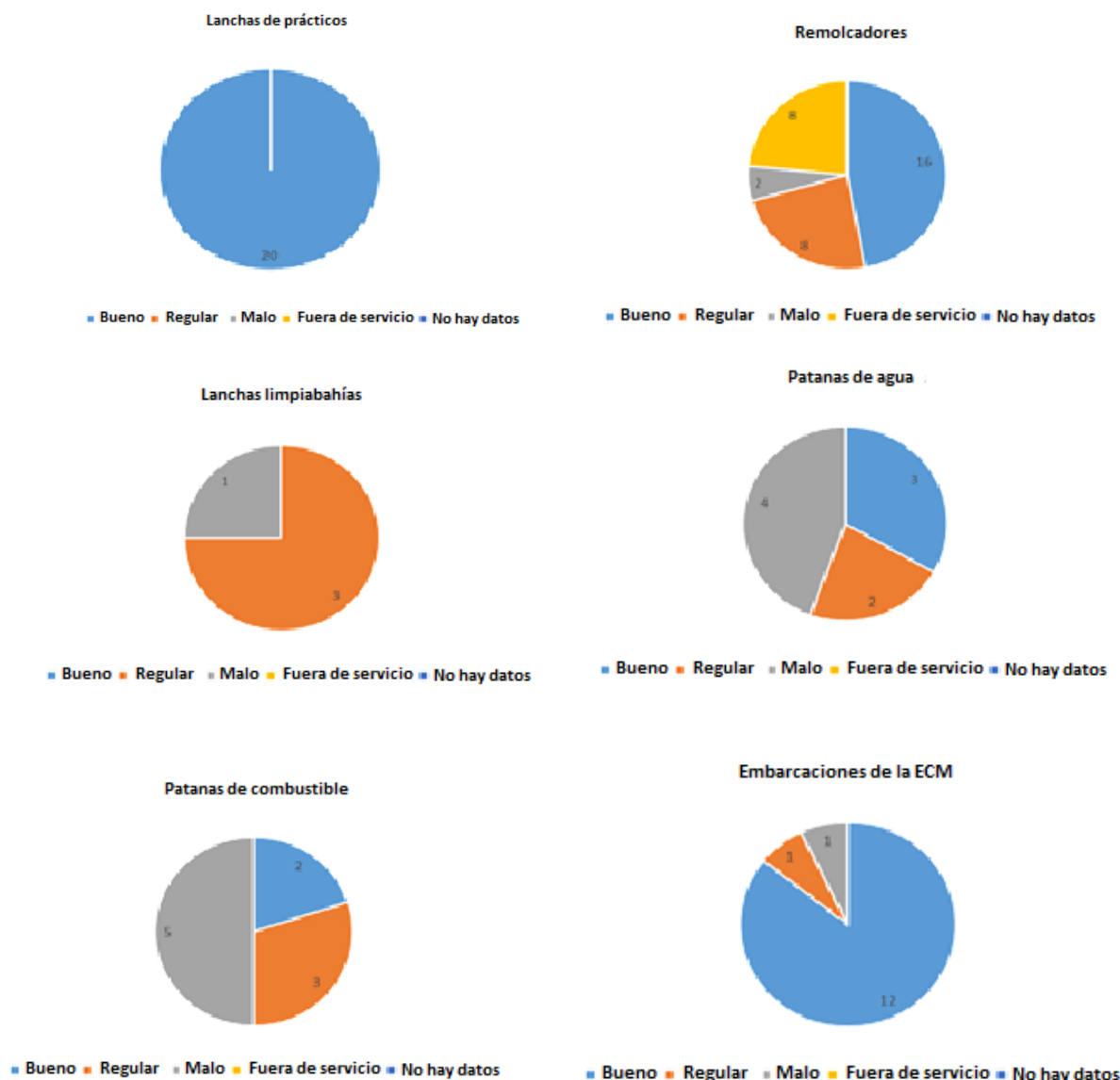
Fuente: GEMAR

En particular, los trimming dozers (dosificadores) y los bulldozers tienen un deterioro severo, con alrededor de dos tercios de ellos en mal estado. Además, la cantidad de equipos de manipulación de cargas es insuficiente para llevar a cabo de forma eficiente las operaciones portuarias, por lo que éstas se demoran mas de lo debido. El equipamiento existente se deteriorará tarde o temprano debido a su envejecimiento. Esta es una de las cuestiones críticas a enfrentar en el sector marítimo portuario.

(2) Flota auxiliar de puertos

Para las operaciones auxiliares en los puertos, la Empresa de Navegación Caribe, que integra la OSDE GEMAR tiene, 34 remolcadores, 20 lanchas de prácticos, 7 naves auxiliares, 12 lanchas de Consignatarias Mambisas, 1 patana taller, 5 grúas flotantes, 1 patana de carga PC-400, 4 lanchas limpia-bahías y 1 patana para la recogida de basura.

La flota auxiliar de los puertos ha sido operada por alrededor de 23 años como promedio, con alrededor del 21% en estado técnico malo o no operacional (2018). Los remolcadores se han operado por 17 años como promedio, por lo que su deterioro es crítico para la realización de operaciones seguras. Además, la mitad de las patanas de combustible están en mal estado. Por otra parte, todas las lanchas de prácticos están en buenas condiciones.



Fuente: GEMAR (2020)

Figura 4.5.23 Estado de la flota auxiliar de puertos

(3) Flota de Cabotaje

Para las transportaciones de cabotaje, la Empresa de Navegación Caribe tiene, 6 buques Ro-Ro, 12 patanas de carga, 10 patanas de combustible y 11 remolcadores. La mayoría de estos equipos se han deteriorado seriamente por su envejecimiento, ya que han sido operados por alrededor de 35 años.

La Figura 4.5.24 muestra el estado de la flota de cabotaje según lo reportó GEMAR en el año 2018. Alrededor del 45% de esta flota está en mal estado técnico.

Los remolcadores no se han deteriorado mucho, sin embargo, los de transportaciones de cabotaje que se encuentran en estado regular, han sido usados por alrededor de 40 años, lo que significa que es probable que empeoren pronto a estado técnico malo. Además, debe subrayarse que la cantidad de remolcadores no es suficiente para enfrentar los requerimientos, ya que, en ocasiones un mismo remolcador es utilizado en varios puertos, lo que implica mayores gastos en combustible y demoras en las operaciones

portuarias. Se dice que los costos de reparación para la flota en mal estado técnico están cercanos o algunas veces superiores a los costos para adquirir una nueva flota.

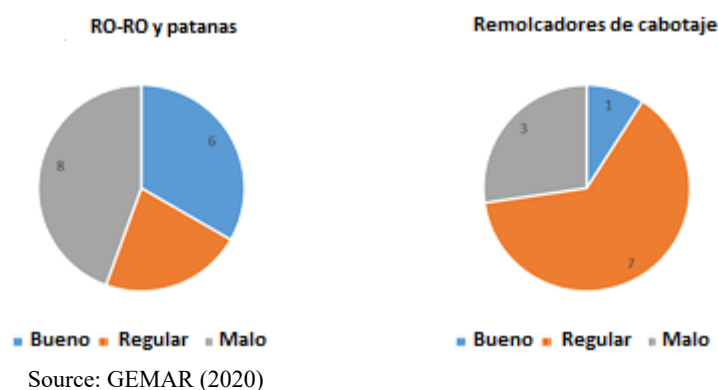


Figura 4.5.24 Estado de la flota de cabotaje

4.5.4 Mantenimiento de las instalaciones portuarias

La mayoría de los puertos cubanos están envejecidos y deteriorados, con necesidad de reparaciones urgentes. Muchos muelles fueron construidos hace más de 50 años y gran parte de ellos necesitan ser reconstruidos. La Tabla 4.5.4 resume el estado de las instalaciones portuarias en el año 2019.

Tabla 4.5.4 Estado de las instalaciones portuarias

Puerto	Observaciones en las inspecciones de campo
La Habana	Los espigones de la terminal de pasajeros Sierra Maestra están siendo renovados. El espigón No. 1 fue terminado y está en uso.
Matanzas	El atraque Dubrocq ha sido reparado, basado en una investigación de su deterioro.
Cienfuegos	La terminal se construyó en los años 50. En la terminal Olympia Medina hay un plan de reparaciones implementándose, en base a la investigación de su deterioro implementada por Cimab.
Guayabal	La terminal se construyó en los años 1961-62. Hay menos problemas con el atraque, debido a que se han realizado continuos mantenimientos.
Nuevitas	Los atraques se construyeron en los años 1910-1930. Se observó un fuerte deterioro en los mismos. El atraque del litoral se reparó y se encuentra en uso, pero la operación se realiza con una carga limitada.
Carúpano	El espigón de manipulación de azúcar es viejo, pero está en uso. El espigón No. 2 no está en uso debido al fuerte deterioro.
Santiago de Cuba	El atraque viejo fue construido en los años 70. La parte del medio del muelle no está en uso, debido al deterioro avanzado.

Fuente: Investigación de campo por el Equipo de Estudio de JICA.

4.5.5 Manipulación de carga en los puertos fundamentales (GEMAR)

Debe señalarse que la información en esta sección se limita al sector de GEMAR solamente y no incluye las estadísticas de instalaciones portuarias de otros OSDs.

(1) Operación de los puertos fundamentales

Las operaciones fundamentales de los puertos en Cuba son: a) importaciones de artículos de consumo y alimentos a granel; b) importaciones de varios productos en contenedores; c) exportaciones de productos agrícolas como el azúcar; d) operaciones de cruceros (turistas extranjeros); y e) cabotaje para el transporte de carga doméstica.

El papel fundamental de los puertos se resume como sigue:

- a) Importación de carga a granel: Mariel, La Habana, Matanzas, Cienfuegos, Nuevitas, Carúpano y Santiago de Cuba
- b) Importación de carga contenedorizada: Mariel y Santiago de Cuba
- c) Exportación de azúcar: Matanzas, Cienfuegos, Carúpano y Guayabal
- d) Receptor de cruceros de turismo: La Habana, Cienfuegos y Santiago de Cuba
- e) Cabotaje: Casi todos los puertos

(2) Volumen de carga por los puertos fundamentales

En la Tabla 4.5.5 y la Figura 4.5.25 se muestran las estadísticas de 10 años del volumen de cargas (manipuladas por empresas que integran GEMAR).

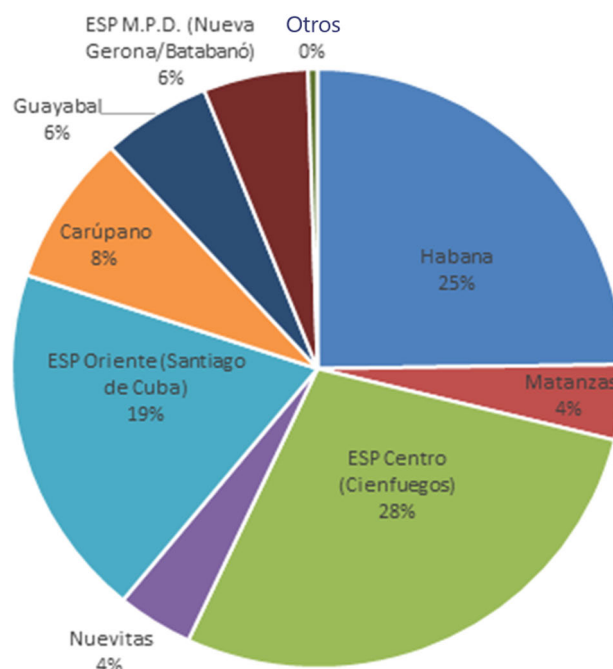
Si se considera que Mariel está manipulando aproximadamente 300 000 TEUs al año, su volumen de carga se estima que esté entre 2,100,000 y 2,400,000 toneladas anuales.

Tabla 4.5.5 Volumen de manipulación de cargas en los puertos cubanos (sector de GEMAR)

Unidad: 1,000 ton

Puerto (Empresa portuaria)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio
Habana	1118	1166	1123	1050	1081	1172	980	927,9	729,88	684,8	1003,25
Matanzas	103	246	236	249	217	192	118	121,9	73,31	35,5	159,17
ESP Centro (Cienfuegos)	1451	1618	1333	1258	1204	1179	989	1045	803,89	513,43	1139,43
Nuevitas	162	163	201	199	171	246	250	187	167,31	146,18	189,24
Carúpano	310	377	343	543	424	442	363	263,4	249,11	149,23	346,37
Guayabal	295	283	259	360	331	424	207	918,5	841,65	644,4	456,35
ESP Oriente (Santiago de Cuba)	716	839	912	1087	1057	1014	1002	227	181,2	181,2	721,64
ESP M.P.D. (Nueva Gerona/Batabanó)	249	252	264	266	256	254	239	286	206,58	70,5	234,3
Otros	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,7
Cuba Total	4431	4944	4671	5012	4741	4923	4148	3976,7	3252,9	2425,2	4252,45

Fuente: Cimab



Fuente: Cimab

Figura 4.5.25 Proporción del volumen de carga por puertos.

(3) Carga de importación

De acuerdo con las estadísticas de GEMAR, las importaciones fundamentales son alimentos en sacos o a granel, como maíz y frijol de soya, así como fertilizantes, ensacados o a granel. Los datos no incluyen los bienes de consumo, que se asume que son importados en contenedores por Mariel, pero esta información no estaba disponible en el momento de redactar este informe.

Tabla 4.5.6 Volumen de cargas de importación en los puertos cubanos (sector de GEMAR)

Unidad: 1,000 ton

Puerto (empresa portuaria)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio
Habana	988	1027	1020	981	1046	1107	942	906,3	723,5	665	940,58
Matanzas	38	56	63	56	51	48	33	11,9	---	---	44,61
ESP Centro (Cienfuegos)	533	590	579	628	645	628	581	595,8	449,2	345,42	557,44
Nuevitas	127	98	141	131	80	118	124	82,1	76,23	79,52	105,68
ESP Oriente (Santiago de Cuba)	576	640	707	821	794	771	742	716,1	666,3	550,3	698,37
Carúpano	29	30	18	80	61	64	79	51,3	44,67	28,04	48,5
Cuba Total	2,291	2,442	2,528	2,697	2,677	2,736	2,499	2363,5	1959,9	1668,3	2395,18

Nota: Los puertos de Guayabal, Batabanó-Gerona y otros no manipulan cargas de importación.

Fuente: Cimab

(4) Carga de exportación

Con relación a la carga de exportación, los volúmenes de 4 puertos son relativamente los mayores, que son: Cienfuegos, Guayabal, Carúpano y Matanzas (los datos no incluyen Mariel y Moa). El mayor tonelaje lo representa el azúcar a granel; 89% en Matanzas, 57% en Cienfuegos, 72% en Carúpano y 94% en Guayabal.

Otra carga de exportación de interés, es el mineral de níquel, que es uno de los mayores productos de exportación de Cuba, que se manipula en el puerto de Moa por parte de una compañía privada extranjera y por lo tanto las estadísticas no se registran por GEMAR.

Tabla 4.5.7 Volumen de cargas de exportación en los puertos cubanos (sector de GEMAR)

Unidad: 1,000 ton

Puerto (Empresa portuaria)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio
Habana	81	87	61	36	28	52	37	20,7	3,09	---	45,08
Matanzas	54	175	160	186	163	144	76	94,7	73,31	35,5	116,15
ESP Centro (Cienfuegos)	729	846	631	455	355	359	177	274,9	226,61	108,1	416,16
Nuevitas	20	23	23	33	30	14	25	43,7	38,29	10,18	49,19
Carúpano	234	263	286	372	272	291	192	145,1	152,33	109,64	231,71
ESP Oriente (Santiago de Cuba)	56	69	86	100	105	96	96	86,3	58,08	58,3	81,07
Otros	6							286	206,58	70,5	142,27
Cuba Total	1180	1463	1247	1182	953	956	603	951,4	758,29	392,22	1081,63

Nota: Los puertos de Guayabal y Batabanó-Gerona no manipulan cargas de exportación.

Fuente: Cimab

(5) Cabotaje

En términos de cabotaje, la ESP M.P.D. manipula el mayor volumen, resultado de la transportación entre la isla mayor y la Isla de la Juventud, o sea, entre los puertos de Batabanó y Nueva Gerona. Los mayores tonelajes son de alimentos, artículos de consumo en contenedores, materiales de construcción, como cemento, etc.

Además de la ESP M.P.D., los volúmenes de cargas de cabotaje en Cienfuegos y Santiago de Cuba son mayores que los de otros puertos. Las cargas principales de estos puertos son el cemento y el Clinker.

Tabla 4.5.8 Volumen de cargas de cabotaje en los puertos cubanos (solo el sector de GEMAR)

Unidad: 1,000 ton

Puerto (Empresa portuaria)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio
Habana	49	52	42	33	7	13	1	1	3,29	19,8	22,1
Matanzas	11	15	13	8	3	0	9	15,3	---	---	5,9
ESP Centro (Cienfuegos)	188	182	123	175	203	192	231	174,8	128,08	59,9	129,4
Nuevitas	15	42	36	35	61	114	101	61,2	54,78	56,48	40,4
ESP Oriente (Santiago de Cuba)	84	130	120	167	158	147	165	116,1	117,28	38,8	97,1
Carúpano	47	84	38	91	92	88	93	67,1	52,11	13,55	53,3
ESP M.P.D. (Nueva Gerona/Batabanó)	249	252	264	266	256	254	239	227	181,2	181,2	178
Others	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,2
Cuba Total	666	756	635	774	780	808	838	662,5	536,74	369,73	528,4

Nota: El puerto de Guayabal no manipula cargas de cabotaje.

Fuente: Cimab

(6) Manipulación de contenedores

En el puerto de Mariel¹⁰ hay un tráfico de alrededor de 300,000 TEUs/año, mientras que el tráfico de contenedores por Santiago de Cuba durante 2016-2018 fue aproximadamente de 55,000 TEUs/año, 20 000 de importación y un número similar de exportación (en su mayoría contenedores vacíos). El tráfico de contenedores de cabotaje se estima ser de 3,000 a 5,000 TEUs/año que se asumen que son un intercambio de contenedores domésticos entre los puertos de Mariel y Santiago de Cuba.

Se espera que posterior a la puesta en marcha del atraque multipropósito en el puerto de Santiago de Cuba, el volumen de manipulación de contenedores pueda incrementarse.

(7) Exportación de azúcar

El azúcar crudo a granel es uno de los productos de exportación más significativos en Cuba. En este sentido es muy importante mantener las instalaciones para la exportación de azúcar, la cual se fue incrementando desde el 2010 hasta el 2017 y sin embargo, tuvo un considerable decrecimiento en el 2018. La razón de esta caída en la exportación fue debido al huracán Irma, que azotó a Cuba en septiembre del 2017 provocando cuantiosos daños.

¹⁰ De acuerdo con una entrevista que se tuvo con un ejecutivo del Puerto de Mariel.

gradualmente el envío de melones de agua para su consumo en La Habana, en tanto se recuperen las producciones de cítricos que se fomentan actualmente.

(1) Demanda de pasajeros

Según GEMAR, el número de pasajeros que viajaron entre la Isla de la Juventud y la isla principal en el 2015 fue de 258.000, pero la demanda real se estima en alrededor de unos 380.000 pasajeros/año.

Además, la demanda de transporte de mercancías durante el mismo periodo se estimó en 200.000 toneladas/año, pero aunque el real actual es de 130.000 toneladas al año. Según el pronóstico de demanda futura de GEMAR, la demanda de pasajeros en 2016 fue estimada en 430.000 pasajeros/año, y en 2021 sería de 590.000 pasajeros.

Para atender esta demanda de transporte de pasajeros se utilizaban cuatro catamaranes, pero a partir de junio de 2016, todos ellos estaban fuera de servicio y hasta finales de agosto del mismo año, se contrató un ferry de México (380 pasajeros) Posteriormente se fueron estabilizando las embarcaciones utilizadas en esta ruta, situación que se mantiene hasta el presente, aunque con fluctuaciones.



Fuente: CIMAB, Encuesta del Equipo de Estudio de JICA y Google Earth (Julio de 2019)

Figura 4.5.27 La Isla de la Juventud

(2) Demanda de carga

En el año 2015 se registró el récord (aún vigente) de transportación de carga, que fue de 130.000 toneladas y el de contenedores, que fue de 35.000 TEUs (ida) (unos 40.000 TEU incluyendo los contenedores a Cayo Largo), que se utilizan principalmente para el transporte de productos de primera necesidad, como alimentos, productos farmacéuticos, materiales de construcción, fertilizantes, piensos y combustible.

Antes del 2018, seis cargueros Ro-Ro estaban en servicio para el transporte de mercancías entre la Isla de la Juventud y la isla principal (tres del tipo N. Gerona y tres del tipo Pelicano). El tipo N. Gerona

tiene una capacidad de transporte de 800 toneladas y puede transportar 40 contenedores de 20 pies. El tipo Pelicano tiene una capacidad de carga de 200 toneladas y puede transportar hasta 11 contenedores de 20 pies. Se tarda entre 5 y 6 minutos en cargar y descargar un contenedor. El tiempo de transporte entre las islas es de unas 8 a 10 horas.

Además de los buques Ro-Ro, existía un barco grande que transportaba materiales de construcción desde la isla principal (via Batabanó) hasta la Isla de la Juventud, y en el regreso, transportaba melones, etc.

(3) Terminales de pasajeros

La longitud del atraque de la terminal de pasajeros de Batabanó es de 60-70 m, pero la longitud actual utilizable es de unos 40 m.

La longitud del atraque del puerto de Gerona es de 120 m y el ancho del río es de 80 m. La profundidad del agua es de 5-6 m, y se pueden hacer las maniobras a un máximo de 70 m, pero en realidad se dice que se puede utilizar con seguridad un barco con una longitud de 40-50 m.

(4) Terminales de carga

El ancho del río cerca del puerto de Nueva Gerona es de 90 m y la profundidad es de 4-5 m, por lo que se requiere un dragado. La grúa existente está actualmente fuera de servicio. El atraque que se utiliza para el transporte de mercancías, fue en su día una terminal para ferries de pasajeros. Si se utiliza un ferry relativamente grande como el que estaba en servicio, los pasajeros subirán y bajarán en este muelle, pero la venta de pasajes y el chequeo se harán en el edificio de la terminal de pasajeros existente y el traslado se haría en un autobús rutero.



Fuente: CIMAB, Encuesta del Equipo de Estudio de JICA y Google Earth (Julio de 2019)

Figura 4.5.28 Puerto de Batabanó

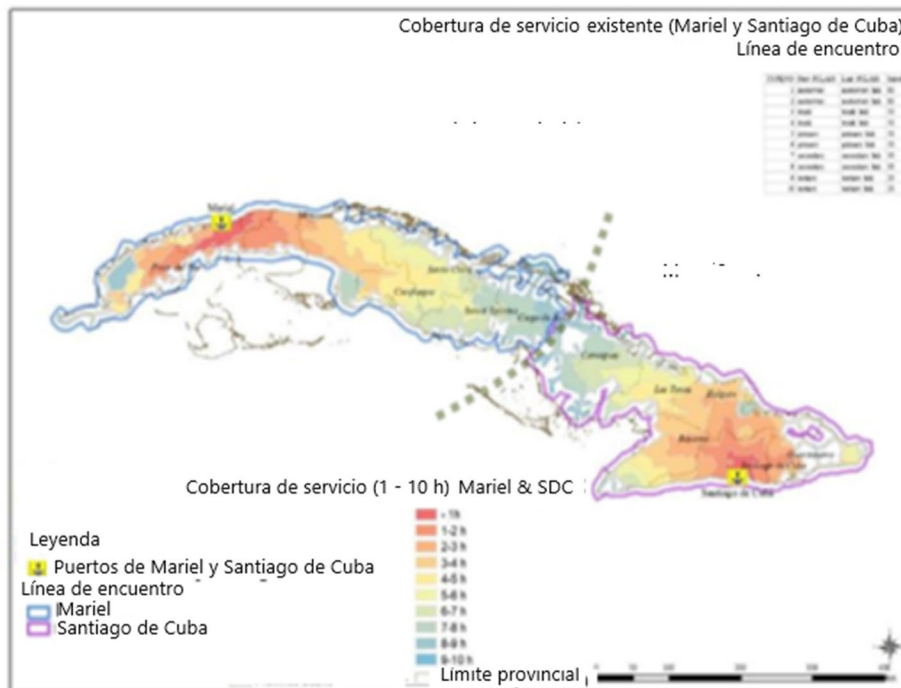


Fuente: CIMAB, Encuesta del Equipo de Estudio de JICA y Google Earth (Julio de 2019)

Figura 4.5.29 Puerto de Nueva Gerona

4.5.7 Accesibilidad desde los puertos

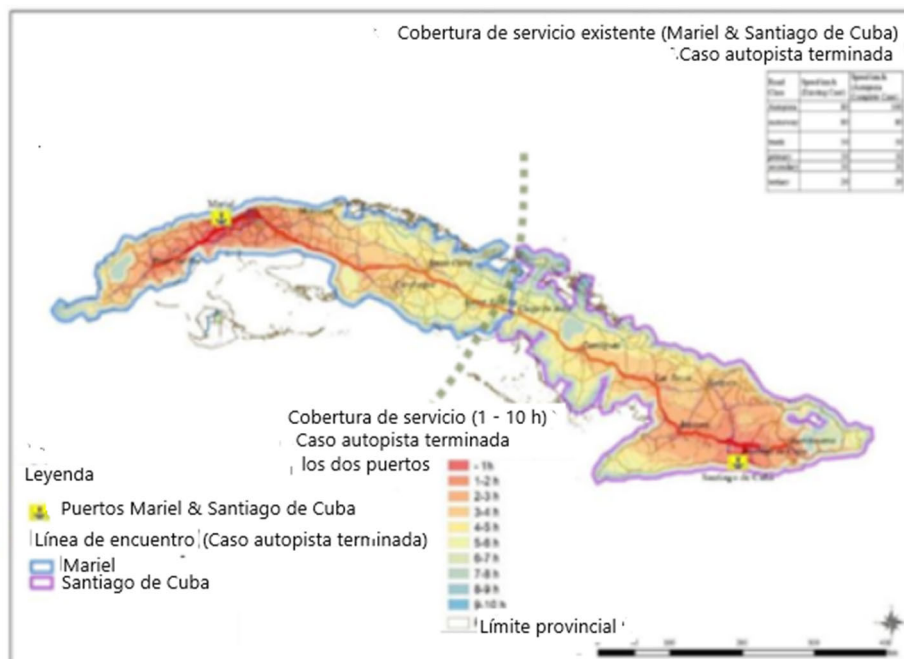
Se puede definir la cobertura de servicios de un puerto, mediante el rango alcanzable (distancia) cuando se utilizan carreteras. La Figura 4.5.30 muestra este rango desde los puertos de Mariel y Santiago de Cuba. La línea de puntos es la línea de encuentro, que significa que son las mismas horas de viaje desde los dos puertos utilizando las carreteras existentes. Esta línea de encuentro está ligeramente al este de la distancia media entre los dos puertos, que quiere decir que la cobertura del servicio del puerto de Santiago de Cuba es ligeramente menor debido al peor estado de las carreteras existentes en la zona oriental.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.30 Cobertura del servicio de Mariel y Santiago de Cuba usando las carreteras existentes.

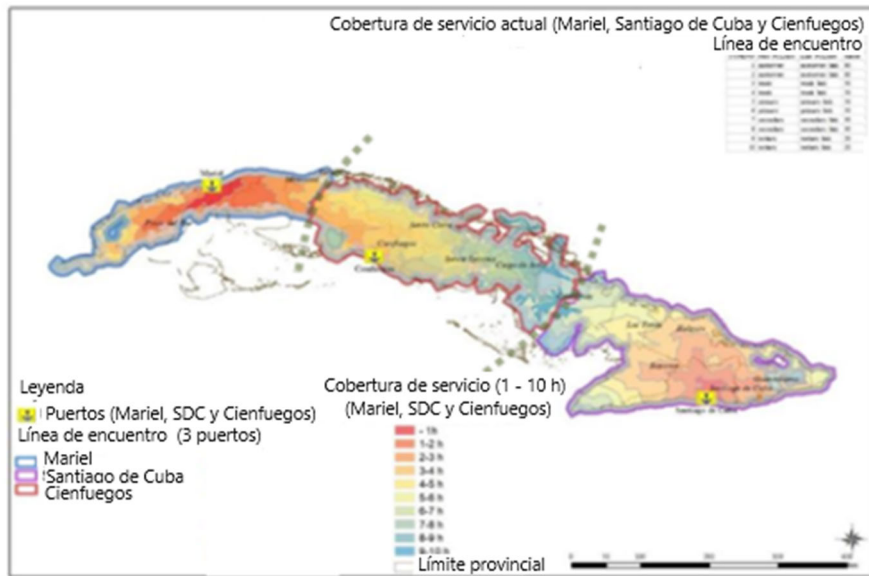
Con la terminación de la autopista hasta Santiago de Cuba, esta línea de encuentro se desplazará hacia el oeste unos 55 km. En otras palabras, la cobertura del servicio del puerto de Santiago de Cuba puede ampliarse una vez finalizada la autopista.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

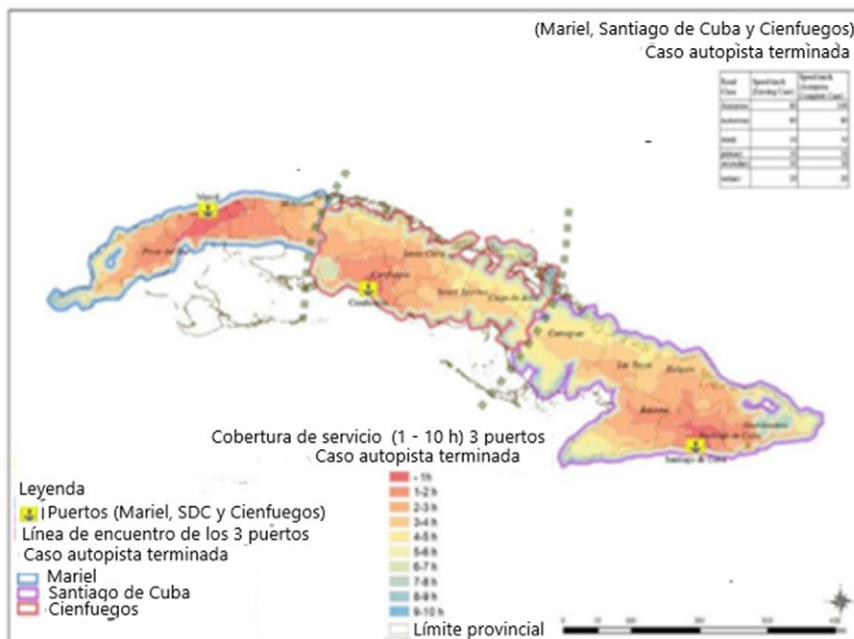
Figura 4.5.31 Cobertura del servicio de Mariel y Santiago de Cuba con la terminación de la autopista.

Se puede hacer un análisis similar en el caso de tres puertos, Mariel, Cienfuegos y Santiago de Cuba. Con la terminación de la autopista, se podrá llegar a la mayor parte de la red cubana desde los tres puertos en 5 horas, como se muestra en la Figura 4.5.33.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

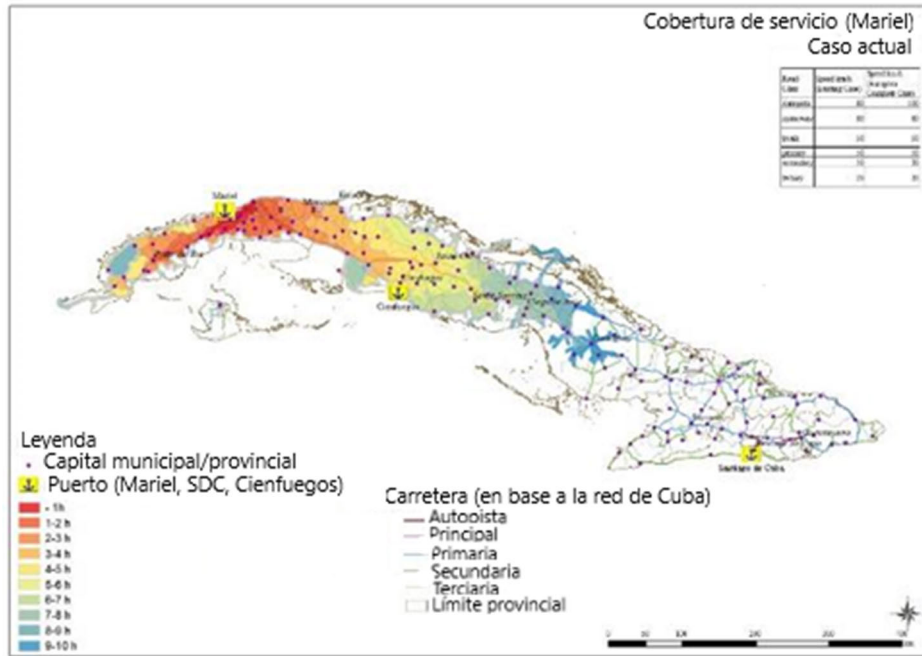
Figura 4.5.32 Cobertura del servicio de Mariel, Cienfuegos y Santiago de Cuba usando las carreteras existentes.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

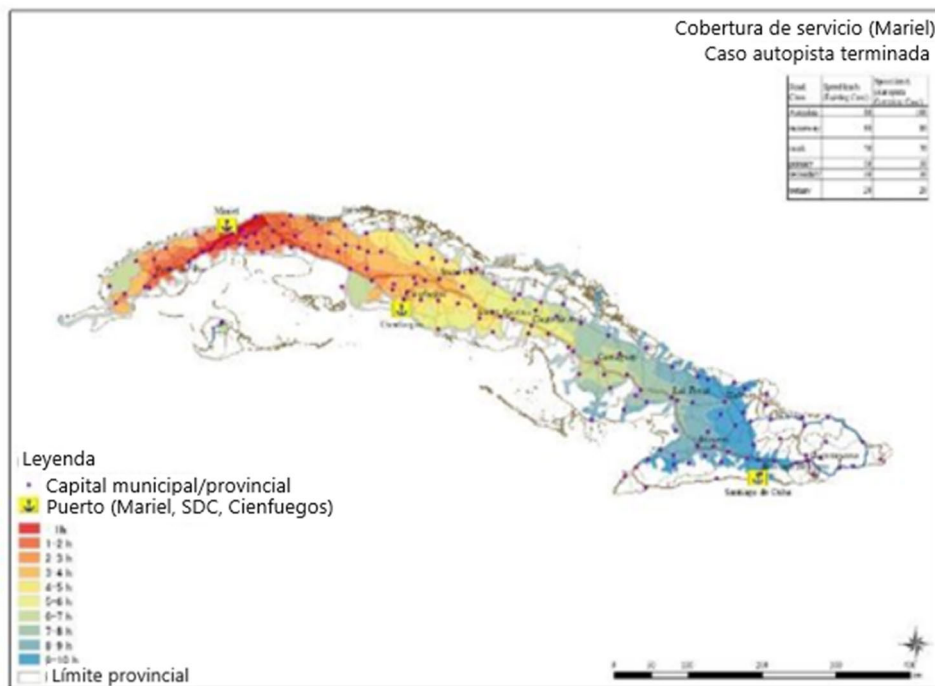
Figura 4.5.33 Cobertura del servicio de Mariel, Cienfuegos y Santiago de Cuba con la terminación de la autopista.

La Figura 4.5.34 muestra la distancia de viaje desde el puerto de Mariel utilizando las carreteras existentes, en las que un camión puede llegar hasta Camagüey. En la Figura 4.5.35 se muestra lo mismo, en el caso de que la autopista se termine hasta Santiago de Cuba, en que un camión puede llegar a esta ciudad en unas 10 horas (sin contar el tiempo de descanso).



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.34 Cobertura del servicio de Mariel usando las carreteras existentes.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.5.35 Cobertura del servicio de Mariel con la terminación de la autopista.

La Tabla 4.5.10 muestra el número de ciudades alcanzables desde Mariel por tiempo de viaje. En estos términos, la cobertura actual del servicio del puerto de Mariel es del 59 %, lo que aumentará al 84 % con la terminación de la Autopista

Tabla 4.5.10 Ciudades al alcance del puerto de Mariel

	Caso actual			Caso Autopista terminada		
	No. de ciudades	Acumulado	Tasa de cobertura	No. de ciudades	Acumulado	Tasa de cobertura
A partir de 1h	8	8	5%	11	11	7%
1-2 h	16	24	15%	18	29	19%
2-3 h	7	31	20%	10	39	25%
3-4 h	10	41	26%	15	54	35%
4-5 h	13	54	35%	16	70	45%
5-6 h	14	68	44%	13	83	54%
6-7 h	6	74	48%	10	93	60%
7-8 h	6	80	52%	9	102	66%
8-9 h	5	85	55%	13	115	74%
9-10 h	6	91	59%	15	130	84%

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

4.5.8 Administración Marítima de Cuba

La Administración Marítima de Cuba (AMC), es una entidad que forma parte de la Administración Pública, adscrita al Ministerio del Transporte, que ejecuta las funciones públicas relacionadas con el ejercicio de la Autoridad Marítima que ostenta el Ministerio del Transporte en el ámbito de su competencia.

La AMC, en su estructura general esta compuesta por una (1) Dirección, conformada por un (1) Director General, un (1) Director Adjunto y una (1) Secretaria, cuatro (4) Direcciones y cuatro (4) Administraciones Territoriales.

Las unidades organizativas que integran la AMC son las encargadas de cumplir la misión y funciones y se denominan:

- Dirección de Transporte Marítimo, Fluvial y Lacustre,
- Dirección de Seguridad Marítima,
- Dirección Económica Financiera,
- Dirección de Administración Portuaria,
- Departamento de Operaciones Marítimo-Portuaria,
- Departamento de Técnica e Infraestructura,
- Departamento de Respuesta Emergente a Derrame de Hidrocarburos,
- Departamento de Recursos Humanos, y
- Departamento de Aseguramiento.
- Grupo Jurídico.

La AMC cuenta además, con cuatro (4) Administraciones Territoriales y un Grupo de Trabajo que son:

- Administración Marítima Territorio Occidente.
- Administración Marítima Territorio Mariel.
- Administración Marítima Territorio Centro.
- Grupo de Trabajo de Administración Marítima Territorio Centro-Este.
- Administración Marítima Territorio Oriente.

La AMC es la autoridad que, representando al estado cubano, supervisa y controla la actividad marítimo portuaria.

Las regulaciones y la elaboración de normas marítimas y portuarias están a cargo de la AMC y se han promulgado las siguientes cuatro legislaciones:

- Ley de Puertos (Decreto-Ley No. 230 de Puertos)
- Reglamento del Decreto-Ley de Puertos
- Ley de Transporte Marítimo (Ley No. 115 de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre)
- Reglamento de Ley de la Navegación Marítima, Fluvial y Lacustre

La Ley de Puertos constituye la base del sistema portuario cubano y establece los principios básicos relativos a la clasificación de los puertos, la autoridad portuaria nacional, la gestión de la zona portuaria y el mantenimiento del orden en los puertos, incluida la conservación del medio ambiente (28 de agosto de 2002).

Sobre la base de la Ley de Puertos y las regulaciones para la aplicación de dicha Ley, se promulgaron disposiciones más detalladas sobre el desarrollo de los puertos, las funciones de la organización portuaria, las reglas de entrada y salida de buques, etc. (24 de diciembre de 2002).

La Ley de Transporte Marítimo (promulgada el 3 de julio de 2013) es una ley básica relativa al transporte marítimo y describe las funciones de las organizaciones nacionales como el MITRANS, las responsabilidades de los transportistas, los capitanes y la tripulación, los contratos de transporte marítimo, las normas de navegación segura, etc.

El reglamento de aplicación de la Ley de Transporte Marítimo (entró en vigor el 2 de octubre de 2013) estipula disposiciones más detalladas para cada legislación, en respuesta a las disposiciones de la citada Ley.

La Dirección de Transporte Marítimo, Fluvial y Lacustre es la dirección responsable a nivel de la AMC/MITRANS, de la navegación en Cuba, así como del funcionamiento, control y desarrollo del sistema estatal del transporte marítimo, fluvial y lacustre del país, que abarca los medios de transporte marítimo y fluvial, los servicios auxiliares y conexos vinculados al transporte marítimo, el fletamento de buques y la industria naval, así como la aprobación de las Licencias de Operación del Transporte.

Además, la Dirección de Seguridad Marítima/AMC concilia y propone los intereses nacionales ante la Organización Marítima Internacional y controla el cumplimiento de los convenios marítimos internacionales de los que Cuba es signataria, así como promueve y atiende la concertación de convenios y tratados intergubernamentales sobre transporte marítimo y desarrollo portuario.

La Dirección de Transporte Marítimo Fluvial y Lacustre tiene dos Grupos:

- Explotación y Flota
- Ingeniería Naval

Con la reforma estructural del MITRANS que se inició en 2015, todas las direcciones operativas (puertos, navieras y operadores periféricos) en un inicio bajo la jurisdicción del MITRANS fueron separadas del organismo y pasaron a formar parte de los correspondientes OSDEs, nuevos órganos de dirección del gobierno, que se crearon a tales efectos.

En el caso de las actividades marítimo-portuarias, las funciones empresariales pasaron a ser administradas por las diferentes empresas que integran la OSDE Grupo Empresarial de Transporte Marítimo Portuario (GEMAR), nacida a partir del Grupo Empresarial de la Industria Portuaria (ASPORT), que con anterioridad era un conglomerado especializado en puertos. De forma general, la actividad se integró y amplió y todas las empresas operativas relacionadas con los puertos y el transporte marítimo que estaban vinculadas individualmente a diferentes direcciones del MITRANS, se integraron bajo la nueva organización GEMAR, que se mantiene como el grupo empresarial con el objetivo de dirigir y coordinar técnica y económicamente las empresas que la integran, mientras que todos los asuntos empresariales son administrados por cada empresa, las que cuentan con un nivel de autonomía dado, fundamentalmente para desarrollar sus operaciones.

Para la coordinación de todas las entidades marítimo – portuarias, de acuerdo con la legislación vigente, se crean las Administraciones portuarias en los puertos clasificados de primera categoría y los Comités de Administración Portuaria para los puertos de segunda categoría.

En cuanto a la organización de la gestión portuaria, en GEMAR se establecieron las Empresas de Servicios Portuarios (ESP) dividiendo todo el país en cinco regiones y agrupando las empresas de gestión portuaria de cada puerto en cada región. Es decir, hay cinco ESP en diferentes zonas: ESP de Occidente (oeste), ESP del Centro (centro), ESP del Centro Este, ESP del Oriente (este), y ESP Manuel P. Dapena (Isla de la Juventud y Cayo Largo del Sur). Esta actividad portuaria es atendida en el MITRANS, por la Dirección de la Administración Portuaria de la AMC.

Las siguientes 20 organizaciones operativas están subordinadas a empresas que integran la OSDE GEMAR. Cimab, la contraparte de este proyecto, también es una empresa que integra GEMAR.

Tabla 4.5.11 Puertos por empresas que integran GEMAR

Nombre de la Empresa	Nombre del puerto
E.S.P Occidente	La Habana Matanzas
E.S.P Manuel Porto Dapena	Nueva Gerona (Isla de la Juventud) Batabanó (Prov. Mayabeque) Cayo Largo del Sur
E.S.P Centro	Cienfuegos Isabela (Prov. Villa Clara) Casilda (Prov. S. Spíritus) Palo Alto (Prov. Ciego de Ávila)
E.S.P Centro Este	Casasa (Prov. Camagüey) Nuevitas (Prov. Camagüey) Carúpano (Prov. Las Tunas) Guayabal (Prov. Las Tunas) Vita (Prov. Holguín) Antilla (Prov. Holguín)
E.S.P Oriente	Niquero (Prov. Granma) Manzanillo (Prov. Granma) Santiago de Cuba Boquerón (Prov. Guantánamo) Baracoa (Prov. Guantánamo)

Fuente: CIMAB

4.5.9 Desarrollo de capacidades

Muchos de los funcionarios del gobierno central, administradores portuarios locales y los ingenieros están muy motivados; sin embargo, a través del debate con los miembros del GTT y de la observación sobre el terreno se pueden señalar las siguientes cuestiones.

- Dado que muchas de las infraestructuras, instalaciones y equipos portuarios existentes están seriamente deteriorados, es urgente dictaminar si se pueden reparar/renovar o si deben sustituirse por otros nuevos. En este sentido, es necesario tener la capacidad de realizar una serie de diagnósticos a estas instalaciones y al equipamiento.
- Paralelamente, será necesario incrementar la capacidad para realizar estudios e investigaciones periódicas de la infraestructura, las instalaciones y los equipos.
- Para las nuevas inversiones capitales y las renovaciones a gran escala, es necesario contar con un plan integral de mejora del sector portuario. En este sentido, es necesario el desarrollo de la capacidad de planificación de la infraestructura portuaria y de la transportación marítima.

4.5.10 Revisión de los planes en curso

(1) Política de desarrollo portuario

En los “Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el período 2016-21” los lineamientos 221 y 222 establecen lo siguiente:

- Desarrollar la flota mercante nacional y los astilleros, como forma de propiciar el incremento en la recaudación de divisas y el ahorro por concepto de flete”; y
- Elevar la eficiencia de las operaciones marítimo-portuarias a partir de la organización de sistemas de trabajo que permitan alcanzar ritmos superiores en la manipulación de mercancías, y una mayor eficiencia en la atención a los cruceros, incluyendo la modernización y el mantenimiento oportuno de la infraestructura portuaria y su equipamiento, el sistema de seguridad marítima, así como el dragado de los principales puertos del país

La Administración Marítima de Cuba ha elaborado la “Propuesta de política para el desarrollo del transporte marítimo, fluvial y lacustre y sus servicios auxiliares y conexos”. En el momento de elaborar este Informe, este documento no había sido aprobado, pero está actualizado y define las políticas para el desarrollo de la actividad marítimo portuaria teniendo en cuenta la participación de otros OACEs.

Basado en esta propuesta de política, GEMAR desarrolló el “Plan de desarrollo integral de la transportación marítimo portuaria 2018-2030” en el cual fueron estudiadas las instalaciones y los equipos estatales existentes y se estableció el requerimiento para un plan de inversión a corto/largo plazo.

La propuesta de política también señala la importancia del desarrollo del turismo con el propósito de levantar la economía nacional. El desarrollo de este sector también está vinculado estrechamente al desarrollo portuario en Cuba. La remodelación del puerto de La Habana, junto con el paisaje urbano de La Habana Vieja, conjuntamente con los proyectos de mejoramiento de las terminales de cruceros Sierra Maestra en La Habana y el plan en la terminal de Cienfuegos son los resultados esperados de esta política.

(2) Plan de desarrollo de GEMAR

El Cimab trabajó en el año 2018 para establecer un plan de desarrollo a corto/largo plazo para los puertos del sector de GEMAR. Este “Plan de desarrollo integral de la transportación marítimo-portuaria 2018-2030” propone los siguientes aspectos en el plan de desarrollo de las instalaciones y los puertos:

Objetivos:

- Establecer el plan de desarrollo estratégico de los puertos, la flota auxiliar, astilleros, flota de cabotaje y transporte marítimo de pasajeros de las empresas de GEMAR;
- Definir el plan de inversiones a corto, mediano y largo plazo; y
- Elaborar un programa de desarrollo integral para el transporte marítimo para mejorar las actividades portuarias.

Teniendo en cuenta los aspectos anteriores fue establecido el siguiente alcance de objetivos de desarrollo.

- 1) Desarrollo de los puertos de GEMAR 2018-2030
- 2) Desarrollo de las embarcaciones de cabotaje y de servicio de GEMAR 2018-2030
- 3) Programa de desarrollo y mantenimiento para el transporte marítimo de pasajeros 2018-2030

- 4) Desarrollo de los astilleros de GEMAR 2018-2030
- 5) Desarrollo de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC) en GEMAR 2018-2030
- 6) Desarrollo de los servicios y otras inversiones en el sector portuario 2018-2030
- 7) Dragado de los puertos de GEMAR.

El presupuesto fue estimado en el Plan de desarrollo integral de la siguiente forma:

Tabla 4.5.12 Presupuesto para el Plan de desarrollo integral

Unidad: Millones de USD

No.	Tema	Corto plazo 2018-2022	Largo plazo 2023-2030	Total
1)	Desarrollo de los puertos de GEMAR 2018-2030	10.4	7.7	18.1
2)	Desarrollo de las embarcaciones de cabotaje y de servicio de GEMAR 2018-2030	17.9	13.8	31.7
3)	Programa de desarrollo y de mantenimiento para el transporte marítimo de pasajeros 2018-2030	1.0	1.1	2.1
4)	Desarrollo de los astilleros de GEMAR 2018-2030	4.2	6.5	10.7
5)	Desarrollo de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones (TIC) en GEMAR 2018-2030	3.3	2.1	5.4
6)	Desarrollo de los servicios y otras inversiones en el sector portuario 2018-2030	1.7	2.4	4.1
7)	Dragado de los puertos de GEMAR.	4.8	6.2	10.9
Total		43.3	39.9	83.2

Fuente: Plan de desarrollo integral del transporte marítimo portuario 2018-2030, GEMAR

(3) Plan de desarrollo del Puerto de La Habana

La siguiente Tabla 4.5.13 y la Figura 4.5.36 muestran el plan de remodelación actualizado del puerto de La Habana como un centro de turismo y de recreo.

Tabla 4.5.13 Plan de rehabilitación del puerto de La Habana

Área	Nombre	Estado actual	Concepto de desarrollo
Area 1	Canal de acceso de la Bahía de La Habana	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Entrada al canal (L 1,800 m, A 270 m, C 11.43 m) ✓ El túnel de la bahía (túnel sumergido) cruza la entrada de la bahía 	Área de acceso al puerto
Area 2	Litoral de La Habana Vieja.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hay 9 muelles de diferentes dimensiones ✓ Instalaciones relacionadas con el puerto (la mayoría de ellas no están en uso) 	Área del centro histórico
Area 3	Costa oeste "Ensenada de Atarés"	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muelles con profundidad 6 ~ 9 m ✓ Sin uso industrial 	Area náutica.
Area 4	Costa este "Ensenada de Atarés"	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muelles con profundidad 6 ~ 9 m ✓ Uso industrial (astilleros) 	Área marina de deportes

Área	Nombre	Estado actual	Concepto de desarrollo
Area 5	Península “Cayo Cruz”	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muelles con profundidad 8 ~ 12 m ✓ El delta del río Luyanó en la costa oeste de la “Ensenada de Guasabacoa”. ✓ Puerto comercial (Terminal Haiphong, en uso). 	Área de yates del puerto
Area 6	Ensenada de “Guasabacoa”	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Una costa natural de 800 m de ancho, el delta del río “Martín Pérez”. ✓ Muelles de 100 m de largo con profundidad de 7 ~ 12 m. ✓ Uso industrial y comercial. ✓ Zona sin interferencia de tráfico marítimo. 	Área de deportes náuticos
Area 7	Litoral oeste de “Regla”	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Muelles con profundidad 10 ~ 12 m ✓ Puerto comercial en uso ✓ Muelles con profundidad 2 ~ 8m ✓ Lanchas para pasajeros 	Área de línea de lanchas de pasajeros
Area 8	Punta Sta. Catalina	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudios marinos GEOCUBA 	Área del punto Sta. Catalina (Parque natural)
Area 9	Litoral este de “Regla”	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Costa fraccionada irregularmente, con muelles con profundidad de 3 ~10 m. ✓ Delta del río “Tadeo” (Canal del río) ✓ Uso industrial 	Área de parque natural
Area 10	Área de la Refinería “Nico-López”	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Refinería de petróleo ✓ Muelles grandes con considerable profundidad. ✓ Uso industrial, la principal fuente de contaminación de la bahía de La Habana. ✓ 	Área marina residencial (Desarrollo del turismo)
Area 11	Espejo de agua	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Profundidad promedio 9 m 	Área de espejo de agua
Area 12	Área protegida natural	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planta termoeléctrica “Frank País” (no en uso). ✓ Muelle SAMARP (Saneamiento Marítimo Portuario). ✓ Zona insalubre “La Julia” ✓ Declarada área natural (pantano) 	Parque ecológico
Area 13	Área de astilleros	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Empresa Nacional de Astilleros (ENA) ✓ EMI (Empresa Militar Industrial) Granma ✓ Caribbean Dry-dock Company INC (CDC) 	Área de astillero
Area 14	Litoral sur de Casa Blanca	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Costa de “Casa Blanca” ✓ Fortaleza de La Cabaña ✓ Muelle francés ✓ Castillo El Morro 	Área de Casa Blanca (turismo)

Fuente: PID-BH de la zona marítima-portuaria (video)



Fuente: PID-BH de la zona marítima-portuaria (video)

Figura 4.5.36 Plan de remodelación del puerto de La Habana

4.5.11 Aspectos de planificación en el sector del transporte marítimo

(1) Entendimiento del estado actual

En base al entendimiento de la situación actual (aunque la información de los datos de GEMAR es limitada) y de la discusión con los miembros del GTT, se identificaron una serie de aspectos de planificación en el sector del transporte marítimo portuario, que se resumen en la Tabla 4.5.14.

Tabla 4.5.14 Aspectos del sector marítimo portuario a ser abordados.

Áreas clave	Aspectos a ser abordados
1. Planificación y coordinación	• Actualizar la base de datos del inventario (sistema informático) de la infraestructura portuaria, equipos, piezas de repuestos, canal de navegación.
	• Continuación de la ejecución del plan de GEMAR 2018-2030 de forma coordinada con otros sectores industriales.
	• Implementación de la remodelación del puerto de La Habana de manera coordinada (con la ciudad de La Habana).
	• Establecimiento de un mecanismo regular de coordinación de la planificación entre el MEP, el MINTUR, el MITRANS y otros ministerios sobre temas relacionados con el transporte marítimo portuario.
	• Desarrollo de planes/programas de mantenimiento de la infraestructura portuaria (priorización).
	• Desarrollo de la base de datos de recursos humanos del personal de GEMAR y las ESPs.
	• Elaboración de planes de desarrollo/programas de capacitación de los recursos humanos (programa de formación avanzada, fortalecimiento del Cimab).
	• Desarrollo de una base de datos de registros (estadísticas) de manipulación de carga y transporte de pasajeros.
	• Plan y diseño del EDI (Electronic Data Interchange por sus siglas en inglés) portuario para los principales puertos.
• Utilización más efectiva de Santiago de Cuba para la exportación e importación de contenedores para interés nacional.	

Áreas clave	Aspectos a ser abordados
	<ul style="list-style-type: none"> • Transporte intermodal bien coordinado (puerto-1er almacén-camión/ferrocarril-2º almacén/destino final). • Uso comercial de la zona portuaria (desarrollo conjunto con el sector no estatal). • Participación del sector no estatal, incluida la FDI (inversión extranjera directa, por sus siglas en inglés), en la prestación de servicios (carga y pasajeros).
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Aceleración de los procesos en curso de la infraestructura portuaria. • Mejora gradual y continua de los principales puertos y equipos. • Mejora gradual y continua de los buques. • Mejora continua del sistema de navegación e instalación de dispositivos de seguridad. • Mejora/renovación de los astilleros • Adquisición de piezas de repuesto, materiales, máquinas y equipos para los trabajos de mantenimiento.
3. Medio ambiente, seguridad y protección.	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de un sistema de comunicación y dispositivos de seguridad avanzado. • Mejora de la protección. • Información lumínica al público (pasajeros) sobre la seguridad y la protección. • Medidas de prevención contra la COVID-19. • Información al público sobre la COVID-19.
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de los servicios de lanchas de pasajeros en La Habana, Santiago de Cuba y otras bahías. • Introducción del servicio de venta de pasajes "on line". • Introducción de un sistema de tarjetas inteligentes. • Atraer a los turistas (extranjeros) mejorando los servicios relacionados con los cruceros. • Atraer a más expedidores de carga, para mejorar la eficiencia de la manipulación. • Fomentar el sistema de "balance de cargas" mensual/semanal para aumentar la eficiencia del transporte de carga (transporte de cabotaje en ambos sentidos). • Plan de desarrollo de negocios del puerto de La Habana - utilización eficaz de la zona portuaria. • Promover la industria nacional relacionada con los puertos/buques. • Coordinación con la cartera de inversiones. • Se puede considerar la introducción del servicio de operadores logísticos 3PL con el sector no estatal.
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de un presupuesto estatal adecuado y estable para la inspección periódica, y los trabajos de mantenimiento. • Aumentar el salario del personal para atraer recursos humanos calificados al sector marítimo-portuario. • Se puede considerar la FDI en el desarrollo de la infraestructura portuaria y la prestación de servicios. • Aumentar los ingresos del negocio inmobiliario de la zona portuaria
6. Desarrollo institucional y regulatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario revisar y mejorar los marcos legislativos y regulatorios para la prestación y la operación de los servicios de transporte marítimo (producción de servicios) y el mantenimiento, la introducción de la FDI, etc. - aumento de las oportunidades de participación del sector privado en el suministro de infraestructura y servicios de transporte marítimo. • Se necesita considerar la previsible escasez (envejecimiento) de recursos humanos - instituir programas de capacitación a largo plazo en la planificación, administración y operaciones del sector del transporte marítimo para mejorar las capacidades de los recursos humanos.

Fuente: GTT y Equipo de Estudio de JICA

4.6 Cuestiones de planificación del sector de la aviación

4.6.1 Panorama del sector de transporte aéreo

El sector aeroportuario y de transporte aéreo de Cuba es responsabilidad del Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba (IACC), unidad subordinada al Ministerio del Transporte (MITRANS). En virtud de la Ley 1218 de Transporte, el Decreto-Ley 255, regula la aviación civil, junto con otro decreto que desarrolla las disposiciones con más detalles.

El IACC es la entidad a cargo de dirigir, ejecutar y controlar la política del estado sobre la transportación y la navegación aérea y sus servicios auxiliares y conexos. Además, el IACC establece reglamentos y manuales relacionados, que cumplen con las normas de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). Las regulaciones del IACC se recogen en el Reglamento Aeronáutico de Cuba y en los Manuales Aeronáuticos de Cuba.

Aunque el IACC supervisa la administración aeronáutica, en general la aeronáutica y los aeropuertos son controlados y dirigidos por la Corporación de Aviación de Cuba (CACSA), como OSDE correspondiente. Con la reorganización del MITRANS en el 2015, todos los departamentos y direcciones con funciones empresariales que dependían del IACC, pasaron a ser coordinados integralmente por CACSA.

Como resultado, CACSA, controla y dirige algunos aspectos de las empresas que la integran, 11 en total y 3 asociaciones económicas internacionales y es atendida por el Ministerio del Transporte (Resolution 240/2017). Entre estas empresas, están la Empresa Cubana de Aeropuertos y Servicios Aeroportuarios (ECASA), Cubana de Aviación (aerolínea nacional), Aerovaradero (operador de carga aérea) y tres empresas mixtas con capital extranjero.

CACSA es responsable de satisfacer las demandas de transportación aérea de carga y pasajeros, contando con aeropuertos sostenibles y una infraestructura aeroportuaria que garantizan la vigilancia y la soberanía del espacio aéreo de Cuba, así como aseguran la demanda de la actividad agrícola, la cual contribuye al programa alimentario del país.

Las empresas y asociaciones económicas internacionales que integran CACSA son las siguientes:

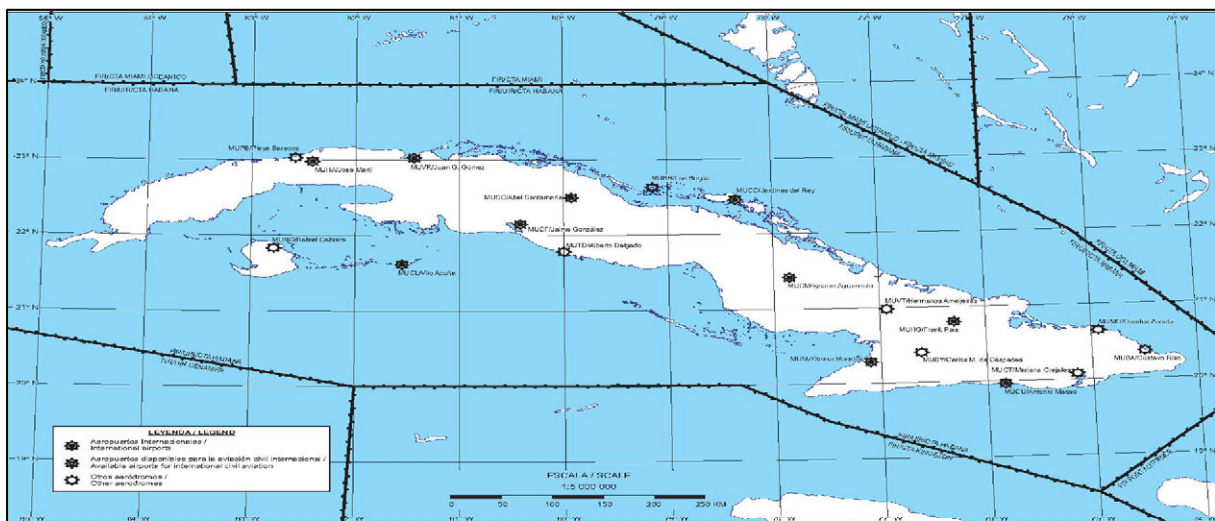
Empresa Cubana de Aeropuertos y Servicios Aeroportuarios (ECASA S.A.), encargada de brindar los servicios de asistencia en tierra a aeronaves y pasajeros para los 10 aeropuertos internacionales de Cuba. (no proporciona el servicio de control del tráfico aéreo), **Empresa de Navegación Aérea, (ECNA S.A.)**, encargada de brindar los servicios de tráfico aéreo, meteorológicos, de telecomunicaciones, comunicaciones e información aeronáutica, **Cubana de Aviación S.A.**, fundada en 1929 brinda el servicio de transportación de pasajeros, carga y correo de forma regular y no regular. Cuenta con las más variadas posibilidades para conexiones domésticas e internacionales y conexiones interlineales. Otra aerolínea, Aerogaviota, que opera con afiliación militar, presta servicios limitados en cinco rutas nacionales y cinco rutas internacionales. **Aerovaradero S.A.**, es la encargada del desarrollo de la actividad de carga aérea nacional e internacional, **Cubacatering S.A.**, que brinda los servicios de catering aéreo y servicios gastronómicos en todas las instalaciones aeroportuarias del país, **ESPAC S.A.**, encargada de la seguridad y protección en las instalaciones aeroportuarias, **Comercial Takeoff S.A.**, es

la que atiende la representación de líneas aéreas y firmas comerciales extranjeras, **Aviaimport S.A.**, presta servicios de contratación, importación y comercialización de las mercancías necesarias para el sistema de la aviación, **CCOA S.A.**; brinda servicios de consultoría, asesoría técnica en la preparación y ejecución de inversiones en el sistema de la Aviación Civil, **ENSA S.A.**, encargada de brindar servicios de dispersión de productos químicos y biológicos, patrullaje y extinción de incendios forestales y **SERVAC S.A.**, que brinda servicios a las empresas de la aviación cubana. Las 3 empresas mixtas son; **Empresa Hispano Cubana de Mantenimiento de Aeronaves (IBECA)**, que se encarga del mantenimiento en línea de las aeronaves, **ELCA (Empresa Logística de Carga Aérea)**, que es una empresa de carga dedicada al desarrollo de La Habana como punto de tránsito de mercancías y **GAM Technic, (Grupo Aeronautico de Mantenimiento)**, que presta servicios de mantenimiento tecnico mayor a aeronaves.

4.6.2 Aeropuertos

Cuba cuenta con 10 aeropuertos internacionales -José Martí/Habana, Varadero, Santa Clara, Cienfuegos, Cayo Coco, Camagüey, Holguín, Manzanillo, Santiago de Cuba y Cayo Largo- y 12 aeropuertos nacionales: Baracoa, Bayamo, Ciego de Ávila, Guantánamo, Playa Habana-Baracoa, Las Tunas, Moa, Nueva Gerona, Cayo Santa María, Pinar del Río, Sancti Spíritus y Trinidad. Todos son administrados por ECASA, empresa que integra CACSA y sus filiales.

Las ubicaciones de los aeropuertos que administra ECASA se muestran en la Figura 4.6.1.



Fuente: Publicación de Información Aeronáutica en la República de Cuba (PIA)

Figura 4.6.1 Ubicaciones de aeropuertos en Cuba

Los aeropuertos de Cuba se resumen en la Tabla 4.6.1, incluyendo la longitud de las pistas, la designación de códigos, etc.

Tabla 4.6.1 Aeropuertos en Cuba

No.		Nombre del aeropuerto	Ciudad	Longitud × ancho de la pista (metros)		Código IATA	Código ICAO
Internacional							
1	1	Ignacio Agramonte	Camagüey	3,000	45	CMW	MUCM
2	2	Jardines del Rey	Cayo Coco	3,000	45	CCC	MUCC
3	3	Vilo Acuña	Cayo Largo del Sur	3,000	45	CYO	MUCL
4	4	Jaime González	Cienfuegos	2,400	45	CFG	MUCF
5	5	Aeropuerto Internacional José Martí	La Habana	4,000	45	HAV	MUHA
6	6	Frank País	Holguín	3,238	45	HOG	MUHG
7	7	Sierra Maestra	Manzanillo	3,000	45	MZO	MUMZ
8	8	Abel Santamaría	Santa Clara	3,017	45	SNU	MUSC
9	9	Antonio Maceo	Santiago de Cuba	4,002/ 1,400	45/ 45	SCU	MUCU
10	10	Juan Gualberto Gómez	Varadero-Matanzas	3,502	45	VRA	MUVR
Nacional							
11	1	Gustavo Rizo	Baracoa	1,850	30	BCA	MUBA
12	2	Carlos Manuel de Céspedes	Bayamo	2,099	30	BYM	MUBY
13	3	Máximo Gómez	Ciego de Ávila	3,532	45	AVI	MUCA
14	4	Mariana Grajales	Guantánamo	2,446	45	GAO	MUGT
15	5	Playa Baracoa	La Habana - Playa Baracoa	2,305	45	UPB	MUPB
16	6	Hermanos Ameijeiras	Las Tunas	1,820	45	VTU	MUVT
17	7	Orestes Acosta	Moa	1,860	30	MOA	MUMO
18	8	Rafael Cabrera Mustelier	Nueva Gerona (Isla de la Juventud)	2,500/1,623	45/ 30	GER	MUNG
19	9	Las Brujas	Cayo Santa María	1,800	45	BWW	MUBR
20	10	La Coloma	Pinar del Río	2,000	45	LCL	MULM
21	11	Sancti Spíritus	Sancti Spíritus	1,801	45	USS	MUSS
22	12	Alberto Delgado	Trinidad	1,801	30	TND	MUTD

Fuente: IACC

4.6.3 Instalaciones aeroportuarias

Los problemas actuales de los aeropuertos cubanos incluyen el deterioro general de las instalaciones aeroportuarias y en particular de los equipos de apoyo en tierra (GSE, por sus siglas en inglés). Se trata de un reto que debe resolverse urgentemente.

Aunque el problema es todavía limitado, los GSE deteriorados afectan seriamente a las operaciones aéreas y retrasan algunos vuelos. Sin embargo, los defectos en otros equipos, aún no han provocado retrasos en los vuelos. Se está prestando un servicio adecuado a los pasajeros en el aeropuerto José Martí de La Habana, la puerta de entrada a Cuba y en el aeropuerto de Varadero, que recibe el segundo mayor número de turistas extranjeros.

Tabla 4.6.2 Información adicional de CACSA acerca del aeropuerto José Martí

Elemento	Nombre	Descripción			
Características principales	Nombre	Aeropuerto Internacional José Martí La Habana			
	Operación	Internacional y nacional			
	Código	ICAO: MUHA IATA:HAV			
	Ubicación	Latitud: 22°59'21"N			
		Longitud: 082°24'33"O			
	Acceso al aeropuerto	12 km del centro de la Habana, aprox. 30 min por carretera			
	Referencia de la elevación del suelo		64 m + NMM		
	Temperatura	Promedio 32.3 °C			
	Sistema contra incendios	CAT 9			
	Operación	24 horas			
Operador	Instalación Aeroportuaria: ECASA, Sistema de Navegación: ECASA				
Pista	No.	Dimensiones	NCP	Pendiente	Dimensión de Pista
	06/24	4,000 m × 45 m	57/F/B/X/T	0%	4,240 m × 300 m
Calles de rodaje	Ancho		NCP	Superficie	
	23 m		57/F/B/X/T	Asfalto	
Plataforma de parqueo de aeronaves	PCN				
	APN1: 57/F/B/X/T		APN3: 57/F/B/W/U	APN2,4: 52/F/B/W/U	
Ayuda en radio NAV & aterrizaje	GP, VOR/DME				
Iluminación de aproximación y pista	RWY06: Aproximación de precisión de CAT-I SALS 900M				
	RWY24: SALS 420M				

Fuente: AIP

AIP-CUBA

AD 2 MUHA 2-1-1-1
12 OCT 17

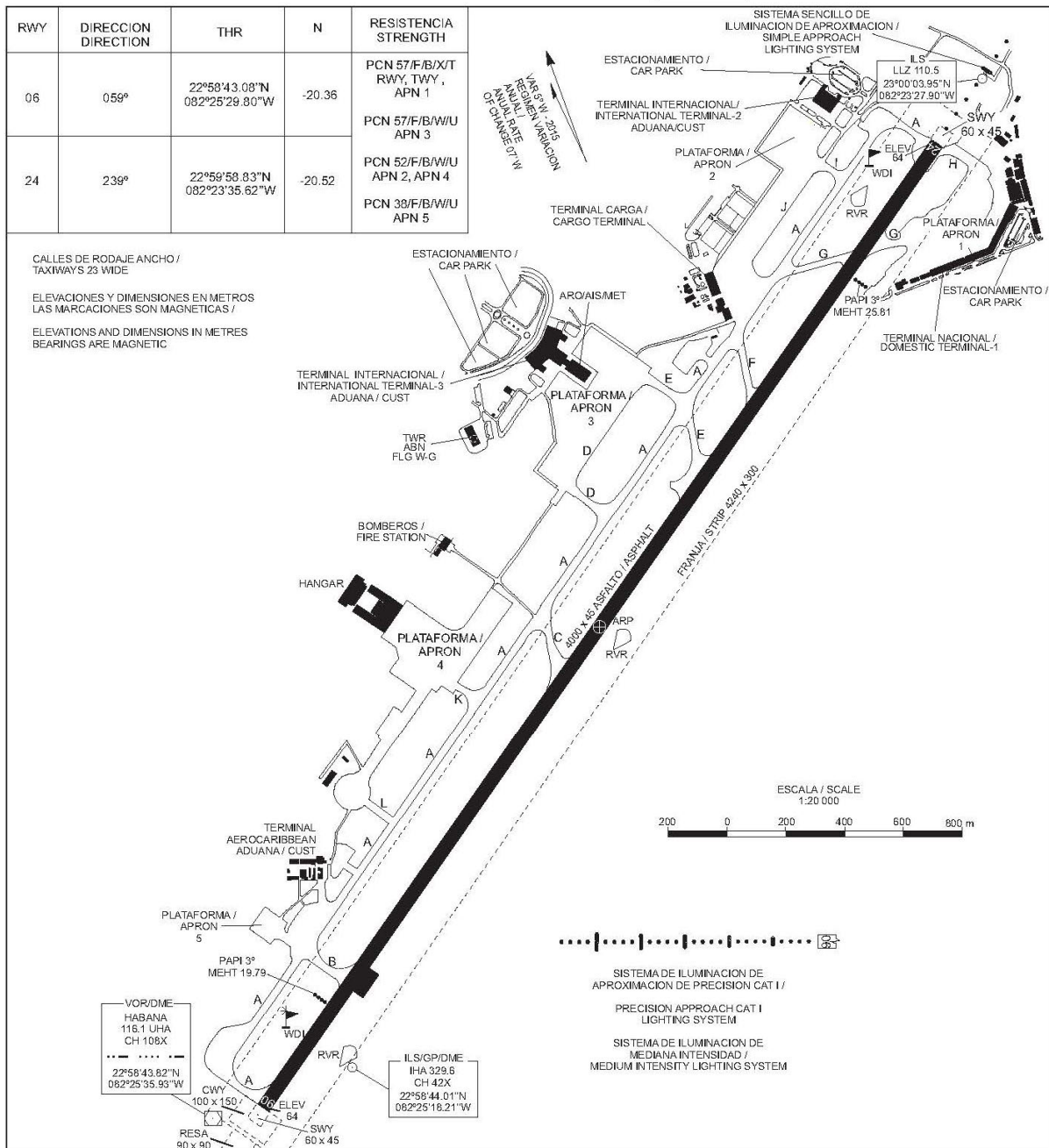
PLANO DE AERODROMO - OACI /
AERODROME CHART - ICAO

22°59'21"N
082°24'33"W

ELEV 64

TWR 118.1
ATIS 132.5
GND 121.9

LA HABANA / José Martí Intl



Fuente: AIP

Figura 4.6.3 Mapa del aeropuerto Jose Martí



Fuente: Equipo de Estudio de JICA, 2019

Figura 4.6.4 Fotos del aeropuerto Jose Martí

AIP-CUBA

AD 2 MUVR 2-1-1-1
12 OCT 17

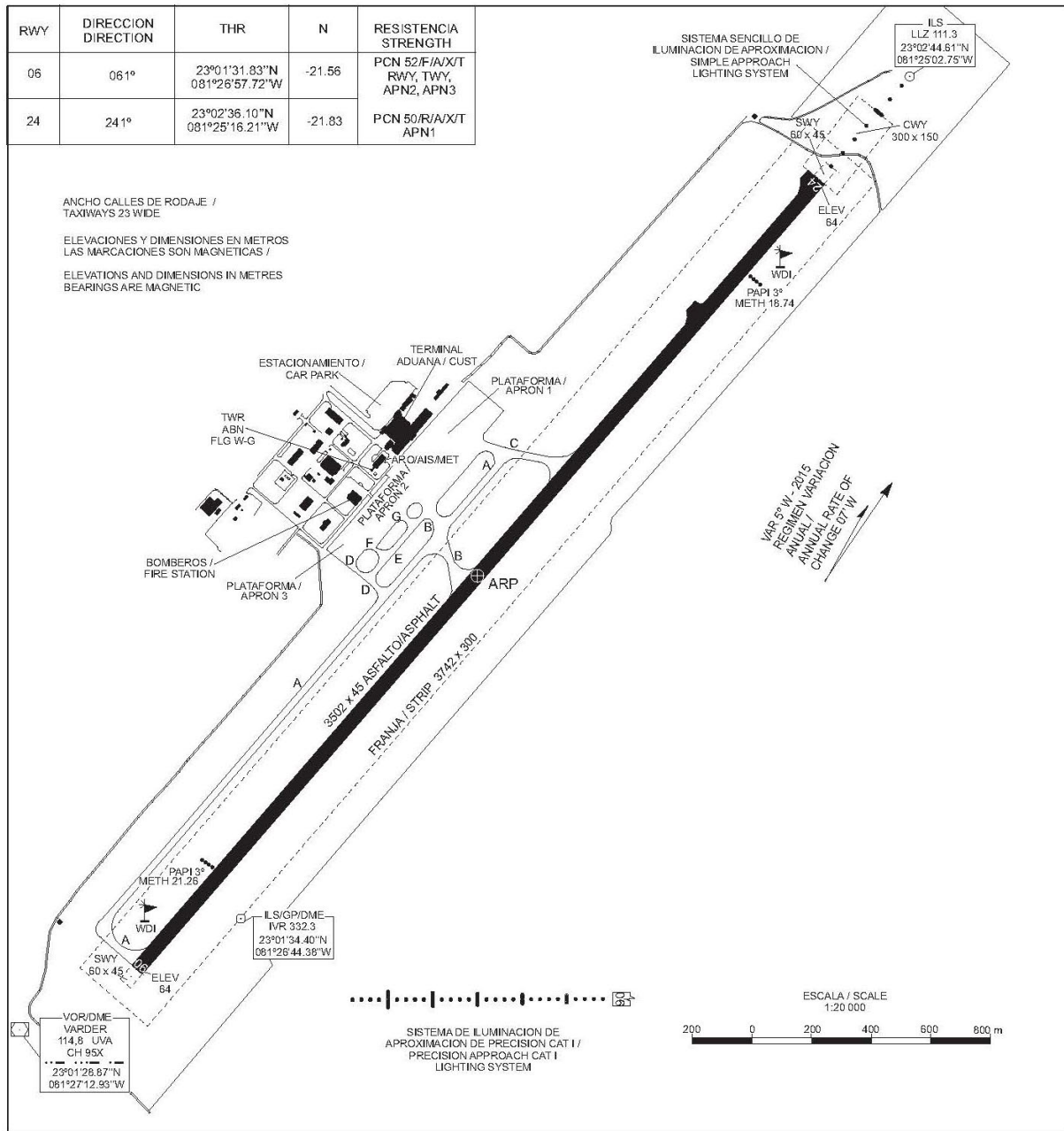
PLANO DE AERODROMO - OACI /
AERODROME CHART - ICAO

23°02'04"N
081°26'07"W

ELEV 64

TWR 118.4

VARADERO / Juan Gualberto Gómez Intl



Fuente: AIP

Figura 4.6.6 Mapa del aeropuerto Juan G. Gómez, Varadero

Tabla 4.6.3 Información del aeropuerto Juan G. Gómez, Varadero

Elemento	Nombre	Descripción			
Características principales	Nombre	Varadero/ Aeropuerto Internacional Juan Gualberto Gómez			
	Operación	Internacional y nacional			
	Código	ICAO: MUVR IATA:VRA			
	Ubicación	Latitud: 23°02'04"N			
		Longitud: 081°26'07"O			
	Acceso al aeropuerto	22 km del centro de Varadero, aprox. 30 min. por carretera			
	Referencia de la elevación del suelo		64 m + NMM		
	Temperatura	Promedio 32.0 °C			
	Sistema contra incendios	CAT 9			
	Operación	24 horas			
	Operador	Instalación aeroportuaria: ECASA, Sistema de navegación: ECASA			
Pista	No.	Dimensión	NCP	Pendiente	Dimensión de pista
	06/24	3,502 m × 45 m	52/F/A/X/T	0%	3,742 m × 300 m
Calles de rodaje	Ancho		NCP	Superficie	
	23 m		52/F/A/X/T	Asfalto	
Plataforma de parqueo de aeronaves	PCN				
	APN1: 50/R/A/X/T		APN2,3: 52/F/A/W/U		
Ayudas radio Nav. & aterrizaje	GP, VOR/DME				
Iluminación de aproximación y pista	RWY06: ALS CAT-I 900M LIH				
	RWY24: SALS 420M LIM				

Fuente: AIP



Fuente: Equipo de Estudios de JICA, 2019

Figura 4.6.7 Fotos del aeropuerto Juan G. Gómez, Varadero

(2) Aeropuerto Internacional Abel Santamaría / Santa Clara (IATA: SNU)

El aeropuerto de Santa Clara está situado en el centro de Cuba, a 335 km al suroeste de La Habana. Atiende a la provincia de Villa Clara y a las playas cercanas del norte. Situado a 90 minutos por carretera de la ciudad costera de Cienfuegos, el aeropuerto también sirve a muchos viajeros extranjeros con destino a las populares Cienfuegos y Trinidad. En 2018, fue el tercer aeropuerto más grande de Cuba por volumen de operaciones, habiendo recibido 834.000 pasajeros, principalmente por vuelos internacionales de aeropuertos en Canadá, Italia, Polonia, Rusia, México y Panamá, así como Miami y Fort Lauderdale en los EE.UU. El aeropuerto tiene una sola pista (3.017 × 45m).



Fuente: Equipo de Estudios de JICA (Información de Innovata sobre el horario de las aerolíneas mediante Diio Mi)

Figura 4.6.8 Rutas aéreas internacionales desde/hacia Santa Clara

AIP-CUBA

AD 2 MUSC 2-1-1-1
11 OCT 18

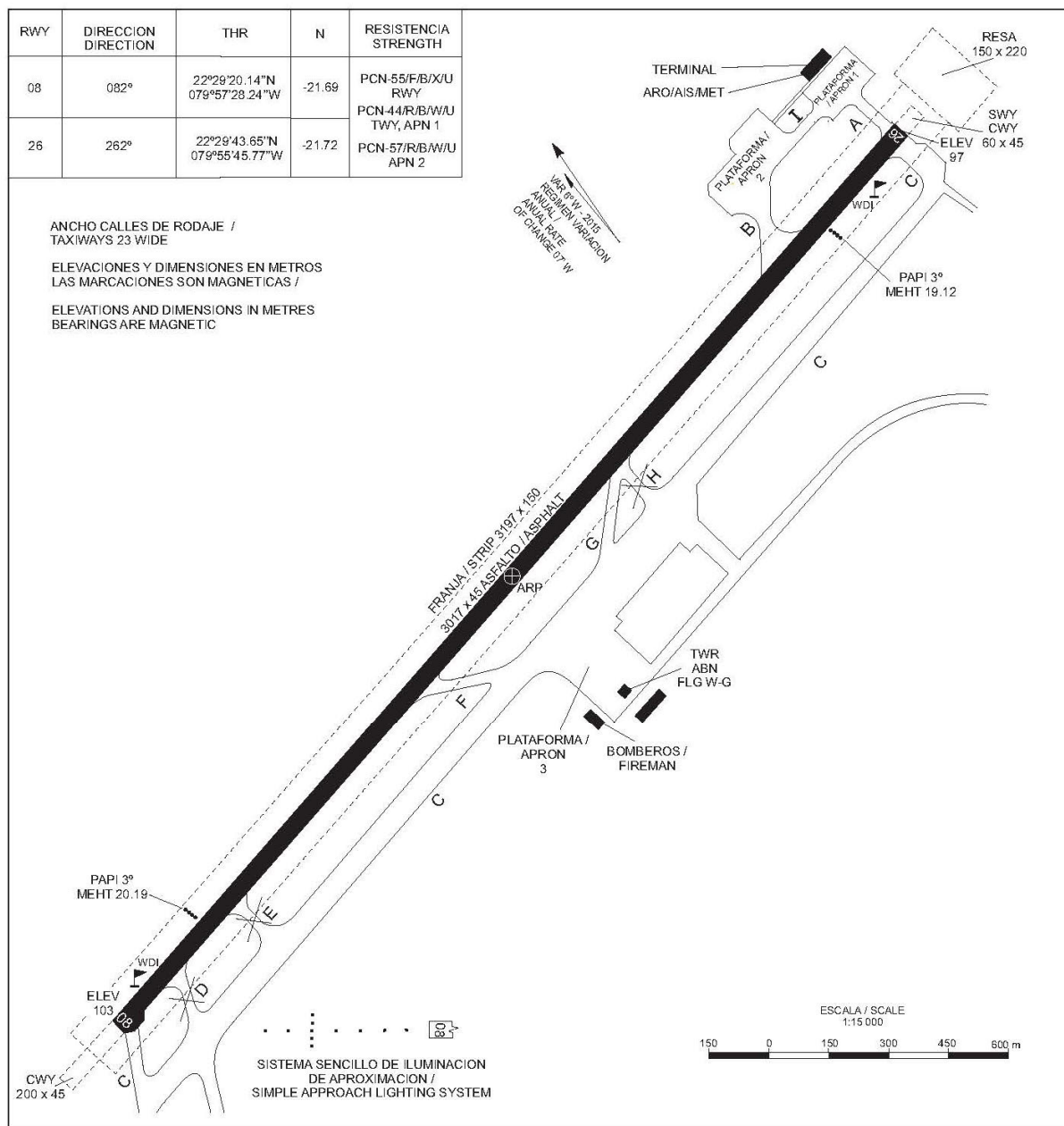
PLANO DE AERODROMO - OACI /
AERODROME CHART - ICAO

22°29'32"N
079°56'37"W

ELEV 103

TWR 118.1

SANTA CLARA / Abel Santamaría Intl



Fuente: AIP

Figura 4.6.9 Mapa del aeropuerto de Santa Clara

El actual edificio de la terminal del SNU, especialmente su sala de chequeo, es estrecha y no tiene capacidad suficiente para atender a los pasajeros en la temporada alta, por lo que se han añadido varios mostradores en el vestíbulo de salidas durante la misma. También se ha observado que no hay espacio para ampliar la terminal, cuya ubicación actual, adyacente a la pista 26, no es la ideal. Además, la torre de control, se encuentra paralela y en el lado opuesto a la pista de rodaje, bajo control militar. La formulación de un plan maestro integral aeroportuario tiene una alta prioridad.

Tabla 4.6.4 Información del aeropuerto Abel Santamaría, Santa Clara

Elementos	Nombre	Descripción			
Principales características	Nombre	Aeropuerto Internacional Abel Santamaría / Santa Clara			
	Operación	Internacional y nacional			
	Código	ICAO: MUSC IATA:SNU			
	Ubicación	Latitud: 22°29'32"N			
		Longitud: 079°56'37"O			
	Acceso al aeropuerto	9 km del centro de la ciudad Santa Clara, aprox. 15 min. por carretera			
	Referencia de la elevación del suelo		103 m + NMM		
	Temperatura	Promedio 33.2 °C			
	Sistema contra incendios	CAT 8			
	Operación	1300-0700			
	Operador	Instalación aeroportuaria: ECASA, Sistema de navegación: ECASA			
Pista	No.	Dimensión	NCP	Pendiente	Dimensión de pista
	08/26	3,017 m × 45 m	55/F/B/X/T	0.2 %	3,197 m × 150 m
Calles de rodaje	Ancho		NCP	Superficie	
	23 m		44/R/B/W/U	Asfalto	
Plataforma de parqueo de aeronaves	NCP				
	APN1: 44/R/B/W/U		APN2: 57/R/B/W/U		
Ayuda en Radio NAV & Aterrizaje	VOR/DME				
Iluminación de aproximación y pista	RWY08: SALS 420M LIM				
	RWY26:				

Fuente: PIA



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.6.10 Fotos del aeropuerto de Santa Clara

(3) Aeropuerto internacional Jardines del Rey / Cayo Coco (IATA: CCC)

El aeropuerto Jardines del Rey está situado en Cayo Coco, en el archipiélago de la costa norte de la provincia de Ciego de Ávila, en el centro de Cuba. Fue inaugurado el 26 de diciembre de 2002, sustituyendo al antiguo aeropuerto nacional de Cayo Coco que se encontraba a 10 km al oeste. Con 572.000 pasajeros en 2018, el aeropuerto sirve al popular destino turístico del cayo, con vuelos desde varios aeropuertos canadienses, Buenos Aires, Europa y Rusia. Su pista de aterrizaje es de 3.000 × 45 m.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA (Información de Innovata sobre el horario de las aerolíneas mediante Diio Mi)

Figura 4.6.11 Ruta aérea internacional desde/hacia Cayo Coco

Tabla 4.6.5 Información del aeropuerto Jardines del Rey / Cayo Coco

Elemento	Nombre	Descripción			
Características principales	Nombre	Aeropuerto Internacional Jardines del Rey /Cayo Coco			
	Operación	Internacional y nacional			
	Código	ICAO: MUCC IATA:CCC			
	Ubicación	Latitud: 22°16'27.84"N			
		Longitud: 078°11'47.94"O			
	Acceso a Aerop.	65 km del centro de la ciudad de Morón, aprox. 60 min. en vehículo			
	Referencia de la elevación del suelo		4 m + NMM		
	Temperatura	Promedio 32.4 °C			
	Sistema contra incendios	CAT 9			
	Operación	1200-2359			
Operador	Instalación aeroportuaria: ECASA, Sistema de navegación: ECASA				
Pista	No.	Dimensión	NCP	Pendiente	Dimensión de pista
	08/26	3,000 m × 45 m	55/F/B/X/T	0.08 to 0.48 %	3,240 m × 300 m
Calles de rodaje A,B	Ancho		NCP	Superficie	
	23 m		57/F/B/X/T	Asfalto	
Plataforma de parqueo de aeronaves	NCP				
	APN1: 57/R/B/W/U				
Ayuda de Radio NAV & aterrizaje	GP,CAT-1, VOR/DME				

Fuente: AIP

AIP-CUBA

AD 2 MUCC 2-1-1-1
31 JAN 19

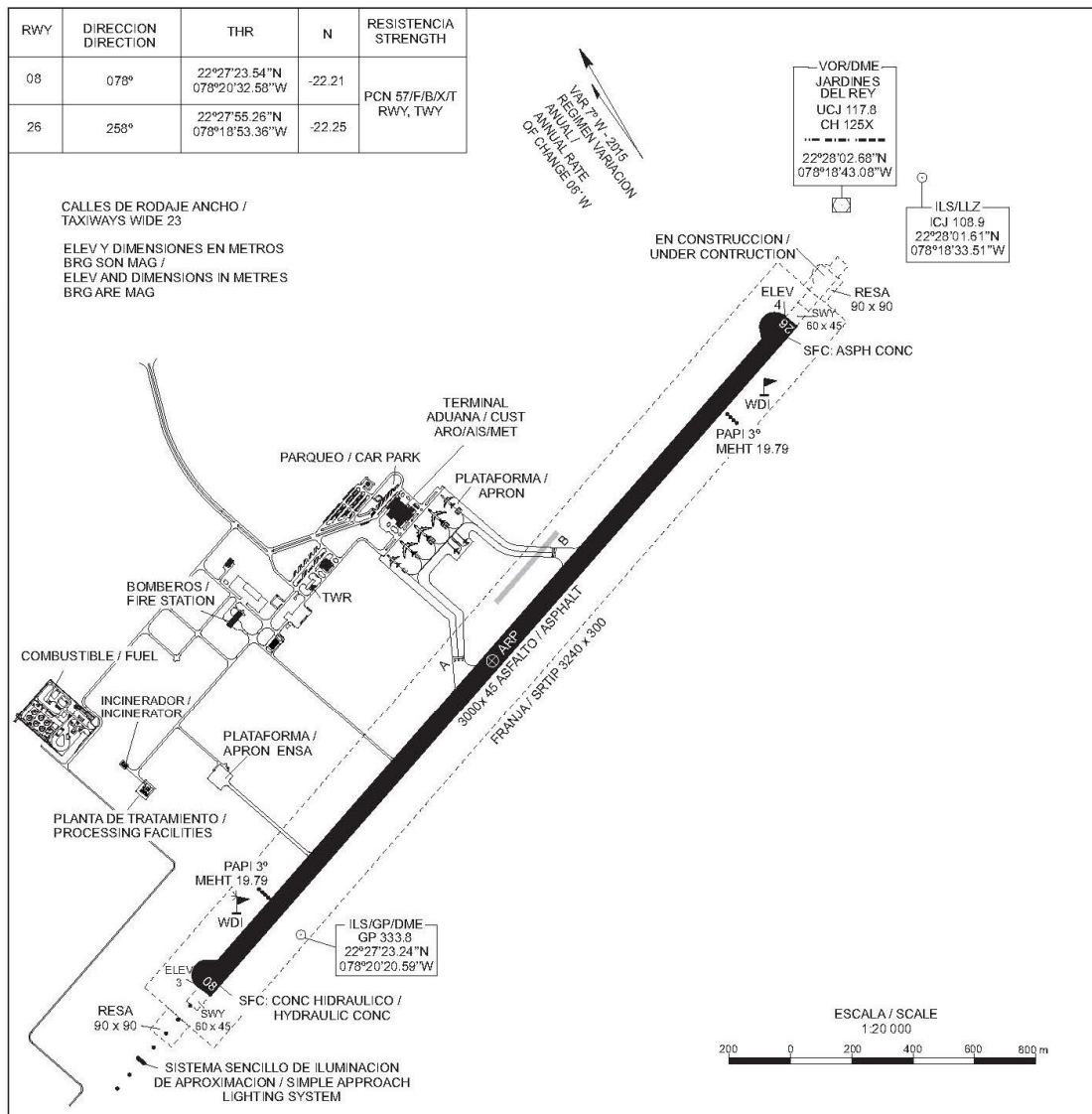
PLANO DE AERODROMO - OACI /
AERODROME CHART - ICAO

22°27'40"N
078°19'43"W

ELEV 4

TWR 118.80

CAYO COCO / Jardines del Rey Intl



Fuente: AIP

Figura 4.6.12 Mapa del Aeropuerto de Cayo Coco

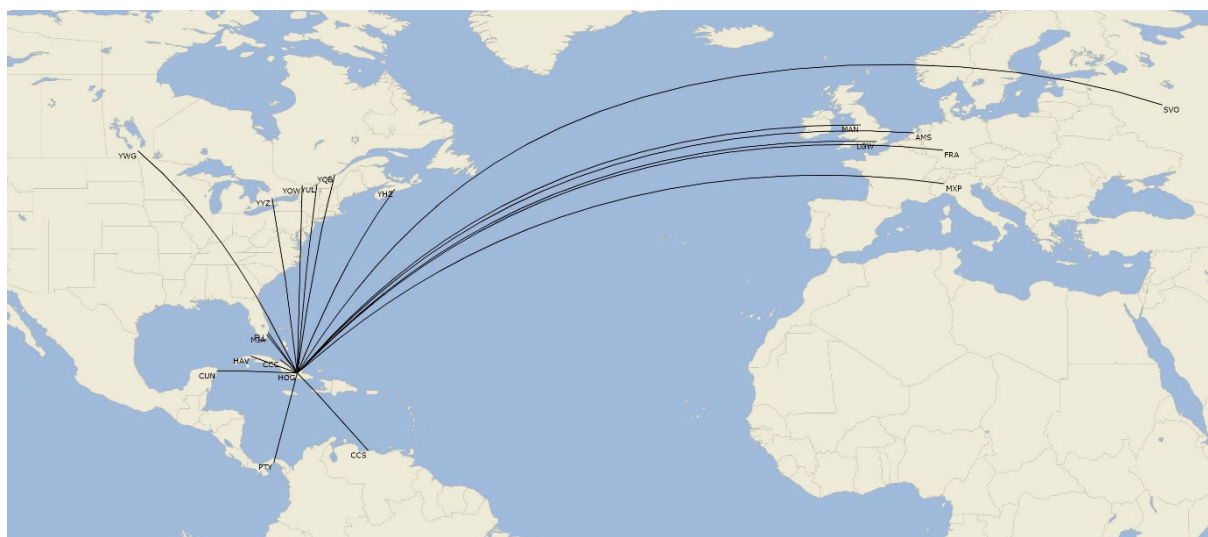


Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.6.13 Fotos del Aeropuerto de Cayo Coco / Jardines del Rey

(4) Aeropuerto Internacional Frank País / Holguín (IATA: HOG)

El aeropuerto internacional Frank País está situado a 13 km al suroeste de Holguín, capital de la provincia del mismo nombre, en el sureste de Cuba. Holguín es una de las zonas más ricas de Cuba en cuanto a su entorno natural, y poco a poco se ha convertido en un destino turístico clave. Entre su amplia variedad de atractivos, existen valles fértiles, altas sierras y playas de arena.



Fuente: Equipo de Estudios de JICA (Información de Innovata sobre el horario de las aerolíneas mediante Diio Mi)

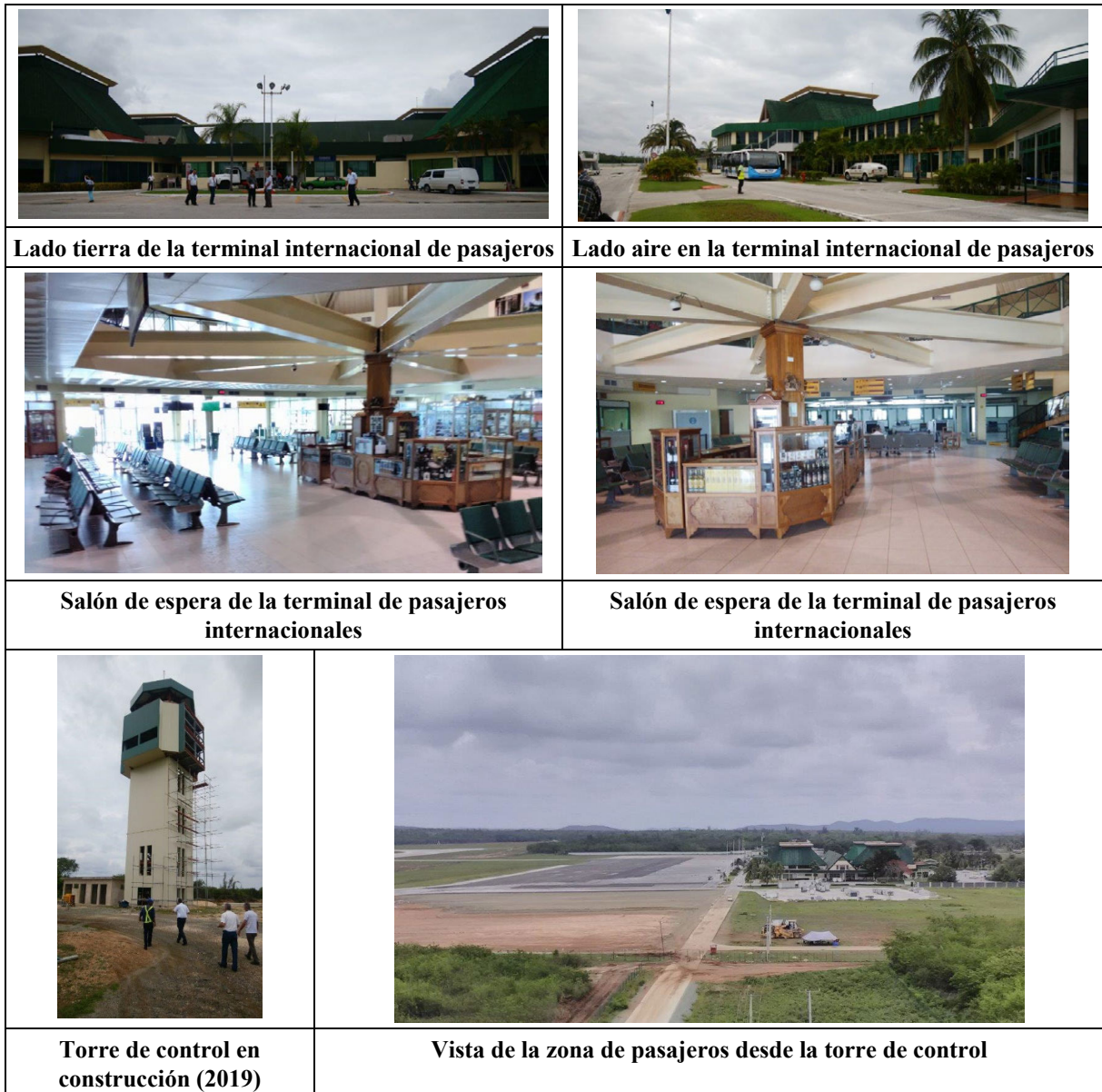
Figura 4.6.14 Rutas aéreas internacionales desde/hacia Holguín

El aeropuerto opera vuelos internacionales procedentes de numerosas ciudades canadienses, europeas y rusas, así como de Cancún, Méjico, Ciudad de Panamá, Caracas, Venezuela, Miami y Fort Lauderdale (EE:UU), además de vuelos nacionales. El aeropuerto atendió a unos 800.000 pasajeros en 2018. La pista de aterrizaje tiene 3.288×45 m. En 2020 se inauguró una nueva torre de control.

Tabla 4.6.6 Información del aeropuerto Frank País/Holguín

Elemento	Nombre	Descripción			
Principales características	Nombre	Aeropuerto Internacional Frank País/ Holguín			
	Operación	Internacional y nacional			
	Código	ICAO: MUHG IATA:HOG			
	Ubicación	Latitud: 20°28'14.888"N			
		Longitud: 076°11'07.44"O			
	Acceso al aerop.	13 km del centro de la ciudad de Holguín, aprox. 30 min. en vehículo			
	Referencia de la elevación del suelo		110 m + NMM		
	Temperatura	Promedio 33.8 °C			
	Sistema contra incendios	CAT 8			
	Operación	24 horas			
Operador	Instalación aeroportuaria: ECASA, Sistema de navegación: ECASA				
Pista	No.	Dimensión	NCP	Pendiente	Dimensión de la Pista
	08/26	3,238 m × 45 m	57/F/B/X/U	0.8 %	3,508 m × 300 m
Calles de rodaje A,B,C,D,E	Ancho		NCP	Superficie	
	23 m		57/F/B/X/U	Asfalto	
Plataforma de parqueo de aeronaves	NCP				
	APN1: 57/F/B/X/U				
Ayudas en Radio NAV & aterrizaje	GP, VOR/DME				

Fuente: AIP



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.6.15 Fotos del aeropuerto de Holguín

AIP-CUBA

AD 2 MUHG 2-1-1-1
12 OCT 17

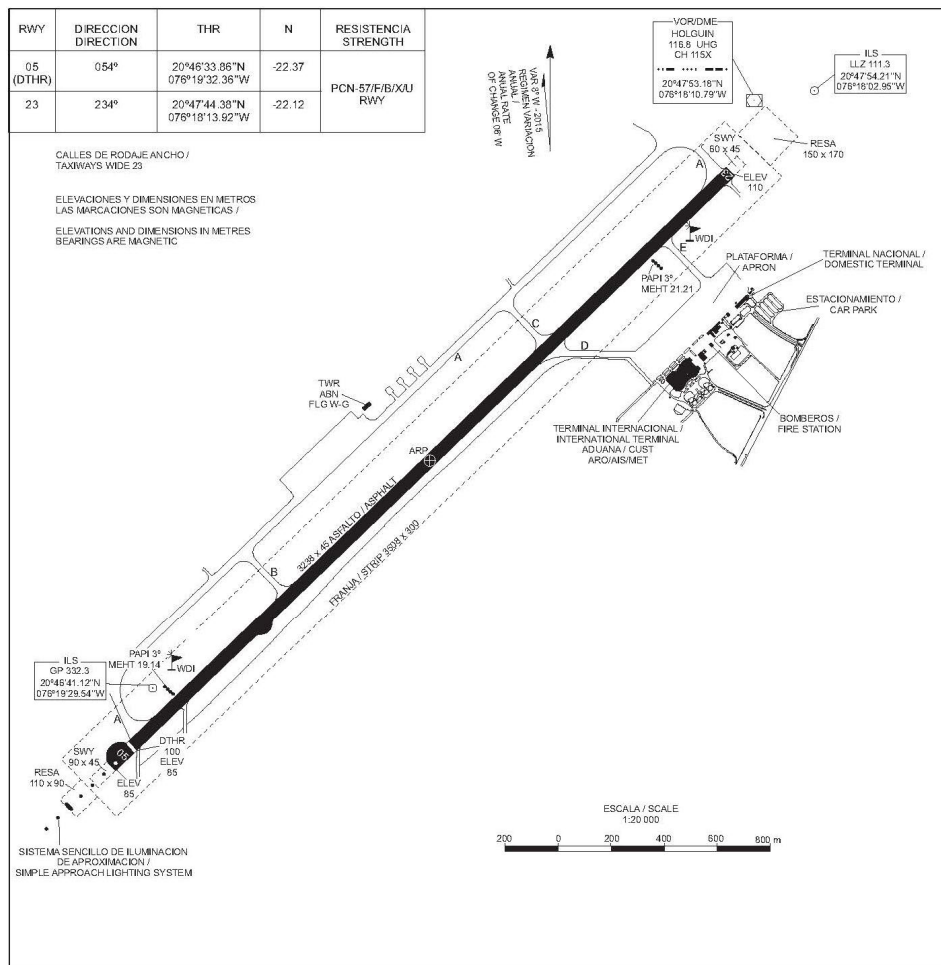
PLANO DE AERODROMO - OACI /
AERODROME CHART - ICAO

20°47'08"N
076°18'54"W

ELEV 110

TWR 118.0

HOLGUIN / Frank País Int

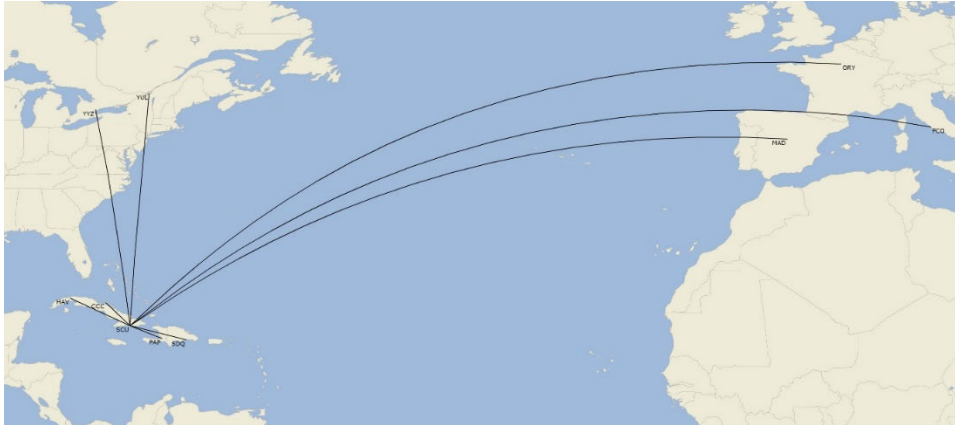


Fuente: AIP

Figura 4.6.16 Mapa del aeropuerto de Holguín

(5) Aeropuerto Internacional de Santiago de Cuba/Antonio Maceo (IATA: SCU)

El aeropuerto Antonio Maceo está situado a 7 km al sureste de Santiago de Cuba, la segunda ciudad más grande de Cuba y capital de la provincia del mismo nombre. Santiago, considerada por muchos como la cuna de la música cubana, goza de una animada hospitalidad y es muy popular entre extranjeros y cubanos por igual.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA (Información de Innovata sobre el horario de las aerolíneas mediante Diio Mi)

Figura 4.6.17 Rutas aéreas internacionales desde/hacia Santiago de Cuba

Santiago es el aeropuerto nacional más conectado, aparte de La Habana, con vuelos a todas las principales ciudades cubanas. Los servicios internacionales incluyen vuelos desde Toronto, Montreal, Madrid, París y Roma. La pista de aterrizaje de 4.002×45 m cuenta con 12 puestos de estacionamiento de aeronaves y recibe unos 300.000 pasajeros al año. Este aeropuerto está muy limitado de acuerdo con los estándares internacionales, con una terminal de pasajeros pequeña y desactualizada que atiende tanto el volumen de pasajeros nacionales (aproximadamente el 60%) como el internacional (el 40%). No hay puentes para aviones y la terminal es particularmente inadecuada para operar grandes aviones de fuselaje ancho debido a su tamaño. Se utilizan escaleras móviles para embarcar y desembarcar directamente en la pista. Sólo hay un ómnibus para el traslado de pasajeros en la zona de operaciones. El almacén de carga también necesita ser modernizado y es demasiado pequeño para una manipulación eficiente de las mercancías.

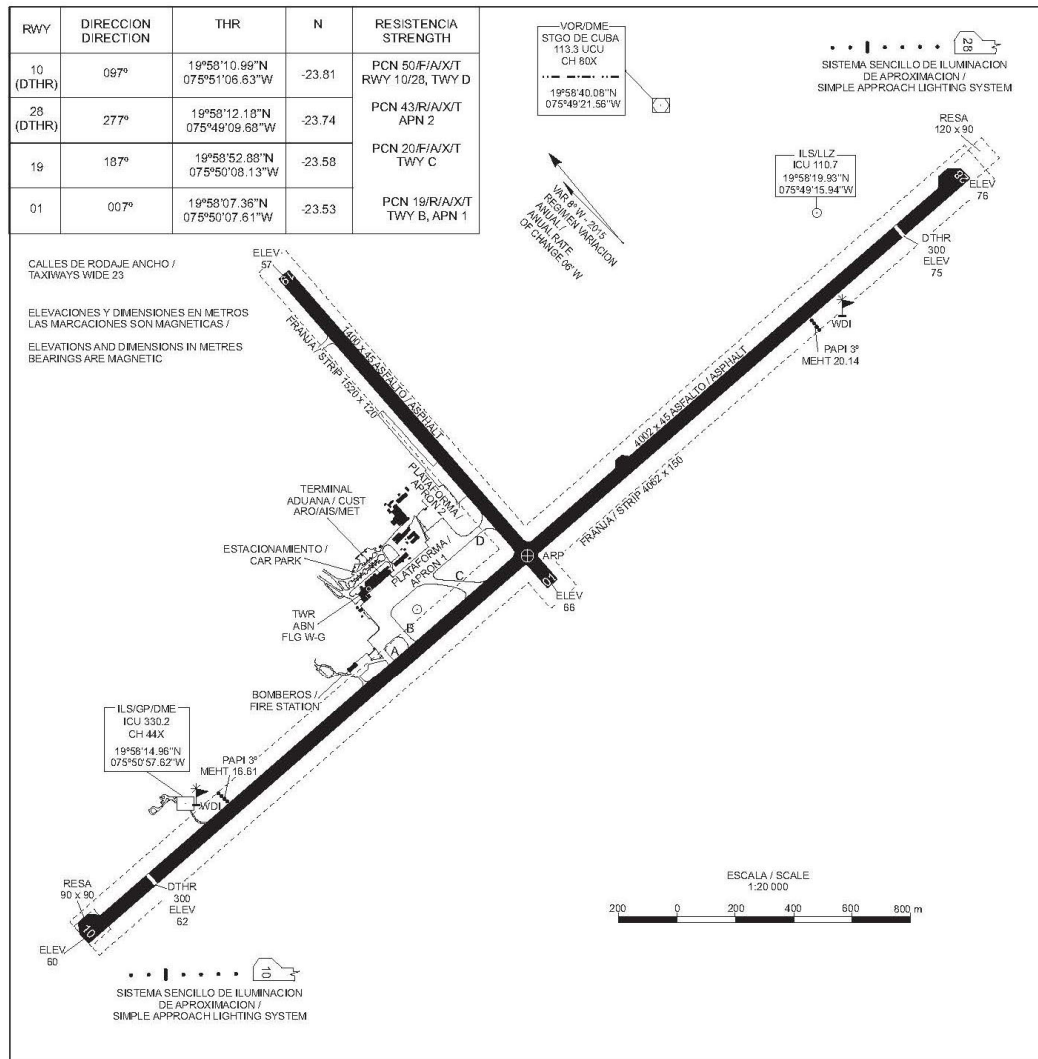
Tabla 4.6.7 Información del aeropuerto Antonio Maceo / Santiago de Cuba

Características	Nombre	Descripción
Características principales	Nombre	Santiago de Cuba/ Aeropuerto Internacional Antonio Maceo
	Operación	Nacional e internacional
	Código	ICAO: MUCU IATA:SCU
	Ubicación	Latitud: $19^{\circ} 34' 52.32''$ N
		Longitud: $075^{\circ} 30' 02.88''$ O
	Acceso al aeropuerto	7 km del centro de la ciudad de Santiago de Cuba, aprox. 15 min. por carretera
	Referencia de elevación del terreno	76 m + NMM
	Temperatura	Promedio 31.7°C
	Sistema contra incendios	CAT 8
	Operación (Aduanas, Inmigración)	12:00-05:00 (hora local/08:00 to 01:00)
Operador	Instalación del aeropuerto: ECASA, Sistema de navegación: ECASA	

Características	Nombre		Descripción		
Pista	No.	Dimensión	PCN	Inclinación	Dimensión de la pista
	01/19	1400 × 45 m	20F/A/X/T	-0.4, +1 %	1520 × 120
	08/26	4002 × 45 m	50/FAB/X/T	+0.5,-0.4,+0.5 %	4062 × 150 m
Calles de rodaje A,B,C,D	Ancho		PCN	Superficie	
	A,B,C,D		A,B,C,D	A,B,C,D	
	23 m		N/A, 19,20,50	R,R,F,F	
Plataforma de parqueo de aeronaves	PCN				
	APN1: 19/R/A/X/T		APN2: 43/R/A/X/T		
Ayuda en Radio NAV/ aterrizaje	GP, LLZ, VOR/DME				

Fuente: AIP

AIP-CUBA AD 2 MUCU 2-1-1-1
24 MAY 18
 PLANO DE AERODROMO - OACI / 19°58'12"N ELEV 76 TWR 118.1 SANTIAGO DE CUBA / Antonio Maceo Int
 AERODROME CHART - ICAO 07°5'50'08"W



Fuente: AIP

Figura 4.6.18 Mapa del aeropuerto internacional Antonio Maceo / Santiago de Cuba



Fuente: Equipo de Estudios de JICA

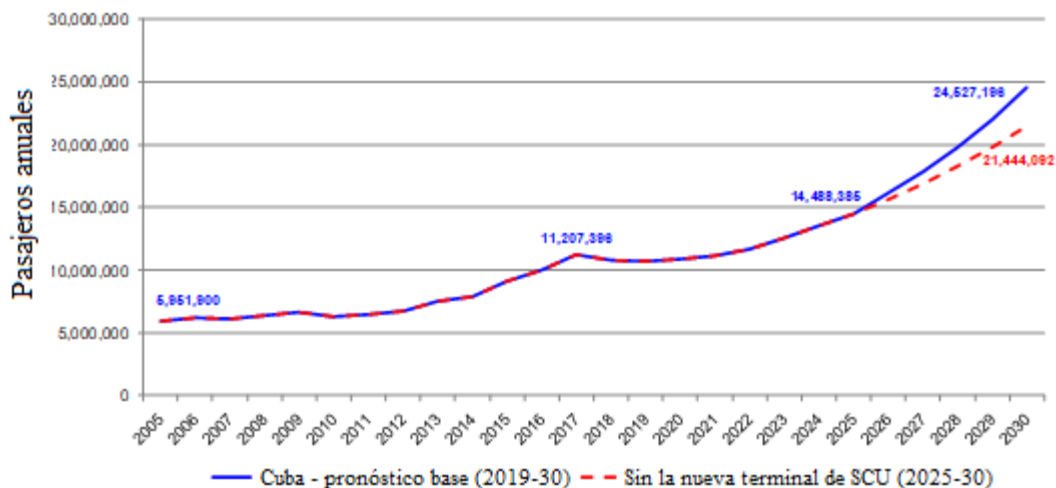
Figura 4.6.19 Fotos del aeropuerto de Santiago de Cuba

4.6.4 Sector del transporte aéreo comercial

El transporte aéreo comercial en Cuba está a cargo de dos aerolíneas: Cubana de Aviación y Aerogaviota, que opera un número limitado de vuelos bajo la gestión de las Fuerzas Armadas. Cubana, con una cuota de mercado nacional de alrededor del 90%, atendió a unos 1,2 millones de pasajeros en 2015. Cubana (IATA: CU) operaba vuelos a 11 destinos nacionales, así como servicios internacionales antes de la pandemia de COVID-19. Aerogaviota, única aerolínea en cuatro aeropuertos -Ciego de Ávila, Trinidad, Cayo Santa María y Santa Clara- también opera cinco rutas internacionales a la República Dominicana. Sin embargo, ambas aerolíneas tienen operaciones limitadas debido a la falta de aviones y piezas de repuesto. Para cubrir las deficiencias, Cubana ha realizado contratos de arrendamiento con aerolíneas extranjeras.

4.6.5 Pronóstico de la demanda

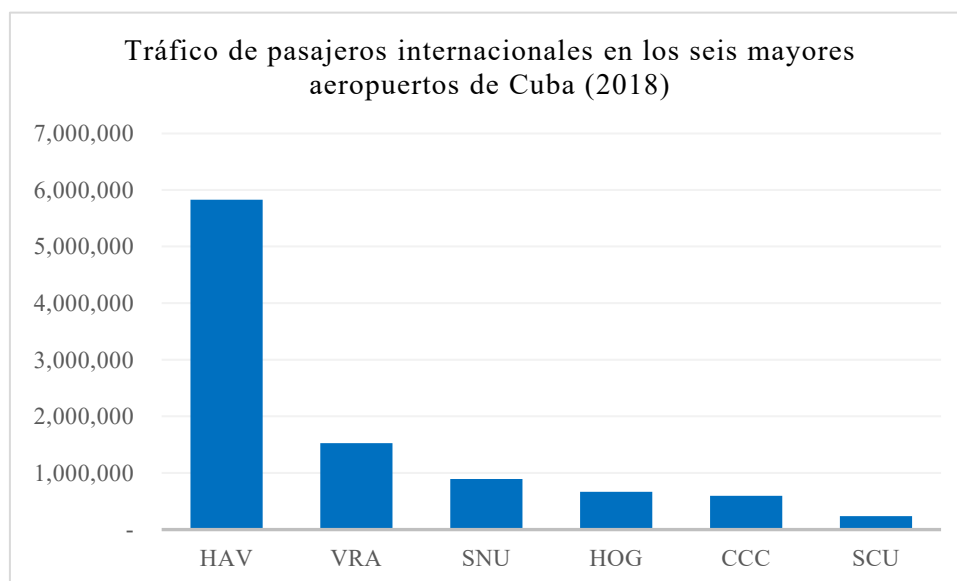
Antes de la pandemia de COVID-19, el Equipo de Estudio de JICA pronosticó que la demanda de tráfico aéreo de Cuba se duplicaría con creces para 2030. La Figura 4.6.20 muestra el pronóstico de pasajeros con una nueva terminal internacional en Santiago de Cuba operando para el 2025, más un pronóstico sin la nueva terminal propuesta. El pronóstico base proyecta que el tráfico de Cuba aproximadamente se duplicará, alcanzando casi 25 millones de pasajeros en 2030. Sin la nueva terminal internacional de Santiago de Cuba, se espera que el tráfico total de Cuba alcance los 21,4 millones en esa misma fecha.



Fuente: Equipo de estudio de JICA

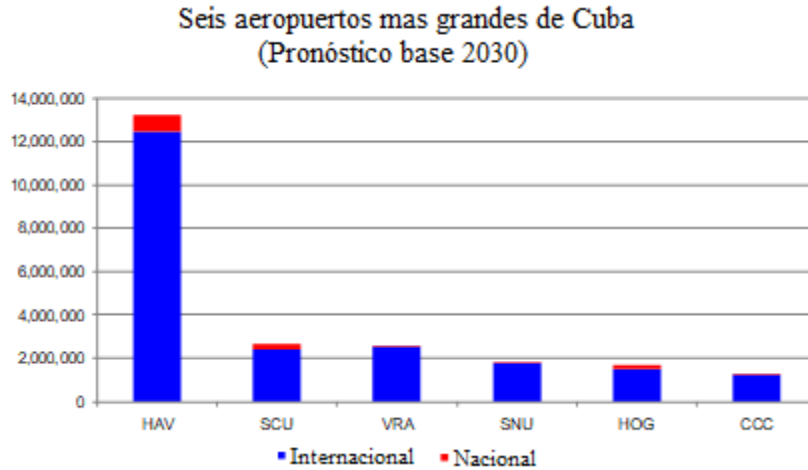
Figura 4.6.20 Pronóstico de la demanda de pasajeros hasta el año 2030

La Figura 4.6.21 muestra el tráfico internacional/nacional de pasajeros en el 2018 en los seis mayores aeropuertos de Cuba. La Figura 4.6.22 muestra el tráfico previsto para 2030 en los mismos aeropuertos.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.6.21 Tráfico de pasajeros internacionales en los seis principales aeropuertos de Cuba en 2018



Fuente: Equipo de Estudios de JICA

Figura 4.6.22 Pronóstico de tráfico de pasajeros en los seis principales aeropuertos de Cuba en 2030

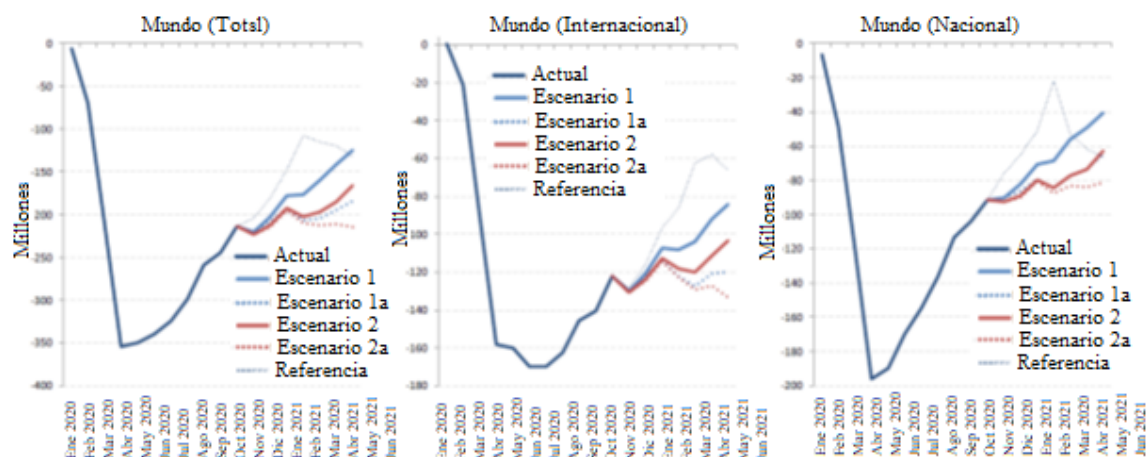
Con la llegada de la COVID-19, el análisis del mercado de pasajeros aéreos de la IATA (publicado en septiembre de 2020) muestra que el volumen de pasajeros cayó drásticamente en 2020. Los ingresos por pasajeros-kilómetro (RPK, por sus siglas en inglés) en todo el sector fueron un 72,8% inferiores a los niveles de septiembre de 2019.



Fuente: IATA

Figura 4.6.23 Volumen de pasajeros aéreos de la IATA (RPK)

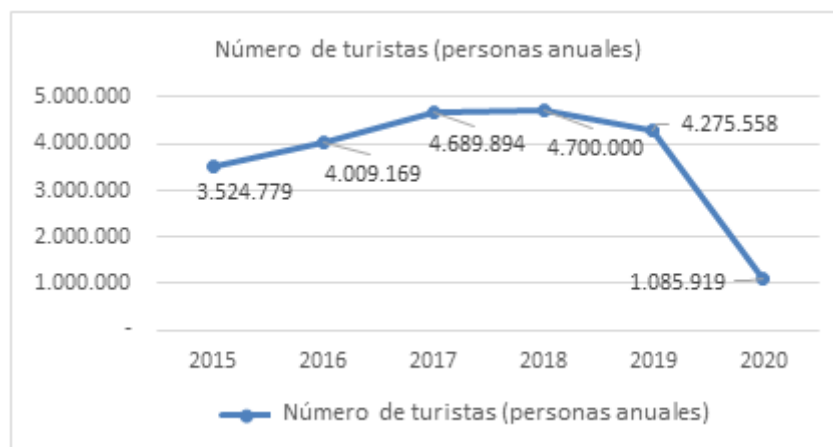
Los pronósticos de diciembre de 2020 de la OACI, a continuación, muestran una tendencia similar.



Fuente: OACI

Figura 4.6.24 Estimados de la OACI sobre el cambio de capacidad de asientos de los pasajeros aéreos

En Cuba, la llegada de turistas internacionales promedió 4.7 millones en los años 2017 y 2018, pero con la COVID-19, el tráfico se redujo bruscamente a alrededor de 1 millón de visitantes en el 2020.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.6.25 Llegadas de turistas internacionales a Cuba

En estas circunstancias, es necesario revisar los pronósticos de la demanda teniendo en cuenta varios impactos, entre ellos la COVID-19 y las políticas de Estados Unidos hacia Cuba.

4.6.6 Accesibilidad desde los aeropuertos internacionales

La Figura 4.6.26 muestra la ubicación de los aeropuertos internacionales de Cuba y su principal red de carreteras. Utilizando el SIG, se identificaron las zonas a las que se puede llegar desde cada aeropuerto en un plazo de tres horas.



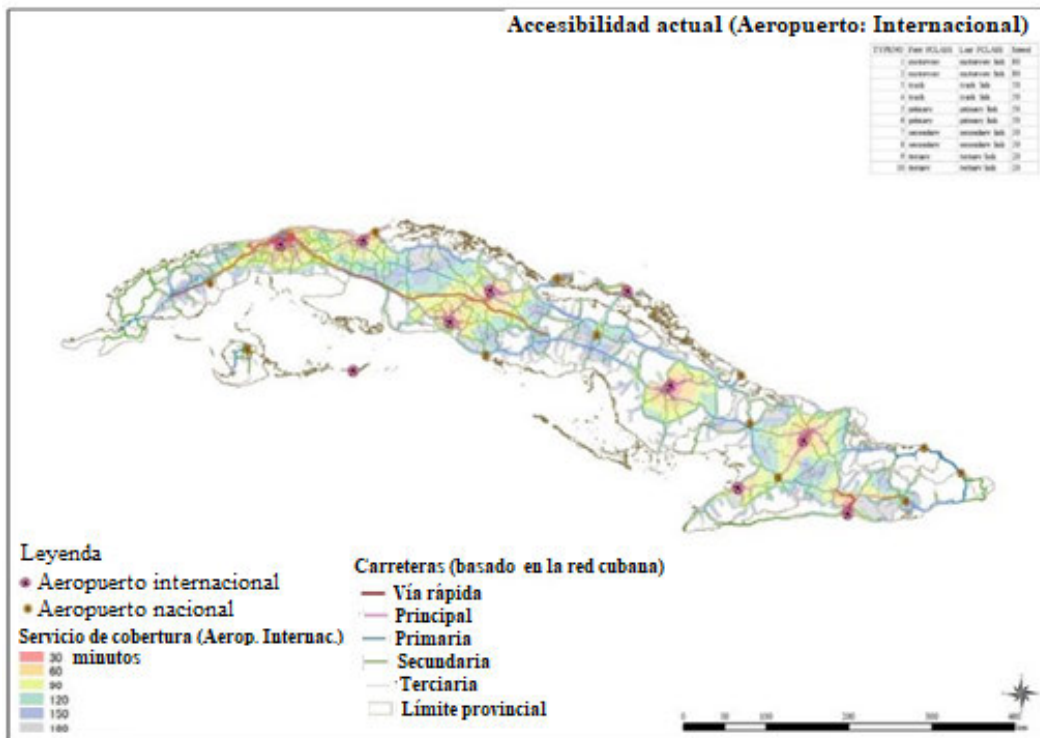
Fuente: Equipo de Estudios de JICA

Figura 4.6.26 Aeropuertos internacionales y red de carreteras de Cuba

La Figura 4.6.27 muestra el tiempo necesario para llegar al aeropuerto internacional más cercano desde todas las partes de Cuba. El oeste de Cuba está bien comunicado con cuatro aeropuertos y una red de carreteras relativamente bien desarrollada gracias a la Autopista. Sin embargo, el acceso al aeropuerto en el oriente de Cuba es relativamente malo, principalmente debido a las deficientes carreteras.

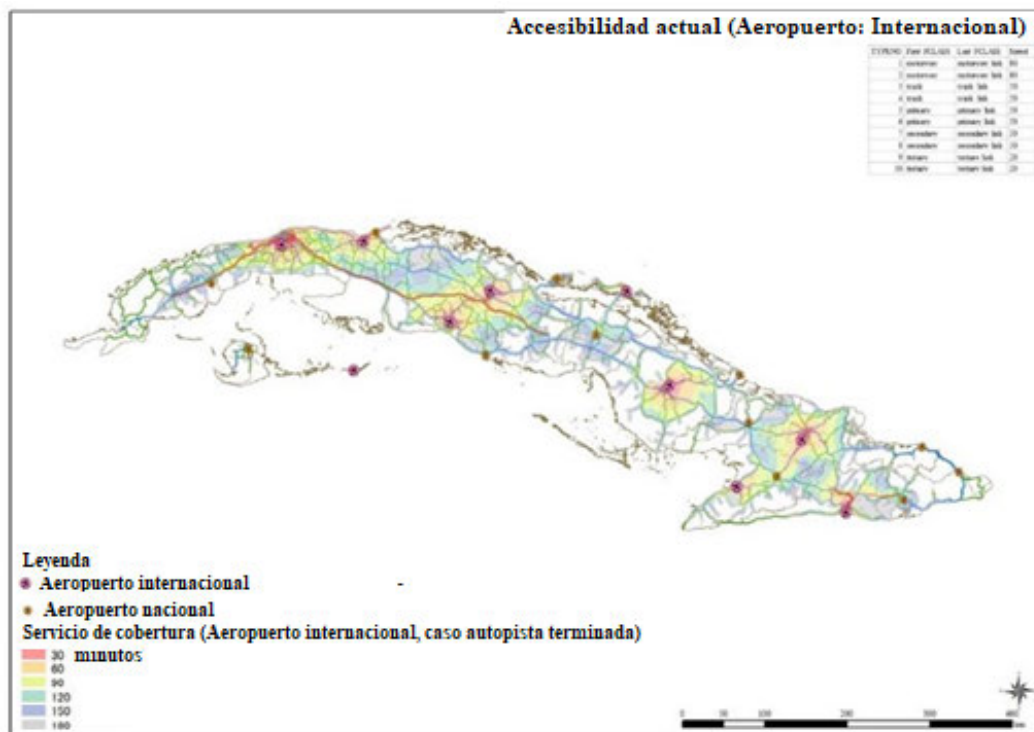
La Figura 4.6.28 muestra la cobertura del servicio (tiempo de viaje por carretera) desde los aeropuertos internacionales, si se termina la Autopista hasta Santiago de Cuba. La cobertura de servicios de los aeropuertos del oriente de Cuba mejoraría considerablemente, como se muestra en dicha figura.

Aunque los aeropuertos internacionales son fundamentales para el turismo, el acceso a ellos también es vital para los cubanos, especialmente en caso de desastres naturales, cuando se necesitan suministros de emergencia y medicamentos. La Figura 4.6.29 muestra el número de residentes dentro del rango de servicio efectivo de los aeropuertos internacionales. La terminación de la Autopista mejorará significativamente el acceso a los aeropuertos, especialmente en el oriente de Cuba.



Fuente: Equipo de Estudios de JICA

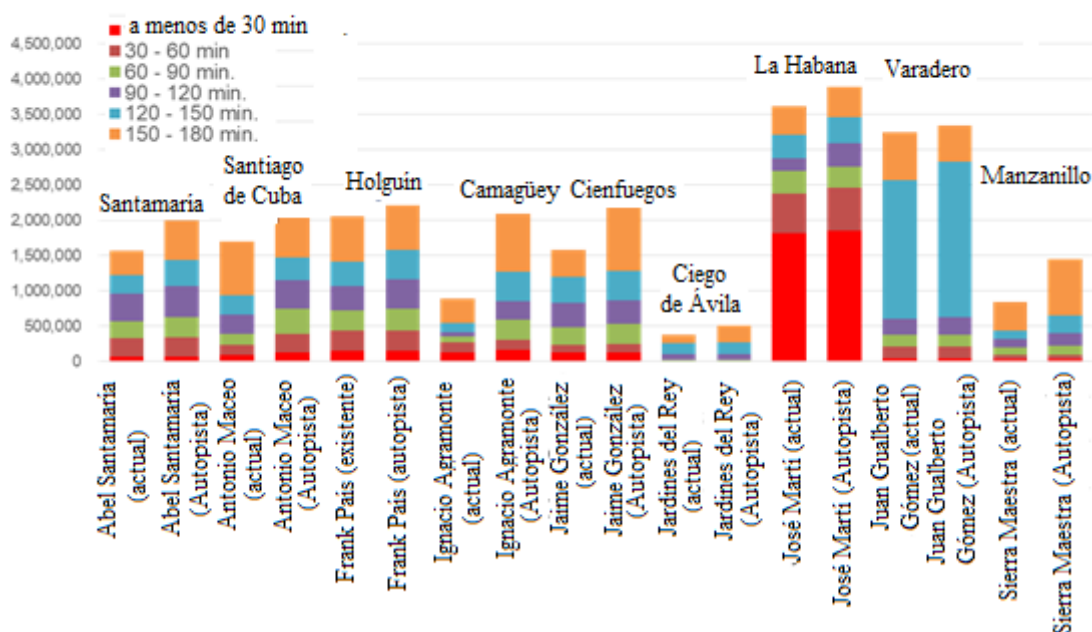
Figura 4.6.27 Cobertura del servicio de aeropuertos internacionales, 3 horas de viaje



Fuente: Equipo de Estudios de JICA

Figura 4.6.28 Cobertura del servicio de aeropuertos internacionales con la terminación de la Autopista

Población de cobertura del servicio al aeropuerto (Casos Autopista actual/terminada)



Aeropuerto	Distancia del tiempo de viaje y población cubierta (1,000)	Incremento							Total	(personas)	(tiempo)	Impacto de la autopista
		Menos de 30 min	30-60	60-90	90-120	120-180	150-180	Total				
Abel Santamaría (actual)	66	261	239	395	268	339	1566	431	1,28	Medio		
Abel Santamaría (Autopista)	66	261	279	445	366	560	1,997					
Antonio Maceo (actual)	98	136	158	270	270	772	1,705	470	1,28	Medio		
Antonio Maceo (Autopista)	127	265	351	409	327	696	2,175					
Frank País (actual)	158	282	282	351	343	636	2,052	160	1,08	Pequeño		
Frank País (Autopista)	158	283	307	412	426	627	2,212					
Ignacio Agramonte (actual)	128	147	81	56	133	351	896	1,193	233	Pequeño		
Ignacio Agramonte (Autopista)	163	149	278	268	410	821	2,089					
Jaime González (actual)	133	108	249	343	366	380	1,580	644	1,41	Medio		
Jaime González (Autopista)	133	110	295	334	410	943	2,224					
Jardines del Rey (actual)	2	2	24	76	150	129	384	123	1,32	Pequeño		
Jardines del Rey (Autopista)	2	2	24	82	160	237	507					
José Martí (actual)	1816	560	328	179	326	412	3,620	270	1,07	Pequeño		
José Martí (Autopista)	1858	601	303	329	374	429	3,890					
Juan Gualberto Gómez (actual)	48	168	165	229	1,958	684	3,252	93	1,03	Pequeño		

Aeropuerto	Distancia del tiempo de viaje y población cubierta (1,000)	Incremento								Impacto de la autopista
		Menos de 30 min	30-60	60-90	90-120	120-180	150-180	Total	(personas)	
Juan Gualberto Gómez (Autopista)	48	168	165	245	2,200	518	3,345			
Sierra Maestra (actual)	36	56	109	116	128	396	840	610	1,73	Grande
Sierra Maestra (Autopista)	36	56	136	170	256	797	1,450			

Nota: La población cubierta por múltiples aeropuertos está doblemente contada

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.6.29 Mejoramiento de la cobertura del servicio aeroportuario con la terminación de la Autopista

El aumento del turismo internacional es uno de los objetivos clave del desarrollo económico de Cuba. Como estrategia para lograr este objetivo, es un reto para este sector la mejora de las instalaciones aeroportuarias y del acceso desde los aeropuertos a los destinos turísticos. Aunque los aeropuertos existentes necesitan mejoras urgentemente, no es necesario construir nuevos aeropuertos, sino mejorar las carreteras que conducen a los ya existentes.

Una vez que se mejore el aeropuerto de Santiago de Cuba y se termine la Autopista, el patrón de movimiento de los turistas internacionales puede cambiar al convertirse Santiago de Cuba en una puerta de entrada más conveniente. La finalización de la Autopista también ampliará la cobertura de servicios de los aeropuertos de Camagüey, Cienfuegos y Manzanillo, como se muestra en la Figura 4.6.29.

4.6.7 Situación de los recursos humanos del grupo CACSA

La plantilla total de CACSA en diciembre de 2018 era de 15.103 personas, incluyendo el personal de 11 empresas que integran el grupo. En aquel momento había 805 directivos, 4.823 técnicos, 231 administrativos, 3.446 operarios, 4.465 personal de servicios y 1.333 contratados fijos y de temporada alta.

Tabla 4.6.8 Estado de los empleados de CACSA

Categoría ocupacional	Aprobada	Fijos	Contrato de temporada	Total	%
	(1)	(2)	(3)	(2) + (3) = (4)	(2) / (1)
Operador	3,969	3,446	226	3,672	86.8%
Servicios	5,551	4,465	758	5,223	80.4%
Administrativos	254	231	6	237	90.9%
Técnicos	5,653	4,823	343	5,166	85.3%
Nivel empresarial	849	757	0	757	89.2%
Nivel directivo	52	47	0	47	90.4%
Nivel ejecutivo	1	1	0	1	100.0%
Total	16,329	13,770	1,333	15,103	84.3%

Fuente: CACSA

Los niveles de educación alcanzados por este personal se muestran en la Tabla 4.6.9.

Tabla 4.6.9 Nivel escolar de los empleados de CACSA

Nivel escolar	Fijos	Contratas	Total	%
Nivel superior	3,571	273	3,844	25.5%
Técnico superior	3,573	403	3,976	26.3%
Técnico medio	4,536	381	4,917	32.6%
9no grado	1,982	274	2,256	14.9%
6to grado	108	2	110	0.7%
Total	13,770	1,333	15,103	100.0%

Fuente: CACSA

Los datos de la plantilla de las empresas que integran el grupo CACSA se muestran a continuación en la Tabla 4.6.10.

Tabla 4.6.10 Composición de los empleados de las empresas que integran el grupo CACSA

Categoría ocupacional	Aprobado (1)	Fijos (2)	Contrato de temporada	Total	% (2)/(1)
CACSA	188	177	1	178	94
SERVAC	411	363	30	393	88
ECA	1,685	1,458	40	1,498	87
ECASA	6,095	5,345	332	5677	88
ENSA	705	607	52	659	86
CUBACATERING	1,976	1,777	76	1,853	90
AVIAIMPORT	156	119	5	124	76
AEROVARADERO	498	445	28	473	89
CCOA	80	73	6	79	91
ESPAC	3,349	2,379	658	3,037	71
TAKE OFF	270	255	6	261	94
MIXED	118	103	4	107	87
ECNA	798	669	95	764	84
TOTAL	16,329	13,770	1,333	15,103	84

Fuente: CACSA

El número de empleados existente es ligeramente inferior a los niveles planificados. No está claro si esto se debe a una escasez de personal. En el momento de redactar este informe, no estaban claras las necesidades de formación de pilotos, operadores de GSE y mecánicos. Habrá que seguir estudiando las necesidades de recursos humanos.

4.6.8 Aeropuerto/Cuestiones de planificación del sector de la aviación

Cuestiones indentificadas a través de las actividades del GTT.

La Tabla 4.6.11 resume los problemas identificados en el GTT en base a la comprensión de las condiciones existentes.

Tabla 4.6.11 Cuestiones del sector aeroportuario/de la aviación a ser abordadas

Áreas esenciales	Cuestiones a abordarse
1. Planificación y coordinación	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de desarrollo empresarial de la aerolínea nacional (Cubana de Aviación) • Plan estratégico para atraer nuevas compañías aéreas de Asia/Medio oriente y países latinos y centroamericanos. • Mejorar el servicio aéreo nacional (coordinado con el sector turístico, considerar la competencia con el ómnibus y el ferrocarril) • Planes de desarrollo empresarial para las empresas del sector aéreo • Estudio sobre los servicios de transporte aéreo de emergencia (internacional y nacional) • Desarrollo coordinado (uso eficaz del terreno) de las zonas que rodean los aeropuertos • Mejorar los servicios de transporte automotor para los pasajeros aéreos • Planes maestros para mejorar cada aeropuerto internacional y nacional (infraestructura, edificios, instalaciones y equipos) • Base de datos informatizada de los recursos humanos en el sector aéreo • Plan de desarrollo de los recursos humanos/programas de formación en el sector aéreo • Estudiar el alcance de la participación del sector no estatal en la gestión de los aeropuertos, incluida la IED (concesión); (estatal: ATC; no estatal: pista, plataforma, terminales, etc.). Revisar el acuerdo de concesión suspendido. • Establecer una coordinación regular entre el MEP, MITRANS, CACSA, ECASA, etc.
2. Desarrollo de la infraestructura de transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Rehabilitación urgente de pistas, plataformas, edificios aeroportuarios, GSE, etc. deteriorados • Desarrollar una base avanzada de datos de inventario de la infraestructura aeroportuaria, los equipos y las piezas de repuesto (como base para los planes de mejora y los programas de adquisición) • Renovar/incrementar la flota de aeronaves • Pronta mejora de los aeropuertos prioritarios (mejora de la capacidad y la calidad de las terminales) • Diseño sin barreras (edificios de la terminal) • Mejora de la accesibilidad de las carreteras (transporte terrestre)
3. Medio ambiente, seguridad y protección	<ul style="list-style-type: none"> • Control avanzado de tráfico aéreo • Sistema avanzado/automatizado AIC (Aduana, Inmigración, Cuarentena) • Monitoreo medioambiental de las zonas que rodean los aeropuertos • Medidas de prevención/protección contra las catástrofes naturales • Medidas de prevención contra la COVID-19 • Información al público sobre la COVID-19
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar los servicios aéreos nacionales (frecuencia) • Mejorar los servicios aéreos internacionales (mercado más amplio) • Atraer a nuevas compañías aéreas (de Asia, Oriente Medio, etc.) • Potenciar el negocio relacionado con el aeropuerto (empresas no estatales, concesiones, hoteles de aeropuerto, etc.) • Mejorar/aumentar los servicios a bordo

Áreas esenciales	Cuestiones a abordarse
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	• Garantizar un presupuesto estatal anual adecuado para el mantenimiento de las infraestructuras
	• Autosostenibilidad de la empresa aérea nacional
	• Revisar los precios (cobro de instalación de pasajeros, recargo por seguridad, recargo por manipulación de equipajes, tarifa de aterrizaje, etc.)
	• Proporcionar un salario atractivo para captar recursos humanos de calidad para el sector de la aviación
	• IED para el desarrollo de infraestructuras y la prestación de servicios
6. Desarrollo institucional y regulatorio	• Aumentar el alcance del sector no estatal en la prestación de infraestructuras/servicios de transporte aéreo - revisar los marcos legislativos/reglamentarios para la prestación de servicios de transporte aéreo y su operación y mantenimiento, por ejemplo, IED, etc.
	• Contrarrestar la prevista escasez de recursos humanos (debido al envejecimiento) con programas de formación a largo plazo en el sector de la aviación (gestión, ATC, pilotos, personal de GSE, personal de AIC, etc.)

Fuente: GTT y Equipo de Estudio de JICA

(1) Desafíos urgentes

El deterioro de las instalaciones aeroportuarias es un reto que debe resolverse urgentemente, en particular los GSE y los equipos aeroportuarios de pasajeros. El deterioro de los GSE afecta gravemente a las operaciones de vuelo y, aunque el problema es todavía limitado, ya retrasa algunos vuelos. Los equipos aeroportuarios de pasajeros aún no han provocado retrasos en los vuelos debido a defectos, pero como no se está prestando un servicio adecuado a los pasajeros, es necesario tomar medidas urgentes, especialmente en La Habana y Varadero.

(2) Concesión aeroportuaria

Para seguir desarrollando y modernizando los aeropuertos de Cuba, el gobierno planea ampliar y mejorar el aeropuerto de La Habana mediante un acuerdo de concesión con un inversor extranjero. En 2016, el grupo francés ADP con Bouygues Batiment International (Francia) y TAV Airports (Turquía) confirmaron "conversaciones exclusivas" con el gobierno de Cuba para la concesión del desarrollo del Aeropuerto Internacional José Martí. El Groupe ADP tiene el 38% de las acciones en TAV Airports y el 49% en TAV Construction. El Groupe ADP opera los tres aeropuertos internacionales de París (Charles de Gaulle, Orly y Le Bourget), que alcanzaron más de 100 millones de pasajeros en 2018.

Según se informa, los desarrollos de infraestructura propuestos en el marco de la concesión, debían implicar el aumento de la capacidad del José Martí a 10 millones de pasajeros al año. CACSA también declaró que el contrato que se está negociando con el consorcio ADP iba a incluir el desarrollo de las operaciones civiles en el aeropuerto de San Antonio de los Baños, actualmente una base aérea militar activa, que se encuentra a 20 km al sur del José Martí. Construido en 1947, San Antonio de Los Baños cuenta con tres pistas de hormigón: una pista principal 05/23 de 3.596 × 56 m; una pista transversal 12/30 de 2.482 × 46 m; y la pista 01/19 de 2.400 × 46 m, apta para aviones más pequeños. Según los

planos, sería el segundo aeropuerto internacional de La Habana, utilizado principalmente para vuelos internacionales de aviación de negocios/taxi, y como alternativa al José Martí.

En nombre del IACC, se autorizó a CACSA a negociar un acuerdo con el Grupo ADP para su aprobación final por el Consejo de Ministros (en 2019). Las conversaciones se mantuvieron durante los últimos tres años. Una vez que se acuerden y aprueben los términos finales de la concesión, la finalización de la financiación del acuerdo tardará probablemente entre 6 y 9 meses más. Por lo tanto, el inicio de cualquier programa de desarrollo de un acuerdo de concesión aún está lejos (según información del 2019).

En esta coyuntura, se puede sugerir que podría ser prudente que el gobierno considere la posibilidad de sustituir el "acuerdo de conversaciones exclusivas" con el Grupo ADP y publicar una segunda licitación para otros inversores seleccionados. Existen grupos de inversores calificados en España, Italia, Reino Unido y Canadá. Por ejemplo, Ontario Teachers, uno de los mayores fondos de pensiones de Canadá, tiene importantes inversiones en aeropuertos.

También debería considerarse la posibilidad de ampliar la licitación aeroportuaria para incluir el aeropuerto de Santiago de Cuba, donde se necesitan urgentemente nuevas terminales de pasajeros y de carga. Esto podría incluirse además o como sustituto del aeropuerto de San Antonio de Los Baños.

Al ser la segunda ciudad más grande de Cuba, cerca de atractivos destinos turísticos, Santiago de Cuba tiene un amplio potencial para generar un considerable tráfico aéreo, tanto internacional como nacional. Pero su actual aeropuerto sólo puede acoger un número limitado de vuelos internacionales debido al tamaño inadecuado de su actual terminal de pasajeros, que está muy anticuada. Con una nueva terminal de pasajeros, se estima que el Aeropuerto Internacional Antonio Maceo experimentará un aumento significativo del tráfico internacional de pasajeros y superará el volumen de tráfico de Varadero en 2030.

(3) Desafíos a mediano plazo

Un obstáculo político para hacer realidad todo el potencial de crecimiento del tráfico aéreo de Cuba es el estado intermitente de las relaciones con Estados Unidos.

Durante los primeros cuatro meses de 2019, más de 140.000 visitantes estadounidenses llegaron a Cuba en cruceros, un aumento del triple respecto a 2017. Sin embargo, en junio de 2019, el presidente estadounidense Trump, impuso una prohibición a todos los cruceros que navegaban a Cuba desde los puertos de escala de Estados Unidos - prohibiendo efectivamente el tráfico de cruceros de Estados Unidos que se había reanudado en mayo de 2006 durante la apertura de las relaciones con Cuba, del presidente Obama.

El restablecimiento de la prohibición del turismo estadounidense a la isla, llevó a varias compañías aéreas estadounidenses a retirarse de Cuba, como Alaska Airlines, Silver Airways, Spirit Airlines y Frontier Airlines. La aerolínea de bajo costo Sun Country Airlines renunció a sus derechos sobre Cuba concedidos por el Departamento de Transporte de EE.UU. incluso antes de comenzar a operar. Adicionalmente, la COVID-19 ha estado afectando negativamente el turismo en Cuba desde Marzo del 2020.

A largo plazo y bajo una nueva administración estadounidense, se espera que las relaciones entre Cuba y EE.UU. vuelvan a mejorar y que EE.UU. resurja finalmente como el mayor mercado de viajes aéreos

de la isla, junto con el crecimiento continuo del gran mercado canadiense ya establecido. Al ser la principal puerta de entrada de las compañías aéreas a Cuba, el tráfico del aeropuerto internacional de La Habana seguirá creciendo junto con el desarrollo de los demás aeropuertos internacionales principales: Varadero, Santa Clara, Cayo Coco, Holguín y Santiago de Cuba.

4.7 Aspectos de la transportación de cargas

4.7.1 Organizaciones regulatorias y de planificación

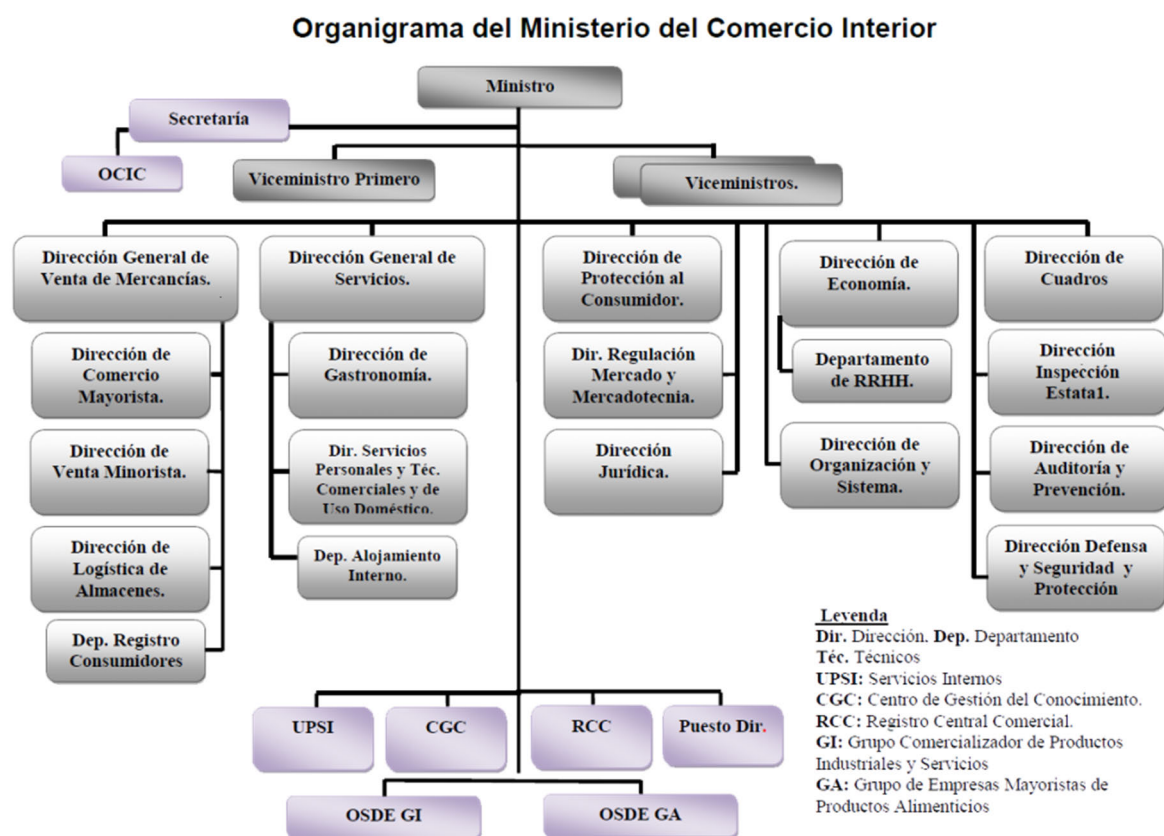
La regulación del transporte de carga corresponde al MITRANS (Ministerio del Transporte), mientras que las instalaciones de almacenamiento son competencia del MINCIN (Ministerio del Comercio Interior). Aunque el movimiento del transporte y el almacenamiento están intrínsecamente integrados, ambos se gestionan por separado en Cuba.

(1) Transporte de carga

El MITRANS, otorga licencias a las entidades que prestan servicios de transportaciones de carga. La Dirección de Transportación de Carga del MITRANS (DTC/MITRANS) es responsable de la planificación del transporte de carga a nivel estatal. Además, el MITRANS tiene entidades adscritas (IACC, AMC, UET y ATF) que regulan y controlan diferentes modalidades de transporte.

(2) Instalaciones de almacenaje

El MINCIN regula las instalaciones de almacenaje en el país y otorga licencias a las empresas y otras entidades propietarias de dichos almacenes.



Fuente: MINCIN

Figura 4.7.1 Estructura organizativa del MINCIN

4.7.2 Balance de Cargas

En Cuba existe un sistema único de comparación y ajuste de la oferta y la demanda, el "Balance de cargas".

En los países que han adoptado el llamado sistema de economía de mercado, la demanda (propietarios de la carga) y la oferta (proveedores de servicios de transporte) se encuentran en el mercado y ambas se equilibran utilizando el precio como patrón regulador. En cambio, en Cuba, la demanda (producción o materiales) ya está planificada, es decir, se conocen de antemano los volúmenes de producción previstos y las necesidades de transporte correspondientes. En este sentido, la cuestión es cómo realizar el transporte (suministro) minimizando el consumo de combustible y otros costos asociados.

Esta forma de pensar es similar a la manera en que una empresa de transporte asigna los recursos (vehículos, choferes, combustibles, etc.) de forma eficiente (minimizando los costos) para prestar servicios de transporte y maximizar su beneficio. En muchas compañías de transporte del mundo se utiliza un método informatizado de asignación de recursos para incrementar sus utilidades.

Como se mencionó anteriormente, en Cuba, para minimizar los costos se realiza anualmente un proceso de correspondencia entre la oferta y la demanda de transporte de carga, el "Balance de Cargas" y la asignación de combustible se determina sobre la base de los modelos de solicitud presentados (modelos BC). Además, la DTC/MITRANS monitorea regularmente la realización de la transportación.

Las UEBs y empresas, a través de las OSDEs deben presentar su plan de transporte de carga utilizando modelos establecidos que se detallan a continuación. El Modelo BC-4, es en definitiva el que se presenta a la DTC/MITRANS. Los modelos BC son los siguientes:

Modelo BC-1:	Inventario de vehículos de transporte
Modelo BC-1A:	Capacidad de los medios de transportación de carga
Modelo BC-2:	Demanda de transporte de carga (Carga que deben transportar los proveedores de servicios de transporte, o sea, las empresas que integran la OSDE GEA)
Modelo BC-3:	Plan de operaciones con vehículos propios (vehículos de los propietarios de las cargas)
Modelo BC-4:	Plan de transporte de carga (Información de origen y destino, incluidos los datos del BC-2 y del BC-3)
Modelo BC-5:	Resumen de cargas transportadas por clientes (propietarios de las cargas)
Modelo BC-6:	Resumen del grupo de entidades involucradas en las actividades del balance de cargas; y
Modelo BC-R:	Informe resumen del transporte de cargas (actividades de transporte realizadas y planificadas)

Modelo BC-1: Inventario de medios de transporte del transporte automotor (muestra)

Modelo BC-1. "Inventario de Medios del Transporte Automotor"								
Empresa/Unidad BASE TRANSPORTE Provincia LAS TUNAS Año 2017								
EMPRESA: CONSTRUCCIÓN y MONTAJE								
Organismo MICONS								
Lugar de basificación CARRETERA CENTRAL KM 690 LAS TUNAS								
Número de Chapa	Tipo de Vehículo	Capacidad	Marca	Año	Tipo de Combustible	Norma de Consumo (Km / L)	Días Disponibles	
1	B065536	Cuña SemiRem. Volteo	25.5	ROMAN	1988	Diesel	2.00	184
2	TSL 142	Cuña SemiRem. Volteo	25.5	FIAT	1978	Diesel	2.00	0
3	B065619	Cuña SemiRem. Volteo	25.5	DAC 19280	1988	Diesel	2.00	235
4	B066503	Cuña SemiRem. Volteo	25.5	FIAT 619	1977	Diesel	2.38	204
5	B056197	Camión Volteo	18.0	FIAT 300PC	1984	Diesel	2.27	150
6	B066864	Camión Volteo	10.0	MAZ 5551	1989	Diesel	2.38	144
7	TSG063	Camión Volteo	10.0	MAZ 5551	1989	Diesel	2.38	P. BAJA
8	TSG932	Camión Volteo	18.0	PEGASO 2331	1985	Diesel	2.00	P. BAJA
9	B055809	Camión Volteo	10.0	MAZ 5551	1989	Diesel	2.38	126
10	B000389	Camión Volteo	18.0	ROMAN	1989	Diesel	2.00	150

Modelo BC-1A: Capacidad de los medios de transportación de carga (muestra)

Modelo BC-1 A Capacidad de los Medios del Transporte Automotor - Plan 2018

ACINOX COMERCIAL

OACE / OSDE / CAP: GESIME			Empresa: ACINOX COMERCIAL				Fecha: 9/5/2017		
Tipo de Vehículo	Cantidad de Vehículos			Capacidad	Índice	Distancia	Transportación (En Mt)		
	Inventario	Disponibles	% CDT	Promedio	Aprov. Cap.	Media (km)	Capacidad	Demanda	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Existentes									
Cuñas Tractoras	19	15	79%	25.0	0.81	99		375.0	
Camiones Plataforma									
Camiones Volteo									
Camiones Furgón	1	1		4.0	0.70	50		4.0	
Camiones Cisterna									
Camionetas	1	1							
Paneles	1	0							
Semirremolques	18	14	78%						
Remolques	0	0	0						
Subtotal Tractivos	22	17	77%					379.0	0.0
Nuevas Incorporaciones									
Cuñas Tractoras	0	0	0%						
Camiones Volteo									
Semirremolques	0	0	0%						
Subtotal Tractivos	0	0	0%					0.0	0.0
Total General	22	17	77%					379.0	0.0
Nombre y Apellidos, Firma y Cuño					Cargo que ocupa				

Modelo BC-2: Demanda de transporte de carga (Cargas que deben transportar los prestadores de servicios de transporte)

PLAN DE TRANSPORTACIÓN POR (ORIGEN Y DESTINO) DE LAS CARGAS										2018												
EMCARGA										Modelo BC-2												
Empresa	Producto	Embalaje	Municipio		Distancia KM	Carga a transportar (Ton)																
			Origen	Destino		Presentado	Aprobado	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC			
ACINOX COMERCIAL	BARRAS	ATADOS	COTORRO	ISLA DE LA JUVENTUD	50	770						70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
ACINOX COMERCIAL	BARRAS	ATADOS	COTORRO	ARTEMISA	80	6160						400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
ACINOX COMERCIAL	BARRAS	ATADOS	COTORRO	MAYABEQUE	50	2910						200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
ACINOX COMERCIAL	BARRAS	ATADOS	LAS TUNAS	GRAMMA	70	4858						300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
ACINOX COMERCIAL	PUNTILLAS	CAJAS	COTORRO	PINAR DEL RIO	190	193						18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
ACINOX COMERCIAL	PUNTILLAS	CAJAS	COTORRO	ARTEMISA	80	183						17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
ACINOX COMERCIAL	PUNTILLAS	CAJAS	COTORRO	MAYABEQUE	50	183						17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
ACINOX COMERCIAL	PUNTILLAS	CAJAS	COTORRO	CÁRDENAS	150	201						18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
ACINOX COMERCIAL	PUNTILLAS	CAJAS	COTORRO	CIENFUEGOS	225	183						17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
ACINOX COMERCIAL	PUNTILLAS	CAJAS	COTORRO	VILLA CLARA	300	186						17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

Modelo BC-3: Plan de operaciones con vehículos propios (vehículos de los propietarios de las cargas)

Vehículos			Norma	Viajes	Carga	Carga	Aprov.	Kilómetros		Aprov.	Tráfico	Dist.	Consumo	Índice
Chapas	Tipo de Vehículo	Capacidad	consumo	Real	Transp.	Posible	Capac.	Carga	Total	Rec.	(Tkms)	media 1ton.	Comb.	L/Tkm
B032030	Fulgon	6	3.60	170	900	1020	88	9860	19227	51	8874.0	9.9	5340.8	0.602
B070007	Fulgon	6	3.60	169	900	1014	89	9802	19113.9	51	8821.8	9.8	5309.4	0.602
B151295	Plataforma	6	3.00	170	1000	1020	98	9860	19227	51	9860.0	9.9	6409.0	0.650
B070781	Cisterna	6	3.90	210	1164	1260	92	12180	23751	51	14177.5	12.2	6090.0	0.430
B151262	Cisterna	6	3.00	201	1164	1206	97	11668	22733.1	51	13569.9	11.7	7577.7	0.558
B078656	Plataforma	9	2.10	129	1000	1161	86	7482	14589.9	51	7482.0	7.5	6947.6	0.929
B017488	Cuña	12	2.00	155	1700	1880	91	8990	17530.5	51	15283.0	9.0	8765.3	0.574

Modelo BC-4: Plan de transporte de carga (Información de origen y destino, incluidos los datos del BC-2 y del BC-3)

PLAN DE TRANSPORTACIÓN POR (ORIGEN Y DESTINO) DE LAS CARGAS

Modelo BC-4

BD-4

No	Organismo	Grupo	Empresa	Productos	Embalaje	Municipio	Origen	Destino	Distanciá	Carga (Ton)	Tráfico En
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Regla	Cotorro	Cotorro	25	1.469	36.729
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Marial	Cotorro	Cotorro	62	0.240	14.880
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Cotorro	5	0.727	3.633
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Cotorro	2	5.118	10.235
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Guabacoa	20	0.180	3.600
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Boyeros	25	0.216	5.400
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Alquizar	90	0.240	21.600
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Artemisa	119	0.241	28.703
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Guines	58	0.216	12.528
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Guajay	95	0.240	22.800
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Pinar del Rio	174	0.240	31.923
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Cárdenas	157	0.227	25.638
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Santa Clara	136	0.175	23.795
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Camagüey	509	0.277	91.095
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Nuevitas	561	0.175	98.287
	MINDUS	GESIME	ACINOX Comercial	Hierro y acero (laminados, barras, alambón, cabillas)	Atados, rollos y bobinas	Cotorro	Cotorro	Bayamo	716	0.252	110.776

Modelo BC-5: Resumen de cargas transportadas, por clientes (propietarios de las cargas)

MODELO BC-5: Plan de Transportación de Cargas por Clientes y Productos (En Mt.)
TRANSCONTENEDORES ENOC 5 de diciembre año 2019

OSDE/Empresas	Plan 2018	Estimado 2018	Demandado	Aceptado	Diferencia
AZCUBA	184.9	88.5	163.9	163.9	0.0
AZUMAT	166.0	43.8	142.2	142.2	0.0
TECNOAZUCAR	18.9	44.7	21.7	21.7	0.0
GEICON INDUSTRIAL DE LA CONSTRUCCION	18.8	27.2	28.2	28.2	0.0
GEPALSI	0.0	1.0	2.5	2.5	0.0
PERDURIT	4.8	4.5	5.2	5.2	0.0
EMPRESA CARPINTERIA DE MADERA	1.0	1.5	3.5	3.5	0.0
DURALMET	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
ERMM Andrez Gonzales Lines	4.0	3.0	4.3	4.3	0.0
Emp. Impermeabilizantes IMPERASFALT	8.9	5.9	12.0	12.0	0.0
CEMENTOS CIENFUEGOS S.A	0.0	11.2	0.6	0.6	0.0
GECONS, CONSTRUCCION Y MONTAJE	29.0	53.6	37.2	37.2	0.0
ESCAMBRAY	20.0	37.6	30.2	30.2	0.0
EPROMAP	9.0	11.0	2.0	2.0	0.0
SOMEK	0.0	5.0	5.0	5.0	0.0
GRUPO Diseño e Ing. Construcción	11.5	4.6	4.0	4.0	0.0
CONSTRUIMPOT	6.5	2.3	2.0	2.0	0.0
IMECO	5.0	2.3	2.0	2.0	0.0

Modelo BC-6: Resumen del grupo de entidades involucradas en las actividades del balance de cargas

Grupo Empresarial:GEA

Organismo: MITRANS

Entidad	Código REEUP	Unidades		Vehículos Prom. Trabajando (Uno)	Capacidad Prom. Trabajando (t)	Carga Prom. Un Vehículo (t)	Dist. (Media km)	Combustible (En litros)
		Nombre	Munic/Prov.					
Empresa de Transporte (ETAG)	151.0.13248	UEB No. 2 Occidente	Gbcoa/Habana	33	825.00	25.00	83.4	1361.86
	151.0.13248	UEB No. 3 Centro	Cfgos/Cfgos	21	525.00	25.00	83.1	992.34
	151.0.13249	UEB No. 4 Oriente	Stgo de Cuba/Stgo de Cuba	20	500.00	25.00	94.0	874.62
TOTAL				74	1850.00	25.00	86.1	3228.82

Modelo BC R: Informe resumen del transporte de cargas (actividades de transporte realizadas y planificadas)

RESUMEN DEL BALANCE DE CARGAS		Diesel		Año: 2018	
Empresa	EMPRESA PROVINCIAL DE TRANSPORTE	Código REEUP: 310.1.04886			
Organismo	OLPP	Real	Plan	Estimado	Plan
Provincia	CIEGO DE ÁVILA	2016	2017	2017	2018
Conceptos		Actividad: TRANSPORTACIÓN DE CARGA AUTOMOTOR			
INDICADORES DIRECTIVOS					
Carga a Transportar	Mt	262.5	219.0	234.2	273.8
De ello: En Contenedores	Mt				
Cantidad Contenedores Llenos	U				
Tráfico	MMtkm	9.87	8.83	9.35	11.57
Distancia Media de una Tonelada	km	37.6	40.3	39.9	42.2
Consumo Combustible	t	572.78	516.08	546.23	674.79
Intensidad Energética	t/MMtkm	58.05	58.43	58.43	58.33
INDICADORES COMPLEMENTARIOS					
Vehículos Promedio Existentes	U	141	141	144	144
Vehículos Promedio Trabajando	U	64	94	94	100
Capacidad Promedio Trabajando	t	278.0	413.6	432.8	458.1
Capacidad de Transportación	Mt	286.8	260.0	277.7	316.5
Cantidad de Viajes	U	65331	59088	60368	69108
Carga Posible	Mt	312.9	268.6	286.8	335.7
Kilómetros Total	Mkm	3338.0	3092.6	3128.8	3699.1
Kilómetros con Carga	Mkm	2705.6	2452.4	2474.2	2935.2
Distancia Promedio de un Viaje	km	41.4	40.2	41.0	40.1
Capacidad Promedio de un Vehículo	t	4.3	4.4	4.6	4.6
Coefficiente Aprovechamiento del Parque	%	45.4	66.7	65.3	69.4
Índice Aprovechamiento del Recorrido	U	0.81	0.79	0.79	0.79
Índice Aprovechamiento Capacidad de Peso	U	0.84	0.82	0.82	0.82
Norma de Consumo	km/ℓ	4.90	5.04	4.82	4.61
COMPROBACIONES					
Cantidad de Viajes	U	72024	61050	62287	73270
Rotación	U	3.4	2.1	2.1	2.4
Índice de Consumo	km/ℓ	4.90	5.04	4.82	4.61
Intensidad Energética	t/MMtkm	58.11	58.67	58.68	61.53
Variación Intensidad Energética	t/MMtkm	0.07	0.24	0.25	3.20
Diferencia de Combustible	t	0.69	2.10	2.33	36.98
Sub Director de Cargas Cargo que ocupa		Lic. Camilo Valentín Zayas Nombre y Apellidos, Firma y Cuño			

Bajo la supervisión de la DTC/MITRANS, las empresas que demandan transportación de cargas y los proveedores de servicios de transporte, comienzan el proceso de compilación del "Balance de cargas" a partir de marzo o abril del año anterior al que se está planificando y que se termina en noviembre. En este proceso, las entidades que producen/dueñas de carga presentan su demanda; y las entidades transportistas (proveedores de servicios de transporte) presentan su capacidad. La demanda y la oferta se concilian para que los recursos se utilicen a plena capacidad. El "Balance de cargas" se implementa tras la aprobación del MEP (Ministerio de Economía y Planificación).

En la Tabla 4.7.1 se muestra el esquema básico del plan de transporte de cargas definido en las "Indicaciones metodológicas para determinar el Balance de Cargas" Cualquier modificación de alguno de estos esquemas requiere la autorización del MITRANS.

Tabla 4.7.1 Esquema general del Plan de transportación de carga

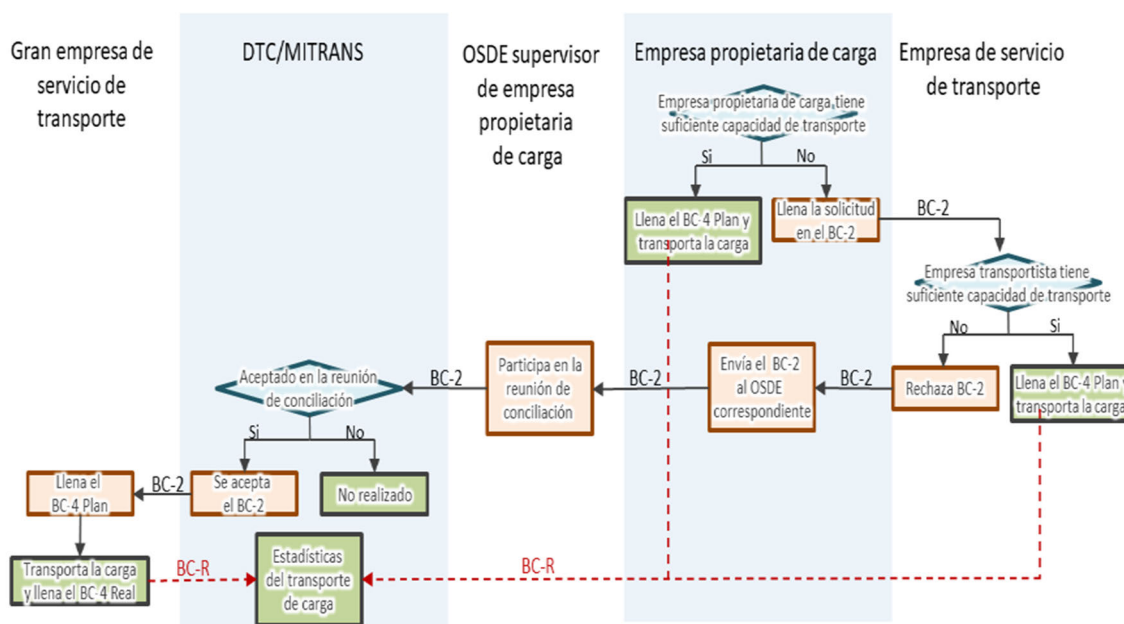
Categoría	Medio
Grandes lotes o largas distancias	Ferrovionario y marítimo
Contenedores a más de 250 km	Ferrocarril, excepto para el transporte desde Mariel y La Habana a Cienfuegos y Trinidad y viceversa, así como los contenedores refrigerados desde y hacia cualquier punto del país.
Centros de carga y descarga portuarios y ferroviarios	Medios de empresas que integran las OSDEs atendidas por el MITRANS; y vehículos automotores de los sectores del MINAG, AZCUBA, AUSA y Gobiernos Provinciales (hasta Enero de 2021 eran los CAP*).
Lotes pequeños	Vehículos automotores de empresas que integran las OSDEs atendidas por el MITRANS, OACEs y Gobiernos Provinciales.
Cargas frágiles, perecederas, o que requieren manejo especial	Vehículos automotores de empresas que integran la OSDE GEA y otros OACEs y Gobiernos Provinciales.
Cargas agrícolas	Vehículos de empresas que integran las OSDEs atendidas por el MINAG, AZCUBA, y Gobiernos Provinciales y vehículos de empresas que integran GEA en caso de cargas de interés estatal.
Cargas de construcción	Vehículos automotores de empresas que integran las OSDEs que atiende el MICONs, los Gobiernos Provinciales y vehículos de empresas que integran GEA, en caso de cargas de interés estatal
Venta minorista, acopio y distribución y carga especializada	Vehículos automotores de empresas que integran las OSDEs atendidas por los OACEs, AUSA y Gobiernos Provinciales.
Transporte dentro de sus respectivas provincias	Vehículos de los Gobiernos Provinciales

* Los CAPs dejaron de existir a partir de Enero del 2021. (Ley No. 138, 2020, Gaceta Oficial No. 14, Ordinaria, 5 de Febrero 2021. Ahora hay gobiernos provinciales en las 15 provincias. Los CAMs realizan las actividades de los antiguos CAPs a niveles locales.

Fuente: Indicaciones metodológicas para determinar el balance de cargas

La Figura 4.7.2 muestra un flujo general de toma de decisiones de una serie de planes de transportación de carga.

En primer lugar, los propietarios de la carga comprueban si tienen suficientes medios de transporte y capacidad para transportar su carga (productos) por sí mismos (bajo su administración). Si un propietario de carga (Empresa) puede encontrar suficientes medios de transporte y capacidad dentro del mismo grupo (OSDE), no es necesario contratar los servicios de transporte de carga de las empresas del sector del MITRANS, por lo que prepara el BC-3 (específicamente para su control) y el BC-4. Si no encuentra suficientes medios y capacidad de transporte, es necesario contratar servicios de transporte de carga con las empresas que integran la OSDE GEA, u otro prestador de servicios de transporte como GELMA (MINAG), TRANZMEC (AZCUBA) o AUSA. por lo que prepara el BC-2 y lo presenta a su OSDE a la cual está integrada. Las OSDEs con necesidades no satisfechas de transporte de carga y las empresas prestadoras de servicios de transporte son invitadas a participar en una reunión anual del BC para la negociación (conciliación) con la DTC/MITRANS. Finalmente, los modelos BC-4 son preparados por los proveedores de servicios de transporte y en base a este modelo, se informa al MEP de la cantidad necesaria de combustible



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.2 Flujo básico del sistema del balance de cargas

Las entidades deben obtener autorización del MITRANS cuando pretendan cambiar el modo de transporte propuesto en el "Balance de cargas". Incluso en casos de emergencia, como el mal tiempo o las averías, la carga debe ser transportada por el modo decidido; como consecuencia, pueden producirse retrasos en el transporte.

La DTC/MITRANS aprueba el plan, y también supervisa el estado de realización del mismo, y revisa la situación cada año. El personal de esta dirección, es de 16 especialistas, siendo solamente 2 los que están a cargo del plan de transportación de cargas.

4.7.3 Entidades (productoras y prestadoras de servicio) involucradas en el transporte de carga

Siguiendo las indicaciones del "Balance de cargas", se solicita a las entidades productoras de mercancías y/o que disponen de medios de transporte que presenten periódicamente a la DTC/MITRANS la información de la oferta de transporte (número y especificación de los vehículos propios) y de la demanda de transporte (tipo, cantidad y OD de las mercancías). La Tabla 4.7.2 muestra los nombres de los OACEs y las OSDEs que participan en el transporte de mercancías. El número de entidades, incluidas las empresas, es superior a 300 en total (año 2019).

Tabla 4.7.2 OACEs y OSDEs que participan en el Balance de Cargas

No.	OACEs	OSDEs		Empresa
1	MITRANS	GEA	Grupo Empresarial de Servicios Automotor	ETAG
2				ENOC
3				EMCARGA
4		GEMAR	Grupo Empresarial del Transporte Marítimo Portuario	
5		UFC	Unión de Ferrocarriles de Cuba	
6	MICONS	GECONS	Grupo Empresarial de Construcción y Montaje	
7		GEICON	Grupo Empresarial Industrial de la Construcción	
8	MINAG	GAF	Grupo Empresarial Agro-Forestal	
9		GAG	Grupo Empresarial Agrícola	
10		GEAF Artemisa	Grupo Empresarial Agropecuario y Forestal Artemisa	
11		GEAF Mayabeque	Grupo Empresarial Agropecuario y Forestal Mayabeque	
12		GEFF	Grupo Empresarial de Flora y Fauna	
13		GEGAN	Grupo Empresarial Ganadero	
14		GELMA	Grupo Empresarial de Logística	
15		LABIOFAM	Grupo Empresarial LABIOFAM	
16		TABACUBA	Grupo Empresarial de Tabaco de Cuba	
17	MINAL	GEIA	Grupo Empresarial Industria Alimentaria	
18	Consejo de Ministros	AZCUBA*	Grupo Azucarero	TRANZMEC
19	MINCIN	GCPIS	Grupo Comercializador de Productos Industriales y Servicios	
20		GEMPA	Grupo de Empresas Mayoristas de Productos Alimenticios y Otros Bienes de Consumo	
21	MINDUS	GEIQ	Grupo Empresarial de la Industria Química	
22		GEMPIL	Grupo Empresarial de la Industria Ligera	
23		GESIME	Grupo Empresarial de la Industria Sidero Mecánica	
24	MINED	GEOMINED	Grupo Empresarial MINED	
25	MINEM	CUPET	Unión Cuba Petróleo	
26		GEOMINSAL	Grupo Empresarial Geominsal	
27		CUBANiquel	Grupo Empresarial Cubaníquel	
28	MINFAR	GAE	Grupo de Administración Empresarial	TRD-CARIBE
29				CIMEX
30				AUSA
31	MININT			PROVARI
32	MINSAP	GEASAP	Grupo Empresarial de Aseguramiento a la Salud Pública	
33	MINTUR	SERVITUR	Grupo Empresarial Servitur SA.	
34	Consejo de Ministros	BIOCUBAFARMA*	Grupo Empresarial de las Industrias Biotecnológica y Farmacéutica	
35		PALCO*	Grupo Empresarial PALCO	
36	INRH	GEAS	Grupo Empresarial de Aguas y Saneamiento	
37		GEAT	Grupo Empresarial de Gestión de las Aguas Terrestres	

No.	OACEs	OSDEs		Empresa
38	Gobiernos Provinciales**	Artemisa	EPT (Artemisa)	
39		Camagüey	EPT (Camagüey)	
40		Ciego de Ávila	EPT (Ciego de Ávila)	
41		Cienfuegos	EPT (Cienfuegos)	
42		Granma	EPT (Granma)	
43		Guantánamo	EPT (Guantánamo)	
44		Holguín	EPT (Holguín)	
45		Isla de la Juventud	EPT (Isla de la Juventud)	
46		La Habana	EPT (La Habana)	
47		Las Tunas	EPT (Las Tunas)	
48		Matanzas	EPT (Matanzas)	
49		Mayabeque	EPT (Mayabeque)	
50		Pinar del Río	EPT (Pinar del Río)	
51		Sancti Spíritus	EPT (Sancti Spíritus)	
52		Santiago de Cuba	EPT (Santiago de Cuba)	
53		Villa Clara	EPT (Villa Clara)	

Nota: AZCUBA*, BIOCUBAFARMA* y PALCO* no son OSDEs ni OACES; son Grupos Empresariales.

** Los Gobiernos provinciales han sustituido a los antiguos CAPs a partir de Enero del 2021, con relación a las transportaciones en las provincias.

Fuente: Balance de Cargas, MITRANS

1) MITRANS

En las OSDEs que atiende el MITRANS's hay varias empresas que prestan servicios de transportación de cargas según las solicitudes del Balance de Cargas.

Para el transporte por carretera estas empresas son EMCARGA (Empresa de Transporte de Carga) para la carga general, ETAG (Empresa de Transporte de Alimentos a Granel) para la carga a granel y la ENOC (Empresa Operadora de Contenedores, Transcontenedores) para la carga en contenedores, que integran la OSDE GEA (Grupo Empresarial de Servicios de Transporte Automotor). Para el transporte ferroviario, 6 empresas que integran la OSDE UFC (Unión de Ferrocarriles de Cuba)) son las prestadoras de servicios de transporte (en 2021, se crearon 2 nuevas empresas de transporte: FERROAZUCAR en operaciones relacionadas con los centrales azucareros y FERROMAR S.A, una sociedad mercantil para las transportaciones de la Zona Especial de Desarrollo de Mariel). Para la transportación marítima, las empresas que integran la OSDE GEMAR (Grupo Empresarial de Transporte Marítimo Portuario) son las proveedoras de servicios.

En cuanto a las prestadoras de servicios de transporte por carretera, que son la EMCARGA, ETAG, y ENOC, se ofrece una breve descripción de cada una de ellas a continuación:

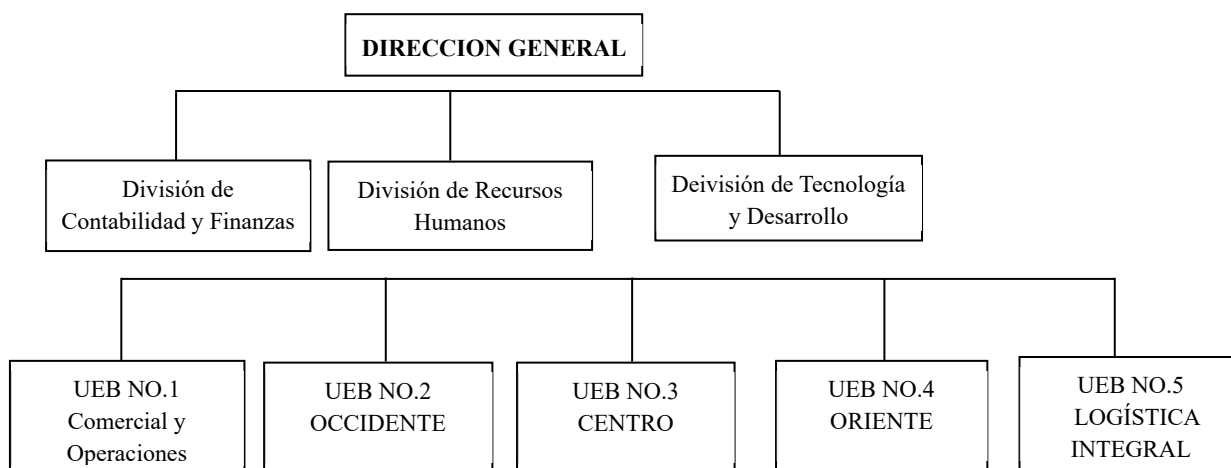
a) EMCARGA

EMCARGA es la encargada del transporte de carga general. Tiene UEBs en cada provincia del país

b) ETAG

La ETAG se encarga del transporte de productos alimentarios a granel en camiones y cuñas con semi-remolques tipo vagones, entre puertos, fábricas, molinos, silos y almacenes. Los principales productos de transporte son las materias primas como la soya, el maíz y otros cereales y en este sentido, los servicios de la ETAG se prestan principalmente para las entidades en los sectores del MINAG (Ministerio de la Agricultura) y MINAL (Ministerio de la Industria Alimentaria)

La ETAG cuenta con 3 UEBs, que son la UEB N° 2 (Occidente, La Habana), la UEB N° 3 (Centro, Cienfuegos) y la UEB N° 4 (Oriente, Santiago de Cuba) para el transporte por carretera, que cubren todo el país. La estructura organizativa de la ETAG se muestra en la Tabla 4.7.3.



Fuente: ETAG

Figura 4.7.3 Estructura organizativa de la ETAG

c) ENOC

La ENOC es también una empresa que integra la OSDE GEA, especializada en el transporte de contenedores en cuñas y semi-remolques portacontenedores. Presta servicios en todo el país, teniendo subordinadas 10 UEBs, en las provincias La Habana, Mayabeque, Ciego de Ávila, Camagüey, Villa Clara, Holguín, Granma y Santiago de Cuba. Esta entidad también se encarga de la coordinación del transporte multimodal entre las empresas, en función de la demanda de los propietarios de la carga.

2) AUSA

AUSA (Almacenes Universales S.A) no sólo ofrece el transporte de mercancías por medios automotores, sino también varios servicios que se enumeran en la Tabla 4.7.3. Los clientes de AUSA se benefician de sus servicios integrados.

Sus principales clientes son empresas que integran la OSDE GAE (Grupo de Administración Empresarial) del sector del MINFAR (Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias), como Gaviota (turismo), Tiendas Panamericanas, TRD-Caribe, CIMEX (minoristas en el mercado CUP y MLC (Moneda libremente convertible)) y la ZEDM. Además de las entidades que integran el GAE, AUSA transporta la carga de otras empresas que integran otras OSDEs.

Tabla 4.7.3 Funciones de AUSA

Categoría	Principales actividades
Logística	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento de mercancías - Arrendamiento de locales y espacios - Suministro de mano de obra - Servicios aduaneros y transitarios - Gestión de seguros de carga y las mercancías almacenadas - Operador de transporte multimodal de mercancías
Mantenimiento de Equipos	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios de alquiler, mantenimiento y reparación de equipos de manipulación e izaje. - Mantenimiento de equipos portuarios y de transporte automotor
Zona Especial de Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - Operación de Zonas Especiales de Desarrollo - Servicios logísticos en las Zonas Especiales de Desarrollo
Operación portuaria	<ul style="list-style-type: none"> - Prestación de servicios de operación de terminales portuarias, contenedores y terminales de carga, así como servicios de atraque de buques y limpieza, mantenimiento, reparación y remodelación de contenedores.
Agente consignatario	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de permisos de atraque y de practicaje para los buques. - Preparación de documentos para las autoridades portuarias y aduanales

Fuente: Equipo de Estudio de JICA basado en información del sitio web de AUSA

En La Habana, AUSA ha establecido tres sucursales para el transporte por carretera, la distribución de productos refrigerados y otras cargas. También hay una sucursal que se encarga de los arrendamientos de almacenes: Sucursal Metropolitana de Arrendamientos. Los espacios de almacenaje se arriendan a entidades que integran el GAE y a terceros.

AUSA tiene instalaciones en Pinar del Río, Matanzas (Varadero), Cienfuegos, Villa Clara, Ciego de Ávila, Camagüey, Holguín, Las Tunas y Santiago de Cuba.



Entrada a instalación de carga



Estación de combustible próxima a la entrada

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.4 Instalación de AUSA en La Habana

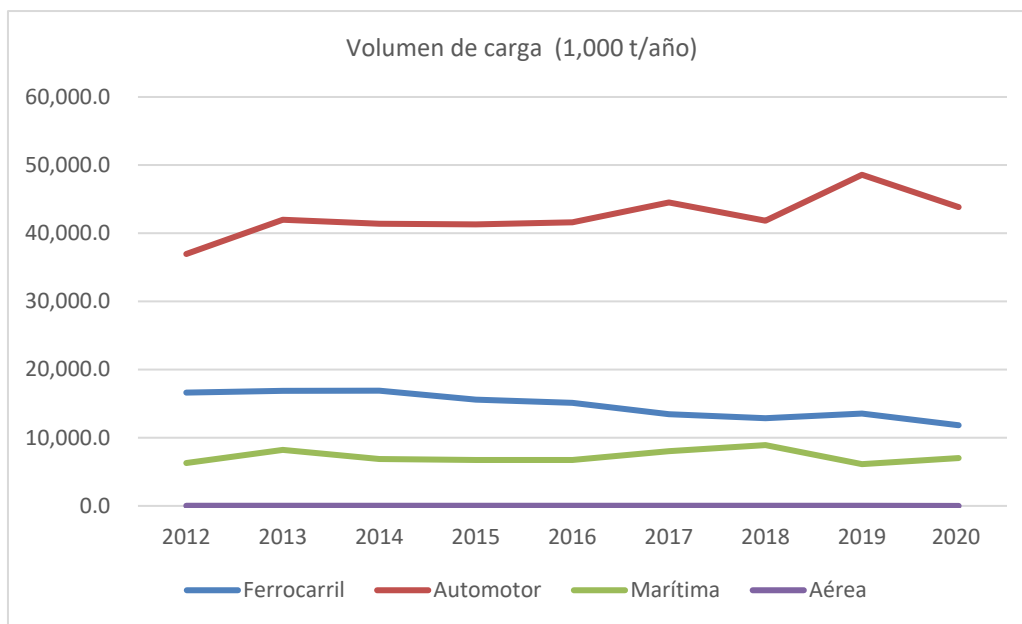
3) Otras entidades

Además de las entidades pertenecientes al sector del MITRANS y AUSA, existen otros prestadores de servicios logísticos. Por ejemplo, Zelcom, que es una unidad de CIMEX, tiene instalaciones a gran escala en Berroa, La Habana. Además, existen proveedores logísticos de reciente creación en Mariel. Aunque el volumen de manipulación de carga no es significativo, sus operaciones con instalaciones y equipos modernos podrían ayudar a desarrollar o renovar otras instalaciones en diferentes áreas del país.

4.7.4 Transporte de carga por modo

El volumen total de transporte de carga se ha mantenido estable (no ha fluctuado tanto, estando en torno a los 64~65 millones de toneladas anuales desde 2013 hasta 2017) según las estadísticas de la ONEI (Oficina Nacional de Estadística e Información). Durante el mismo periodo, el volumen de carga transportada por ferrocarril disminuyó de 16,6 millones de toneladas a 13,4 millones en el 2017. Por otro lado, el transporte por carretera ha aumentado de 40 a 44,5 millones de toneladas al año, como se muestra en la Tabla 4.7.4 y en la Figura 4.7.5.

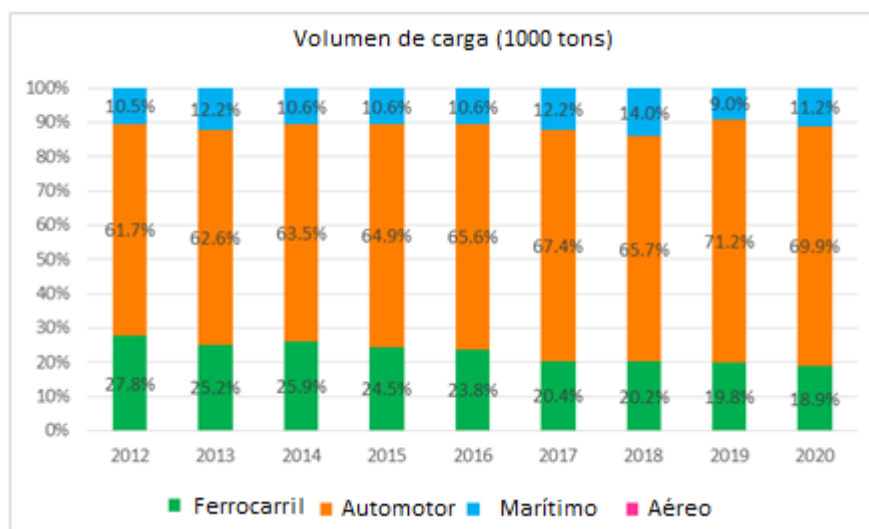
Se debe destacar que el transporte de carga en general se incrementó en 2019, pero disminuyó considerablemente en 2020 debido a la COVID-19, alcanzando 62.7 millones de toneladas. En 2020 se redujo aún mas, a 43.7 millones de toneladas (estimado).



Fuente: Anuario Estadístico de Cuba, ONEI 2021

Figura 4.7.5 Volumen de carga (millones de toneladas anuales)

La Figura 4.7.6 muestra la proporción de cada modo en el volumen total de transporte. La correspondiente al transporte ferroviario ha disminuido continuamente, pasando del 27,8% (2012) al 18,9% (2020), mientras que la participación del transporte por carretera ha aumentado del 61,7% (2012) al 69,9% (2020). Además, cabe señalar que el sector no estatal ha estado contribuyendo al transporte por carretera. El cabotaje marítimo es importante para el transporte de materiales líquidos (petróleo y sus derivados), cuya proporción fue del 10,1% en 2020. El transporte aéreo de carga no ha tenido una participación significativa.



Fuente: Anuario Estadístico de Cuba, ONEI 2021

Figura 4.7.6 Proporción modal del volumen de transporte de carga (%)

Tabla 4.7.4 Volumen de transporte de carga

(Miles de tons)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	59.869,20	67.053,70	65.159,60	63.587,20	63.453,20	65.972,20	63.616,40	68.244,60	62.661,10
Ferrocarril	16.617,20	16.879,40	16.892,80	15.566,20	15.119,00	13.449,30	12.856,20	13.525,60	11.840,00
Uso público	16.020,50	16.356,30	16.341,30	14.961,60	14.693,60	12.985,00	12.447,20	13.278,10	11.701,90
Uso no público ^(a)	596,7	523,1	551,5	604,6	425,4	464,3	409	247,5	138,1
Carretera	36.956,30	41.963,90	41.383,00	41.286,40	41.603,70	44.494,20	41.825,10	48.578,60	43.816,90
Uso público	9.587,30	9.825,50	9.014,40	9.460,20	9.407,30	10.045,90	9.217,00	8.297,40	6.674,70
Uso no público ^(b)	27.369,00	32.138,40	32.368,60	31.826,20	32.196,40	34.448,30	32.608,10	40.281,20	37.142,20
Marítimo internacional ^(c)	385,7	377,6	432,6	509,5	582,4	581,4	566,4	392,2	438,7
Importación	212,7	232,5	307,2	412,7	470,3	469,5	458,6	317,5	353,1
Exportación	59	55,4	60,1	47,1	32,6	32,5	32	22,1	22,7
Entre puertos extranjeros	114	89,7	65,3	49,7	79,5	79,4	75,8	52,5	62,9
Marítimo de cabotaje ^(d)	5.900,40	7.825,30	6.442,30	6.216,30	6.139,20	7.438,70	8.359,80	5.741,20	6.558,70
Seca	491,2	254,3	228,9	510,5	490	486	370,8	206,2	250,3
Líquida	5.409,20	7.571,00	6.213,40	5.705,80	5.649,20	6.952,70	7.989,00	5.535,00	6.308,40
Aérea	9,6	7,5	8,9	8,8	8,9	8,6	8,9	7	6,8
Nacional	1,1	0,8	0,7	0,8	0,9	0,5	0,4	0,4	0,2

(a) Incluye los equipos que pertenecían a los centrales azucareros ya desaparecidos

(b) Por empresas especializadas en el transporte de carga

(c) Incluye la unión de las empresas

(d) Desde el año 2012 el combustible movido por cabotaje se incluye en la categoría de carga líquida.

Fuente: Anuario Estadístico de Cuba, ONEI 2021

La Tabla 4.7.5 muestra el volumen de tráfico por cada modo de transporte medido en toneladas-kilómetros (el volumen total de carga transportada multiplicado por la distancia). Al igual que el volumen total de carga, el volumen de tráfico se mantiene bastante estable en torno a los 8.500 millones de toneladas-kilómetro hasta 2017 pero disminuyó a 7.100 millones en 2020.

El tráfico por ferrocarril ha disminuido de 2.710 millones de toneladas-kilómetros (2012) a 1.020 millones (2020). Por otra parte, tráfico transportado por carretera ha aumentado ligeramente de 2.650 millones de toneladas-kilómetros (2012) a 2.730 millones (2017), pero decreció nuevamente a 2.440 millones en 2020.

Tabla 4.7.5 Tráfico de carga

(Millones de ton-kilómetros)

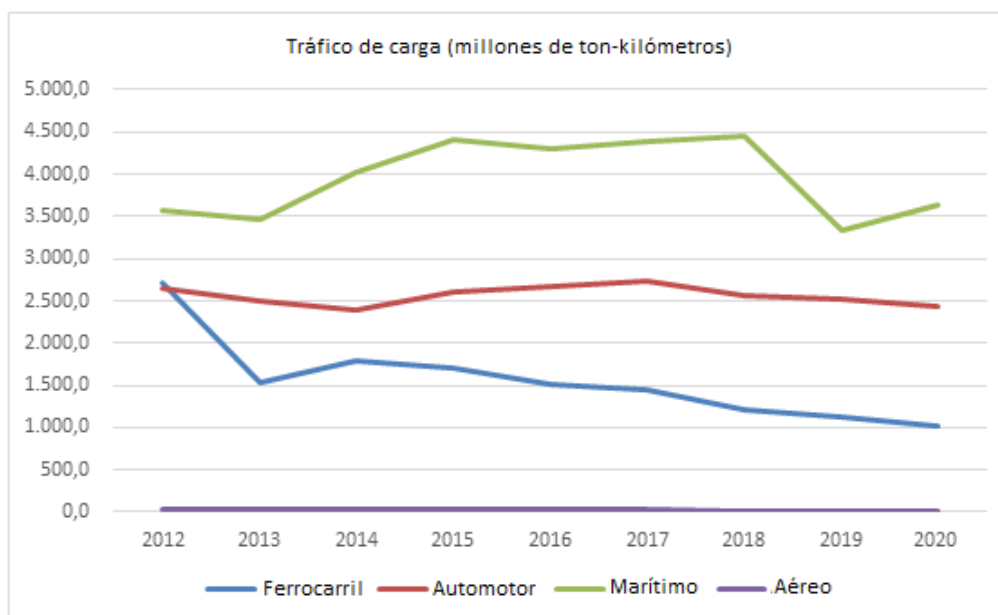
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	8.972,40	7.533,50	8.235,50	8.754,30	8.522,70	8.587,20	8.244,20	7.003,10	7.115,30
Ferrocarril	2.714,40	1.533,70	1.786,60	1.704,00	1.522,30	1.455,50	1.221,50	1.131,90	1.019,90
Uso público	1.619,10	1.301,60	1.513,00	1.451,10	1.310,40	1.232,50	1.109,70	1.060,10	999,7
Uso no público ^(a)	1.095,30	232,1	273,6	252,9	211,9	223	111,8	71,8	20,2
Carretera	2.647,20	2.505,30	2.393,40	2.613,40	2.680,00	2.727,60	2.554,00	2.524,10	2.443,70
Uso público	834,3	801,7	831,8	860,5	864,1	875,9	800,2	790,8	583,2
Uso no público ^(b)	1.812,90	1.703,60	1.561,60	1.752,90	1.815,90	1.851,70	1.753,80	1.733,30	1.860,50
Marítimo internacional ^(c)	1.881,30	1.984,70	2.487,60	2.902,00	2.806,80	2.802,00	2.722,20	2.151,00	2.271,60
Importación	944,1	1.188,70	1.570,00	2.205,40	2.203,80	2.200,00	2.132,30	1.672,10	1.823,70
Exportación	426,6	381	461,3	340,7	215,5	215,1	210,1	156,9	162,6
Entre puertos extranjeros	510,6	415	456,3	355,9	387,5	386,8	379,8	322	285,3
Marítimo de cabotaje ^(d)	1.697,00	1.475,90	1.535,20	1.508,40	1.486,10	1.574,80	1.727,60	1.181,90	1.363,90
Seca	196,8	254,3	228,9	241,9	232,2	236,8	190,2	110,8	131,3
Líquida	1.500,20	1.221,60	1.306,30	1.266,50	1.253,90	1.338,00	1.537,40	1.071,10	1.232,60
Air	32,5	33,9	32,7	26,6	27,5	27,3	18,9	14,2	16,2
Nacional	5,6	10,9	5,7	4,8	5	5	2,4	1,9	0,1
Internacional	26,9	23	27	21,8	22,5	22,3	16,5	12,3	16,1

(a) Incluye los equipos que pertenecían a los centrales azucareros ya desaparecidos

(b) Por empresas especializadas en el transporte de carga

(c) Incluye la unión de las empresas

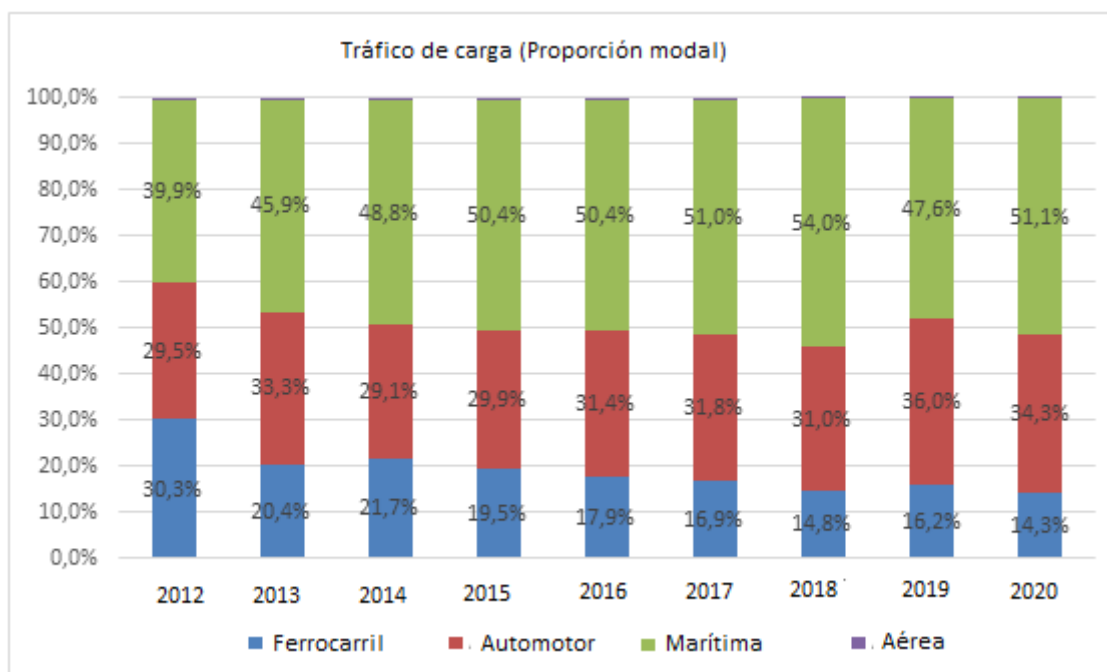
Fuente: Anuario Estadístico de Cuba, ONEI 2021



Fuente: Anuario Estadístico de Cuba, ONEI 2021

Figura 4.7.7 Tráfico de carga (millones de ton-kilómetros)

La Figura 4.7.8 muestra la participación de cada modo de transporte en el tráfico total en toneladas-kilómetros. En 2012, la proporción de tráfico por ferrocarril era del 30,3%, que se redujo al 14,3% en 2020. Por otro lado, la proporción del tráfico por carretera ha ido en aumento, alcanzando el 34,3% del total en 2020.



Fuente: Anuario Estadístico de Cuba, ONEI 2021

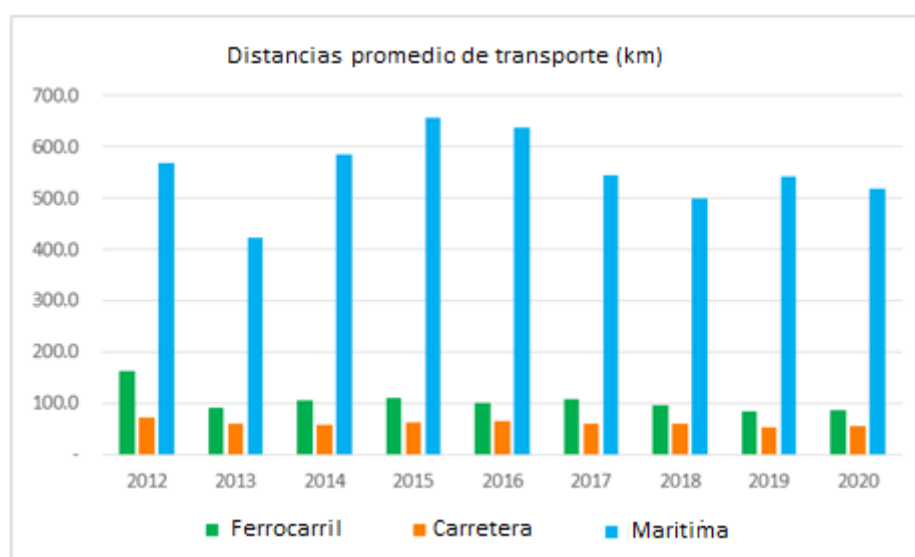
Figura 4.7.8 Proporción del tráfico de carga

La Figura 4.7.9 muestra las distancias promedio del transporte de carga dividiendo las toneladas-kilómetro de la Tabla 4.7.5 por las toneladas de la Tabla 4.7.4.

La distancia promedio de transporte de carga por ferrocarril en 2012 era de 163,3 km, que se redujo repentinamente a unos 90.1 km en 2013, pero se incrementó ligeramente a partir del 2014, pero decreció de nuevo a 86.1 km en 2020. La distancia promedio de transporte por carretera también se redujo repentinamente de 71.6 km en 2012 a 59.7 km en 2013 aumentando ligeramente a unos 64 km en 2015 y 2016, pero decreció de nuevo a 55.8 km en 2020.

La distancia promedio de transporte de carga marítima en 2012 fue de 287,6 km, que se redujo repentinamente a 188,6 km en 2013. Aumentó a unos 240 km en 2014 - 2016 pero volvió a disminuir a 208.0 km en 2020.

En general, el transporte marítimo se utiliza para el transporte a más largas distancias (fundamentalmente para combustibles líquidos), seguido por el ferrocarril y por carretera. Sin embargo, no se encuentra ninguna segmentación (distinción) significativa del mercado entre los sectores del transporte por carretera y por ferrocarril. Existe un análisis más detallado, basado en los datos del BC-2 y del BC-4 por tipo de mercancía, para comprender las características del transporte de cargas.



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ferrocarril	163,3	90,9	105,8	109,5	100,7	108,2	95,0	83,7	86,1
Carretera	71,6	59,7	57,8	63,3	64,4	61,3	61,1	52,0	55,8
Marítimo	569,2	421,9	585,1	655,7	638,7	545,7	498,5	543,4	519,6
Aérea	3.385,4	4.520,0	3.674,2	3.022,7	3.089,9	3.174,4	2.123,6	2.028,6	2.382,4
Total	149,9	112,4	126,4	137,7	134,3	130,2	129,6	102,6	113,6

Fuente: Anuario Estadístico de Cuba 2021

Figura 4.7.9 Distancia promedio del transporte (km)

4.7.5 Transporte de carga por las entidades

En Cuba, la mayoría de las actividades económicas se realizan a través de empresas estatales. Por ejemplo, las actividades agrícolas son realizadas por empresas del sector del MINAG; la producción de alimentos básicos es realizada por empresas del sector del MINAL (Ministerio de la Industria

Alimentaria); la producción de azúcar y sus derivados son realizadas por empresas que integran el Grupo azucarero AZCUBA.

En cuanto a las actividades de transporte de carga, cerca de la mitad de la carga (en términos de toneladas) es transportada por los mismos propietarios (productores), es decir, las empresas en los sectores de varios ministerios (ver la Tabla 4.7.6), mientras que las empresas que integran la OSDE GEA se encargan del 40% restante de las necesidades totales de transporte de carga.

Tabla 4.7.6 Volumen de transportación de carga por entidades (2020)

Entidades	Volumen de transporte de carga (miles de ton)	%
1) OACE - medios propios	24,224.40	40.7%
2) Gobierno regional (Gobierno Provincial)	3,900.20	6.6%
3) AUSA	1,513.40	2.5%
4) Acopio y distribución	4943.2	8.3%
5) Empresas estatales del sector del MITRANS especializadas en la transportación de carga	24,935.3	41.9%
Total	59,516.4	100.0%

Fuente: Balance de Cargas (2020), MITRANS

El desglose de la carga transportada por las empresas del sector del MITRANS se muestra en la Tabla 4.7.7. El volumen de transporte ferroviario es el mayor entre los modos, el cual es realizado por las empresas que integran la OSDE UFC, el único operador de transporte ferroviario en el país.

Tabla 4.7.7 Volumen de transporte de carga por entidades sector del MITRANS (2020)

Modo	Volumen de transporte de carga (Miles de toneladas)	%	
(1) Ferrocarril	11,701.90	46.9%	
Artículos relacionados con el azúcar	3,759.8		15.1%
Otros	7,942.1		31.8%
(2) Automotor	6,674.7	26.8%	
Carga general	4,031.8		16.2%
Carga en contenedor	1,718.4		7%
Carga a granel	924.5		3.7%
(3) Marítimo	6,558.7	26.3%	
E.N. Caribe	120.9		0.5%
Combustible	6,305.1		25.3%
Cemento	132.7		0.5%
Suma total	24,935.30	100.0%	100.0%

Fuente: Balance de Cargas (2020), MITRANS

Aunque el total de la Tabla 4.7.7 difiere ligeramente de las estadísticas de la ONEI mostradas en la Tabla 4.7.4; de la comparación de los dos conjuntos de datos se observa lo siguiente:

El volumen de transporte de carga por carretera del sector del MITRANS es de 24,935.3 mil toneladas, aproximadamente el 42% del total (59,516.4 mil toneladas) en 2020. Esto significa que la mayor parte del transporte por carretera es realizado por empresas que no son del sector del MITRANS, lo que indica que este OACE se ha centrado en la potenciación del sector ferroviario.

4.7.6 Distribución de productos básicos

Los productos básicos que se distribuyen a la población se clasifican en 1) Canasta básica, (productos regulados) 2) Canasta libre y 3) Mercado CUC (que no existe desde enero de 2021, cuando la moneda se unificó a CUP).

La canasta básica son artículos de primera necesidad (artículos básicos) como alimentos, artículos escolares y medicinas. Los artículos de la canasta básica se distribuyen a las bodegas de cada comunidad y la población los compra a precios bajos (subsidiados por el estado) en CUP y otros productos básicos que también se comercializan en CUP en bodegas y mercados especializados a precios topados por el estado

Antes de enero de 2021, los mercados de CUC eran generalmente operados por entidades del sector del MINFAR como TRD (Cadena de Tiendas Caribe) y CIMEX (Grupo Empresarial CIMEX) y ahora una parte se comercializa en CUP y otra en MLC.

Si bien la distribución de la canasta básica está principalmente bajo la responsabilidad de empresas del sector del MINCIN, existen otros ministerios relacionados, como el MES (Ministerio de Educación Superior) para los artículos escolares.

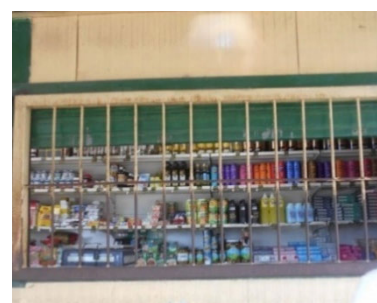
En la Figura 4.7.10 se muestran ejemplos de tiendas a nivel comunitario.



Bodega en La Habana



**Canasta básica (superior)
y canasta libre (inferior)**



**Tienda en CUC (antes del 1ro de
Enero del 2021)**

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.10 Tiendas de la canasta básica en la comunidad

En el centro de una comunidad se observa la acumulación de productos en las instalaciones minoristas. Por ejemplo, en el centro de La Habana del Este se observaron tiendas en CUC (hasta diciembre de 2020), tiendas en CUP y tiendas del sector no estatal (Figura 4.7.11). En las tiendas en CUP se pueden comprar comestibles y ropa, mientras que los electrodomésticos se vendían en las tiendas en CUC (hasta diciembre de 2020). La distribución de mercancías en estas tiendas se realiza de forma similar a la descrita anteriormente.

Como se ve en las fotos (Figura 4.7.11), el espacio de almacenamiento de las tiendas generalmente es limitado y las mercancías suelen almacenarse en espacios de venta y en pasillos. Puede decirse que es necesario mejorar la gestión de inventario de las mercancías, para lograr una distribución y un almacenamiento eficaces de las mismas.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.11 Tiendas en el centro de una comunidad

Las empresas del sector del MINCIN son responsables de la distribución de la canasta básica. El sistema de distribución existente está jerarquizado. En primer lugar, las mercancías se distribuyen desde las fábricas, los puertos, etc., a las instalaciones mayoristas, que son UEBs subordinadas a las EMPAs (Empresa Mayorista Provincial de Alimentos) del sector del MINCIN, desde donde posteriormente se transportan a las bodegas (Figura 4.7.12)



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

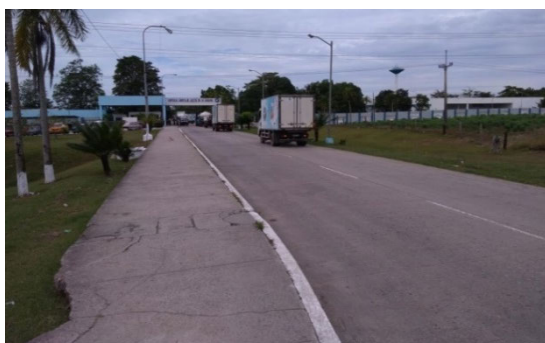
Figura 4.7.12 Instalación y equipo de empresas del sector del MINCIN

La distribución de mercancías básicas por transporte automotor, la realizan no sólo empresas del sector del MINCIN, sino también otras empresas que integran la OSDE GEA, como EMCARGA y además las EPTs (Empresa Provincial de Transporte). También se utilizan otros medios de transporte; por ejemplo, en zonas rurales como Baracoa, en el este de Cuba, la distribución de la canasta básica se realiza por vía marítima en patanas, debido a las malas condiciones de las carreteras.

4.7.7 Transporte de carga de productores e importadores

Los productores, fabricantes e importadores, en muchos ocasiones tienen sus medios de transporte, especialmente camiones e instalaciones de almacenamiento. Estas entidades establecen sus cadenas de suministro. Algunas transportaciones de mercancías se realizan dentro de su red interna, y otras se llevan a cabo mediante la contratación de proveedores de servicios de transporte.

La Figura 4.7.13 muestra una fábrica y un camión del Complejo Lácteo de la Habana, empresa de productos lácteos, del sector del MINAL. La fábrica está situada en las afueras de La Habana y la distribución se realiza mediante camiones propios.



Fábrica de productos lácteos



Camión del Complejo Lácteo

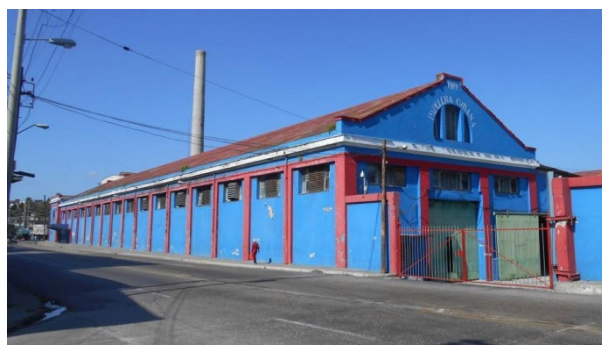
Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.13 Fábrica y camión de productos lácteos

Otro productor de alimentos, CORACAN S.A., una empresa mixta con Nestlé del sector del MINAL, tiene una cadena logística jerárquica organizada, es decir, fábricas, bases de distribución a gran escala (Oeste, Centro y Este) y bases de distribución a pequeña escala.

Con relación a otro producto, la Empresa Comercializadora de Medicamentos (EMCOMED) integrante del Grupo Empresarial BIOCUBAFARMA, se especializa en la transportación y distribución de productos médicos, lo cual debe llevarse a cabo con ciertos requerimientos de calidad, para lo cual esta empresa posee camiones refrigerados

La Figura 4.7.14 muestra una instalación de almacenamiento de EMCOMED en La Habana, así como un camión. Esta empresa estableció una red de almacenes y distribución en todo el país. EMCOMED también utiliza los servicios de transporte de carga proporcionados por las empresas del sector del MITRANS para superar la escasez de medios de transporte.



Instalación de almacenaje



Camión de EMCOMED

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.14 Instalación de almacenaje y camión de EMCOMED

El comercio exterior es responsabilidad del MINCEX (Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera). La distribución de las mercancías importadas en el país la realizan varias entidades. Por ejemplo, el trigo se transporta por la ETAG desde el puerto hasta los molinos, donde se hace la producción

y el empaquetamiento. Después, la harina empaquetada se transporta por EMCARGA del molino a las panaderías, desde donde se distribuye el pan a las tiendas de venta por las EPTs a nivel municipal.

En la Figura 4.7.15 se muestra un ejemplo del transporte de mercancías importadas a la entrada del puerto de La Habana; papas que se transportan en camiones de TRANSAGRO.



Entrada del puerto de La Habana



Camión vacío

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.15 Distribución de productos agrícolas importados

Los productos destinados al mercado CUC (desde enero de 2021 se utiliza el CUP y la MLC) y a las industrias turísticas se transportan a través de cadenas de suministro específicas. La distribución del mercado MLC la realizan principalmente entidades que integran la OSDE GAE, del sector del MINFAR como CIMEX. Como se muestra en la Figura 4.7.16 TRANS CIMEX transporta contenedores con sus cuñas y semi-remolques y posee camiones refrigerados para la distribución.



Transportación de contenedor



Camión refrigerado

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.16 Distribución de mercancías importadas

4.7.8 Instalaciones y equipamiento existente para la transportación automotor

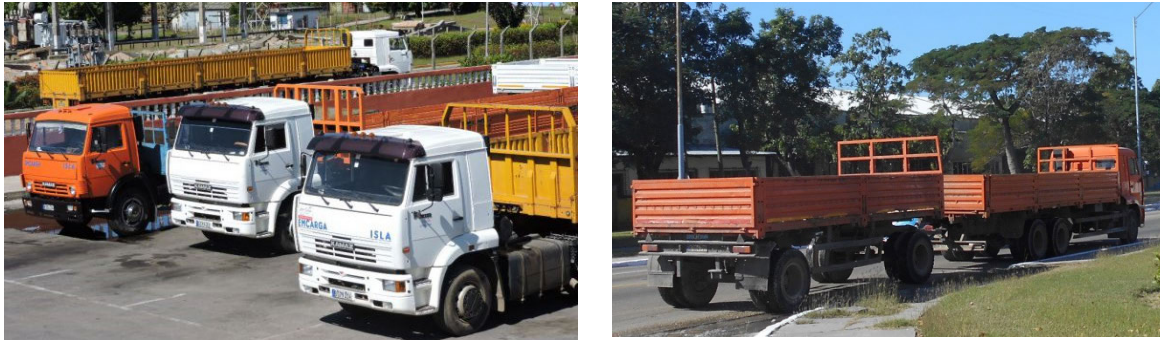
(1) Transporte automotor

La UET (Unidad Estatal de Tráfico), unidad adjunta al MITRANS, dispone del inventario de vehículos automotores. Según esta información, el 26% de los vehículos tiene menos de 15 años, el 37% tiene entre 16 y 30 años, mientras que el 37% restante tiene más de 30 años

En Cuba se fabrican remolques (chasis), siendo empresas que integran la OSDE GESIME (Grupo Empresarial de la Industria Sideromecánica) atendida por el MINDUS (Ministerio de Industrias), las que se encargan de la producción de dichos remolques. Una parte importante de las partes y piezas de

los vehículos deben ser importadas, por lo que el calendario de sustitución de las piezas de recambio, debe planificarse con mucha antelación. Además, la escasez de neumáticos de repuesto, se señala como un problema crítico.

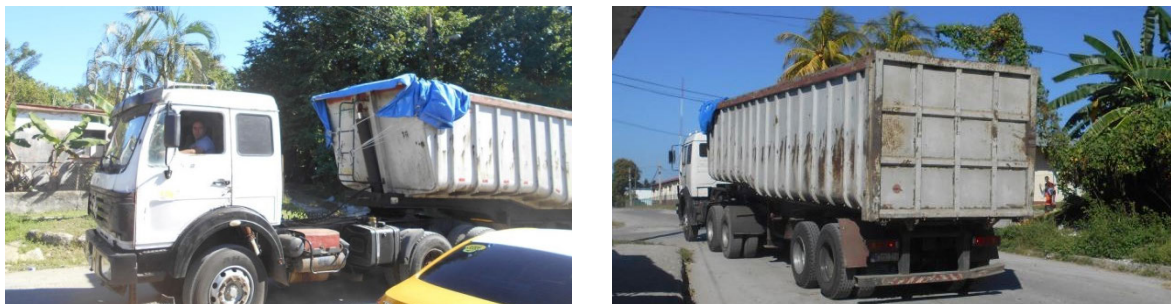
EMCARGA transporta carga general y las especificaciones de sus vehículos es fundamental, como se muestra en la Figura 4.7.17.



Fuente: www.periodicovictoria.cu (izquierda), Equipo de Estudio de JICA (derecha)

Figura 4.7.17 Medios de transporte de EMCARGA

La ETAG transporta carga a granel y dispone de unos 140 vehículos con una capacidad media de 25 toneladas. En la Figura 4.7.18 se muestra una cuña con semi-remolque (tipo vagón) con techo abierto, típico de esta empresa.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.18 Medios de transporte de ETAG

La ENOC tiene cuñas y semi-remolques y su flota se utiliza para el transporte de diferentes tipos de contenedores como se muestra en la Figura 4.7.19.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.19 Medios de transporte de la ENOC

AUSA posee variedad de vehículos, entre estos, cuñas con semi-remolques de contenedores, pequeños camiones refrigerados, etc. como se muestra en la Figura 4.7.20.

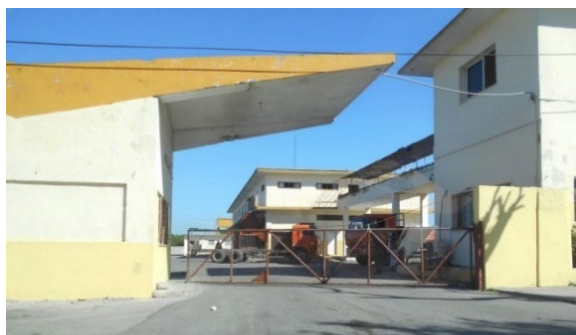


Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.20 Medios de transporte de AUSA

4.7.9 Bases de transporte

Entre las entidades del sector del MITRANS, EMCARGA tiene bases en todas las provincias. En la Figura 4.7.21 (izquierda) se muestra un ejemplo de la base de camiones de EMCARGA en La Habana. La ETAG tiene tres (3) UEBs (bases) en el país; que están en La Habana (foto de la derecha), Cienfuegos y Santiago de Cuba, donde se encuentran los puertos que manipulan carga a granel en grandes volúmenes.



EMCARGA



ETAG

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.21 Bases de transporte de EMCARGA y ETAG en La Habana

4.7.10 Instalaciones de almacenaje

Aunque los almacenes están bajo el control del MINCIN, otros OACEs y OSDEs atienden empresas que son propietarias de instalaciones de almacenamiento. Los almacenes en Cuba se describen en la Tabla 4.7.8. El número de éstos asciende a 13.469 (año 2019) y sus características se muestran en la Tabla señalada.

Las entidades del sector del MINDUS son las que más instalaciones de almacenamiento tienen, con 1.832, que representa el 13% del total, seguidas por empresas de los sectores del MINAL, MINFAR, MINAG y MINTUR (Ministerio del Turismo). Del total de almacenes, 7.827 (57%) son para entidades mayoristas y 5.819 (43%) para minoristas.

Los almacenes techados representan el 94% (12.892), mientras que 757 (6%) no tienen techo. Los almacenes sin techo son en su mayoría de los sectores del MINAG, del MINEM y empresas que integran la OSDE AZCUBA.

Aunque el número de instalaciones de venta al público del sector del MINCIN aparece como 0 en la tabla, este sector sí tiene este tipo de instalaciones.

Tabla 4.7.8 Resumen de instalaciones de almacenaje en Cuba

No.	Organización/ Entidad	Número total	Categoría						
			Mayorista	Minorista	Techado	Sin techo	Alimentos	No alimentos	Ambos
TOTAL		13,649	7,827	5,819	12,892	757	4,506	6,865	2,278
1	MINDUS	1,812	1233	579	1,738	74	395	1,188	229
2	MINAL	1,669	579	1,090	1,660	9	1,057	308	304
3	MINFAR	1,434	975	459	1,425	9	184	703	547
4	MINAG	1,360	525	835	1,130	230	465	775	120
5	MINTUR	1,244	204	1,040	1,241	3	357	502	385
6	GOBIERNOS PROVINCIALES	1,090	668	422	1,079	11	474	524	92
7	MITRANS	698	386	312	644	54	199	346	153
8	AZCUBA	685	578	107	578	107	315	325	45
9	MINCIN	667	667	-	667	-	457	206	4
10	MINEM	598	497	101	430	168	141	415	42
11	MICONS	522	384	138	475	47	191	324	7
12	MINCOM	305	167	138	278	27	10	206	89
13	INRH	220	158	62	210	10	54	105	61
14	MINCULT	190	134	56	190	0	6	177	7
15	OFICINA DEL HISTORIADOR	176	64	112	174	2	36	47	93
16	MES	152	0	152	150	2	33	105	14
17	MINSAP	151	150	1	151	0	0	149	2
18	MININT	150	145	5	150	0	20	129	1
19	BIOCUBAFARMA	148	60	88	148	0	4	137	7
20	INDER	109	32	77	109	0	29	49	31
21	CITMA	80	73	7	80	0	24	30	26
22	MINED	55	28	25	53	2	13	38	4
23	C. ESTADO	50	50	0	50	0	18	30	2
24	MINCEX	39	32	7	39	0	10	29	0
25	ICRT	35	32	2	35	0	12	12	11
26	INRE	10	6	4	8	2	2	6	2

Fuente: CIMAB

El estado de las instalaciones de almacenamiento se muestra en la Tabla 4.7.9 a continuación.

El 69% del total de los almacenes está en buen estado, mientras que el 26% están regular y el 5% está en mal estado. El porcentaje de "buen estado" es inferior al 60% en los casos del MITRANS, INRH (Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos), MES (Ministerio de Educación Superior) e INDER (Instituto Nacional de Deportes Educación Física y Recreación).

Tabla 4.7.9 Estado de las instalaciones de almacenaje en Cuba

No.	Organización/ Entidad	Número total	Estado constructivo			Porcentaje		
			Bien	Regular	Mal	Bien	Regular	Mal
TOTAL		13,649	9,368	3,604	677	69%	26%	5%
1	MINDUS	1,812	1,202	552	58	66%	30%	3%
2	MINAL	1,669	1,086	472	111	65%	28%	7%
3	MINFAR	1,434	1,173	244	17	82%	17%	1%
4	MINAG	1,360	953	352	55	70%	26%	4%
5	MINTUR	1,244	922	235	87	74%	19%	7%
6	GOBIERNOS PROVINCIALES	1,090	663	370	57	61%	34%	5%
7	MITRANS	698	275	395	28	39%	57%	4%
8	AZCUBA	685	449	153	83	66%	22%	12%
9	MINCIN	667	395	202	70	59%	30%	10%
10	MINEM	598	475	108	15	79%	18%	3%
11	MICONS	522	474	41	7	91%	8%	1%
12	MINCOM	305	196	86	23	64%	28%	8%
13	INRH	220	120	87	13	55%	40%	6%
14	MINCULT	190	183	4	3	96%	2%	2%
15	OFICINA DEL HISTORIADOR	176	108	51	17	61%	29%	10%
16	MES	152	78	64	10	51%	42%	7%
17	MINSAP	151	110	40	1	73%	26%	1%
18	MININT	150	147	3	0	98%	2%	0%
19	BIOCUBAFARMA	148	90	56	2	61%	38%	1%
20	INDER	109	61	38	10	56%	35%	9%
21	CITMA	80	63	15	2	79%	19%	3%
22	MINED	55	33	15	7	60%	27%	13%
23	C. ESTADO	50	44	6	0	88%	12%	0%
24	MINCEX	39	30	9	0	77%	23%	0%
25	ICRT	35	28	6	1	80%	17%	3%
26	INRE	10	10	0	0	100%	0%	0%

Fuente: Cimab

4.7.11 Complejo logístico

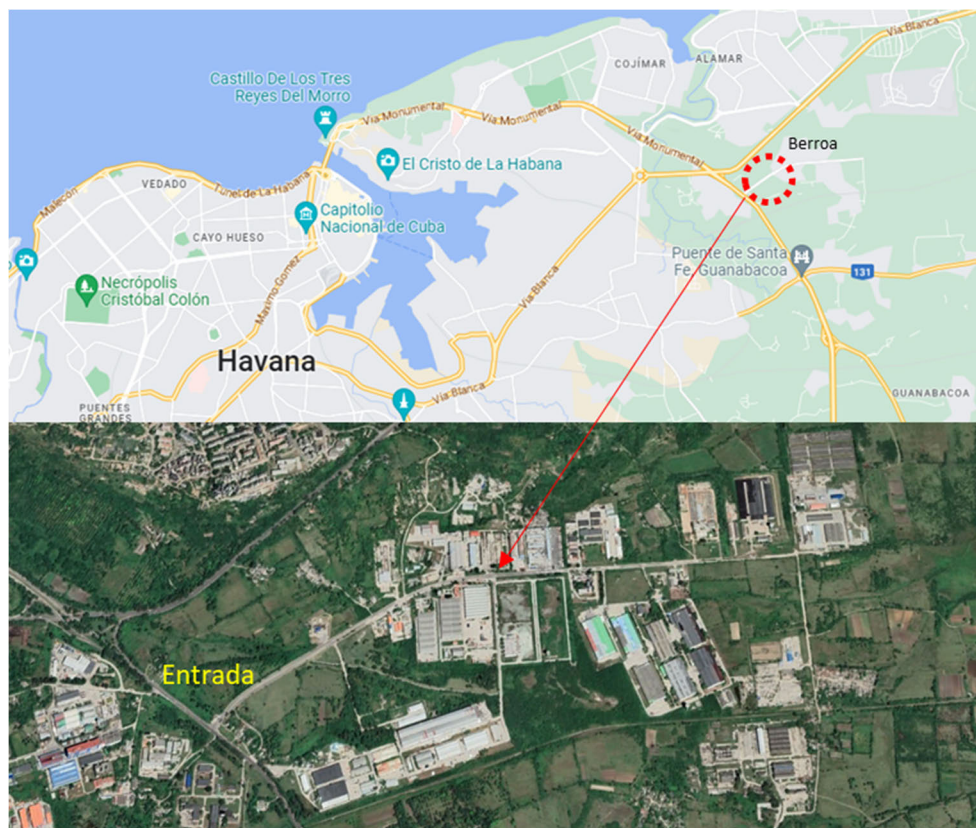
Para lograr una logística eficaz y eficiente para los propietarios de la carga es importante la integración de las instalaciones de transporte y de servicios en un solo lugar. Desde esta perspectiva, se encuentran tres buenas prácticas en los alrededores de La Habana, que son, Berroa en el este de La Habana, y Guanabacoa, así como Mariel en la provincia de Artemisa.

(1) Berroa

Berroa está situada en la parte este de La Habana, donde una rotonda conecta la autopista con la parte oriental del país y otras vías. La carretera se extiende hacia la parte occidental del país, ofreciendo un fácil acceso a la zona industrial de Mariel, hacia donde se han trasladado las operaciones de manipulación de contenedores internacionales desde el puerto de La Habana. La entrada a Berroa sale de la carretera de circunvalación (Figura 4.7.22).

Berroa fue el lugar donde, CIMEX, corporación actual del sector del MINFAR, originalmente estableció instalaciones logísticas, mientras que otras entidades, como ITH (Comercializadora ITH S.A.) empresa del sector del MINTUR, también construyeron almacenes y otras instalaciones logísticas. Zelcom es una instalación perteneciente a CIMEX.

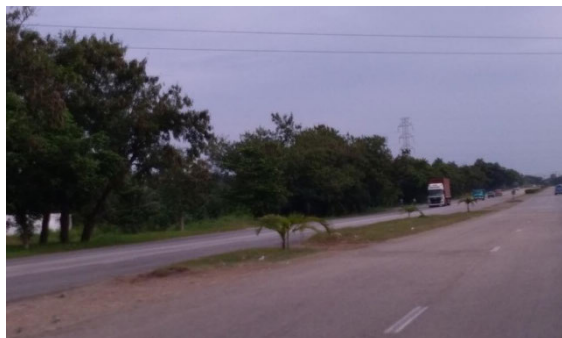
Los contenedores importados son transportados por la ENOC desde el puerto de Mariel. Además, el transporte de contenedores también lo realiza AUSA. También se observaron camiones pertenecientes a empresas del sector del MINCIN en la zona.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA con Google Map

Figura 4.7.22 Ubicación de Berroa

En Berroa, se observaron grandes instalaciones como almacenes, depósitos y bases de transporte frente a la carretera, así como algunas fábricas, como se muestra en la Figura 4.7.23.



Anillo que conecta con el área de Berroa



Entrada del Área de Berroa



Base de camiones



Instalaciones logísticas de Zelcom



Instalaciones de mantenimiento automotor



Fábrica de detergente

* Zelcom S.A.: Zona Especializada de Logística y Comercio
Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.23 Instalaciones en el área de Berroa

(2) Mariel

La Zona Especial de Desarrollo Mariel (ZED Mariel) ofrece ventajas especiales para promover la inversión en producciones y logística.

A los inversionistas en la ZED Mariel se les ofrecen incentivos que incluyen exenciones y reducciones de impuestos, los que se resumen en la Tabla 4.7.10, que muestra el tratamiento especial en el impuesto sobre ventas y servicios, el impuesto corporativo, el impuesto sobre el uso para la contribución de la fuerza de trabajo al desarrollo local y las tarifas de aduana.

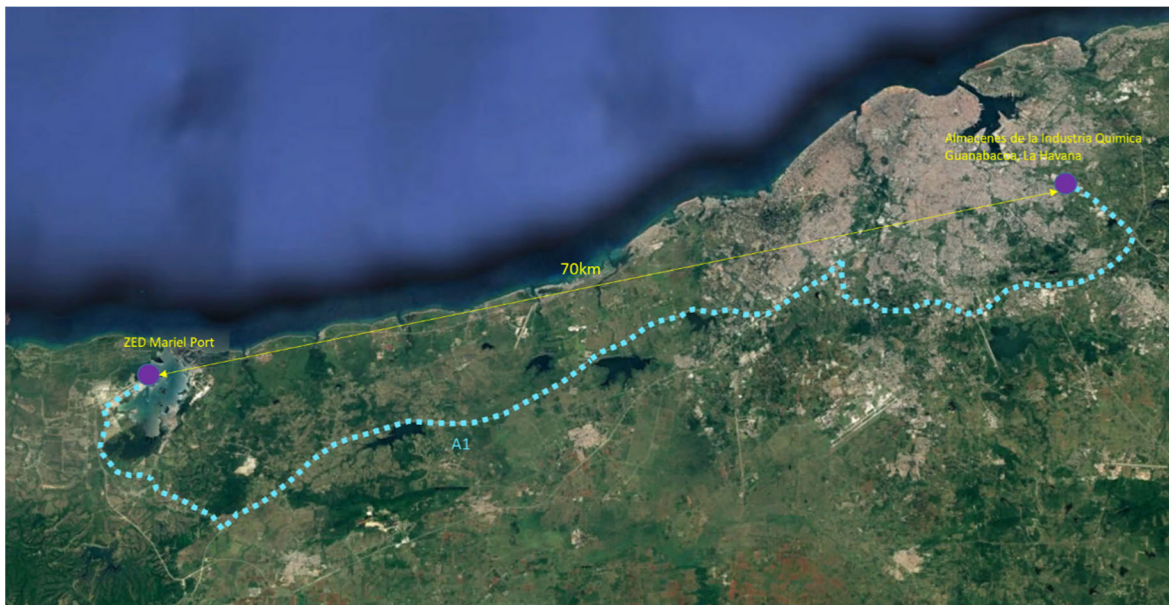
Tabla 4.7.10 Incentivos para las inversiones en la ZED Mariel

	Impuesto sobre ventas y servicios	Impuesto corporativo	impuesto sobre el uso para la contribución de la fuerza de trabajo al desarrollo local	Tarifas de aduana
Incentivo	0% Durante el primer año de operación	0% Durante los primeros 10 años de operación	0%	0%
Observaciones	1% en lo adelante	12% en lo adelante	Exento	Sobre las importaciones de medios y equipos para el proceso de inversión

Fuente:Equipo de Estudio de JICA de la información en www.zedmariel.com/en

Mariel cuenta con una terminal de nueva construcción para manipular los contenedores, actividades que se han transferido desde el puerto de La Habana. La Terminal de Contenedores de Mariel (TCM) es operada por PSA (compañía de Singapur) mediante contrato de administración firmado con AUSA. Junto a la terminal hay una zona logística donde se han establecido varias instalaciones con inversión extranjera.

El transporte de mercancías entre La Habana y Mariel se realiza principalmente por carretera. El tiempo de transporte desde Berroa hasta el puerto de Mariel por la Autopista es de aproximadamente 70 minutos sin congestión de tráfico. La distancia es de alrededor de 70 km, como se muestra en la Figura 4.7.24.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA usando Google Map

Figura 4.7.24 Principal ruta de transportación por carretera entre Mariel y Berroa

Aunque la zona de Mariel está conectada con el ferrocarril, las cargas hacia/desde La Habana suelen operarse por transporte automotor y no por el ferrocarril, ya que la distancia entre Mariel y La Habana no es tan larga y la carga no es significativa para el transporte ferroviario.

En la ZED Mariel se han establecido empresas relacionadas con la logística; las instalaciones existentes se enumeran en la Tabla 4.7.11. La inversión extranjera es significativa entre estas compañías e instalaciones, no sólo a través de empresas mixtas con empresas cubanas, sino también incluyendo casos del 100% de capital extranjero.

Tabla 4.7.11 Compañías relacionadas con la logística en Mariel (en operación)

Compañía	Área	Fecha de aprobación	Modalidad de inversión	País
RICHMEAT de Cuba	Producción de carne	Febrero 16, 2015	Compañía de 100% capital extranjero	México
PROFOOD SERVICE S.A.	Producción de jugos y bebidas	Marzo 16, 2015	Compañía de 100% capital extranjero	España
BDC LOG S.A.	Logística y servicios de transporte	Abril 27, 2015	Compañía de 100% capital extranjero	Bélgica
BDC TEC S.A.	Electrónica	Mayo 2, 2015	Compañía de 100% capital extranjero	Bélgica
DEVOX CARIBE S.A.	Producción de pinturas	Junio 6, 2015	Compañía de 100% capital extranjero	México
Servicios logísticos Mariel S.A.	Logística y servicios de transporte	Junio 23, 2015	Compañía de 100% capital extranjero	Cuba
Logística Hotelera del Caribe S.A.	Logística en servicios hoteleros y conexos	Diciembre 15, 2016	Empresa Mixta	Cuba – España
WOMY EQUIPMENT RENTAL b.v.	Alquiler, mantenimiento y reparaciones de equipos pesados	Marzo 1, 2016	Compañía de 100% capital extranjero	Países bajos
THAI BINH GLOBAL INVESTMENT CORPORATION	Producción de almohadillas sanitarias y pañales desechables	Marzo 1, 2016	Compañía de 100% capital extranjero	Vietnam
CARILOG	Servicios logísticos	Abril 8, 2016	Asociación Económica Internacional	Cuba – Francia
BOUYGUES Construcción Cuba S.A.	Ingeniería y construcción	Abril 19, 2016	Compañía de 100% capital extranjero	Francia
Tecnologías Constructivas S.A.	Construcción (estructuras metálicas)	Julio 1, 2016	Joint Venture	Cuba - España
ENGIMOV CARIBE S.A.	Ingeniería, construcción y producción de materiales de construcción	Enero 16, 2017	Compañía de 100% capital extranjero	Portugal
AUTOCENTRO ZED S.A.	Centro de servicios técnicos en representación de la planta de camiones KAMAZ.	Enero 28, 2017	Compañía de 100% capital extranjero	Federación Rusa
NESCOR S.A.	Producción de alimentos	Octubre 25, 2017	Joint Venture	Cuba - Suiza

Compañía	Área	Fecha de aprobación	Modalidad de inversión	País
RIMCO Caribe LLC	Comercialización, alquiler y servicios de mantenimiento y reparaciones a equipos Caterpillar, equipamiento agrícola AGCO y otras marcas.	Noviembre 1, 2017	Compañía de 100% capital extranjero	Puerto Rico
RESA CARIBE S.A.	Equipos de andamios y plataformas eléctricas, servicios de mantenimiento constructivo e industrial.	Diciembre 26, 2017	Compañía de 100% capital extranjero	España
China Communications Construction Company Ltd	Servicios de ingeniería y construcción	Septiembre 13, 2018	Compañía de 100% capital extranjero	China
CTB Service S.A.	Logística de almacenes, mantenimiento y reparaciones de equipos de transporte y manipulación de carga, construcción e izaje y de regeneración de baterías.	Octubre 29, 2018	Compañía de 100% capital extranjero	España

Fuente: Equipo de Estudio de JICA de la información en www.zedmariel.com/en

Además, algunas compañías están en diferentes momentos del proceso de inversión desde 2019; todas ellas de Capital 100% extranjero, como se muestra en la Tabla 4.7.12.

Tabla 4.7.12 Compañías relacionadas con la logística en Mariel (en proceso de inversión)

Compañía	Área	Fecha de aprobación	Modalidad de inversión	País
Vidrios Mariel S.A.	Producción de envases de cristal	Septiembre 13, 2016	Compañía de 100% capital extranjero	Italia
ARCO 33 S.A.	Producción de jeringuillas desechables	Octubre 23, 2016	Compañía de 100% capital extranjero	Corea del Sur
FIDAS DO BRASIL S.A.	Logística	Noviembre 30, 2016	Compañía de 100% capital extranjero	Brasil
Grupo TOT Color S.A.	Producción de pinturas metálicas	Enero 16, 2017	Compañía de 100% capital extranjero	España
Mariel Solar Energy CGY S.A..	Energía solar fotovoltaica	Agosto 5, 2017	Compañía de 100% capital extranjero	Reino Unido
TGT CARIBE S.A.	Producción de queso	Noviembre 23, 2017	Compañía de 100% capital extranjero	España
Lentes del Caribe S.A.	Productos oftalmológicos	Febrero 15, 2018	Compañía de 100% capital extranjero	El Salvador

Compañía	Área	Fecha de aprobación	Modalidad de inversión	País
VI MARIEL	Desarrollo de infraestructura	Marzo 29, 2018	Compañía de 100% capital extranjero	Vietnam
AGUNSA Mariel S.A.	Operador logístico	Abril 2, 2018	Compañía de 100% capital extranjero	Chile
CTB Service S.A.	Logística de almacenes e ingeniería técnica	Octubre 29, 2018	Compañía de 100% capital extranjero	España
Newrest Catering Mariel S.A.	Elaboración de alimentos, bebidas, y servicios de lavandería y limpieza	Diciembre 18, 2018	Compañía de 100% capital extranjero	España

Fuente: Equipo de Estudio de JICA de la información en www.zedmariel.com/en

Según la información de la ZED Mariel, en esa zona se han construido 46.784 m² de almacenes techados, 30.000 m² de almacenes al aire libre y 8.500 m³ de almacenes refrigerados.



Zona logística



Depósito de contenedores

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.25 Situación actual de la Zona logística del Mariel

Como se muestra en la Figura 4.7.23 las instalaciones están avanzadas, por ejemplo, la plataforma construída permite que la manipulación de cargas sean eficientes; el amplio espacio y el pavimento, proporcionan flexibilidad para las maniobras del transporte automotor y el almacenamiento de los contenedores. En estas instalaciones se pueden encontrar muchas actividades con un alto nivel técnico, que son ejemplo para otras instalaciones en el resto del país.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA, foto de www.zedmariel.com/en

Figura 4.7.26 Situación actual de la Zona logística de Mariel

(3) Guanabacoa, La Habana

Se observaron muchas instalaciones de almacenaje en Guanabacoa, La Habana, donde comienza la Autopista a Santiago de Cuba; la acumulación de almacenes tiende a observarse en los centros de transporte. Aunque estas instalaciones cubren una gran superficie en esa zona, las mismas son anticuadas y carecen de equipos modernos.



Fuente: Google Earth

Figura 4.7.27 Instalaciones en Guanabacoa



Autopista



Instalación refrigerada



Almacén

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.28 Autopista e instalaciones alrededor de Guanabacoa, La Habana

(4) Nivel Provincial

Las EPTs se encargan del transporte de cargas en las provincias y municipios. El Equipo de Estudio de JICA visitó la base de camiones de San José de las Lajas en Mayabeque. La instalación no está pavimentada y los almacenes no están techados.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA y Google Earth

Figura 4.7.29 Base de camiones en San José de las Lajas, provincia de Mayabeque

4.7.12 Operación y mantenimiento

(1) Transporte automotor

La operación y el mantenimiento del transporte automotor se realiza por cada operador (Empresa) dueña de camiones. También se contratan servicios de mantenimiento con terceros. Existen proveedores de servicios como Mercedes Benz, que da atención de post venta.

El "Anuario Estadístico de Cuba 2020" (ONEI) incluye algunos indicadores del transporte de mercancías por carretera, como se muestra en la Tabla 4.7.13. De estas estadísticas se desprende que el coeficiente de utilización de los vehículos ha aumentado desde 2012 hasta 2017, pero disminuyó en 2019 y 2020 debido a la COVID-19. Si se observan otros indicadores, la "distancia total recorrida" y la "distancia recorrida por un vehículo" también aumentaron en 2019 pero disminuyeron en 2020.

Tabla 4.7.13 Indicadores seleccionados del transporte de carga automotor

Concepto	Unidad	2016	2017	2018	2019	2020
Coeficiente de utilización del parque	%	70,1	70,9	72,1	66,3	63,8
Uso estatal		63,8	60	62,1	53,7	59,3
Uso no estatal		71,2	72,1	73,3	69,1	66,8
Distancia total recorrida	Millones de km	306,2	313,2	317,5	337,4	321,7
Uso estatal		106,5	109,5	111,2	117,4	120
Uso no estatal		199,7	203,7	206,3	220	201,7
Distancia promedio recorrida por un vehículo	km	129,7	132,1	132,9	133,9	119
Uso estatal		74,1	75,6	80	81	88,9
Uso no estatal		139,2	140,7	141,2	143	131,3

(*) Se refiere solamente a los vehículos que son operados por empresas estatales especializadas del sector de transporte.

Fuente: Anuario Estadístico de Cuba 2020 ONEI

(2) Instalaciones de almacenamiento

La operación y el mantenimiento de las instalaciones y equipos de almacenaje también son implementados por cada propietario de los almacenes. No obstante, el MINCIN, regulador y entidad gubernamental que atiende los almacenes, categoriza las instalaciones de almacenamiento en cuatro

tipos como se muestra en la Tabla 4.7.14, conjuntamente con la “Resolución 59/04 MINCIN, Reglamento Logístico de Almacenes” y la “Resolución 153/07 MINCIN EXPELOG y Categorización”.

Tabla 4.7.14 Categorización de las instalaciones de almacenaje en Cuba

Categoría	Condición
Primer nivel	Los productos se almacenan en condiciones que garantizan los requisitos esenciales para un control adecuado y una conservación eficiente.
Segundo nivel	El almacenaje se realiza con una adecuada correspondencia entre los productos y la tecnología y el trabajo comienza con un enfoque dirigido al cliente.
Tercer nivel	Considera el almacenamiento de los productos con un enfoque hacia el cliente y adapta su rigor y funcionamiento a las necesidades que incluyen agilidad, eficiencia, precisión, etc.
Sin categorización	Existe un requisito de invalidación en el proceso de evaluación para la categorización del primer nivel.

Fuente: Resolución del MINCIN

4.7.13 Capacidad de los recursos humanos

(1) Balance de Cargas

Equilibrar la oferta y la demanda del transporte de mercancías a través del Balance de cargas es complejo y requiere mucho esfuerzo y tiempo para elaborar un plan anual de transporte. Además, el MITRANS debe controlar y supervisar la aplicación del plan y analizar los resultados. A pesar de la enorme cantidad de trabajo que esto supone, la DTC/MITRANS cuenta con 16 profesionales, de los cuales sólo dos son expertos en planificación del transporte de carga.

El actual sistema de balance de cargas debe modernizarse lo antes posible y ahorrar trabajo mediante la utilización de las TIC. En el futuro, a el equipo de estudio que realizó este PMNT, le gustaría participar en la actualización de este sistema, hasta un nivel en el que la logística nacional pueda ser controlada y supervisada en tiempo real desde un centro de control ubicado dentro de MITRANS.

Si se aprueba una acción para establecer un nuevo sistema de coordinación de la oferta y la demanda de transporte de mercancías basado en las TIC, lo primero que hay que hacer es impartir capacitación para garantizar que la información a suministrar por las provincias, empresas y UEBs, sea registrada en un formato uniforme. Una forma técnicamente eficaz de abordar este reto sería mediante la utilización de un sistema en la nube.

Supongamos que los sistemas en la nube pueden utilizarse para actualizar la información y analizar los problemas de transporte utilizando esta información. En ese caso, se espera que la actualización de la planificación del transporte, así como la toma de decisiones, serían más rápidas, precisas y eficientes. En la actualidad, es difícil obtener datos en tiempo real (se intercambian por teléfono) y una cuestión que debe abordarse es mejorar la velocidad de la información sobre las transportaciones de cargas.

(2) Prestadores de servicio de transporte

La gestión de los recursos humanos en las entidades prestadoras de servicios de transporte, es implementada por cada unidad que opera dicho servicio, así como el caso del almacenamiento de carga.

La empresa TRAMOS, integrante de la OSDE GEA, es una entidad de educación vial y conducción, que cuenta con un plan de estudios sobre seguridad vial, normativas y técnicas de conducción y tiene UEBs (escuelas) en todas las provincias. Asimismo, esta empresa también es miembro del Comité Nacional de Seguridad Vial.

Las principales tareas de TRAMOS son:

- Cursos de recalificación para los conductores actuales cada dos años.
- Realiza cursos preparatorios para quienes desean obtener el permiso de conducir.
- Ofrece cursos de formación para conductores cuentapropistas y del sector privado.

Los tres cursos anteriores se llevan a cabo en un programa de aprendizaje de un mes de duración.

Para lograr mejores resultados como institución educativa en el futuro, se reconoce que es necesario mejorar el programa de formación actual. Una de las formas eficaces de hacerlo es capacitar a los participantes en la utilización de las TIC, por ejemplo, un programa de simulación de conducción. Para implantarlo resulta necesario adquirir ordenadores y otros equipos y materiales.

La formación en técnicas de conducción de maquinarias de manipulación de cargas (por ejemplo, montacargas) es responsabilidad de cada empresa del sector del MINCIN. Con la introducción de nuevas tecnologías, además de nuevas técnicas operativas, también se requiere formación para las nuevas tareas de mantenimiento. En particular, la introducción de nuevos equipos y vehículos requiere la mejora de las competencias técnicas en el mantenimiento y la gestión de los sistemas eléctricos y de comunicación.

Cimab, como empresa integrante de GEMAR, podría contribuir al desarrollo de los recursos humanos, no sólo investigando sobre programas de formación, sino también realizando encuestas para la introducción de nuevos equipos y supervisando su uso antes y después de la entrada en funcionamiento de los mismos.

4.7.14 Acciones en curso / Proyectos

(1) Direcciones políticas

En los "Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución (2021-2026)", hay dos políticas directrices, relacionadas con el transporte de mercancías como se muestra en la Tabla 4.7.15.

En la sección "X. Lineamientos de la Política para el Transporte" se tiene como objetivo realizar el transporte intermodal en el sistema nacional de transportación de mercancías, utilizando las ventajas comparativas de cada modo de transporte en términos de eficiencia y considerando también la introducción de medios más modernos.

En la sección, "XII. Lineamientos de la política comercial", se indica que se elaborará un plan nacional de logística para garantizar la gestión integrada de las cadenas de suministro nacionales.

Tabla 4.7.15 Lista de contenidos relacionados con la logística

Categoría	Condición
X. LINEAMIENTOS DE LA POLITICA PARA EL TRANSPORTE	163. Perfeccionar el balance de cargas, lograr un adecuado funcionamiento de la cadena Puerto-Transporte-Economía Interna, aprovechando las ventajas comparativas en materia de eficiencia del ferrocarril y el cabotaje, las empresas especializadas y el empleo de contenedores, para lograr la integración multimodal, con una transformación en la estructura de participación, a partir del uso de medios más eficientes.
XII. LINEAMIENTOS DE LA POLITICA COMERCIAL	189. Desarrollar un plan logístico nacional que garantice la gestión integrada de las cadenas de suministros existentes en el país

Fuente: "Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2021-2026"

Las preocupaciones actuales del MITRANS incluyen el incremento del consumo de combustible debido al creciente uso de vehículos para el transporte de carga. Dependiendo de la naturaleza, peso, volumen y distancia de las transportaciones, existe un interés creciente por un uso más intensivo del transporte ferroviario y marítimo.

Para lograr un uso más participativo del transporte marítimo, el primer problema que se plantea es la escasez de buques. Otra dificultad a resolver es la poca profundidad en algunas secciones de los canales de navegación de acceso a las bahías, en puertos como La Habana, Mariel y Santiago de Cuba. Además, se reconoce que el transporte de carga, especialmente hacia la Isla de la Juventud y Baracoa, es un problema básico.

En cuanto al transporte por carretera, el envejecimiento del parque automotor es un problema importante a resolver, en el sentido de que sólo opera alrededor del 70% de la flota de vehículos. Además, existen dificultades, sobre todo en lo que respecta a la entrega de productos básicos dentro de las provincias, así como la ineficiencia que supone el uso de grandes camiones para transportar pequeños lotes de mercancías, ya que no se aprovecha plenamente la capacidad de carga de los vehículos y aumenta el consumo de combustible. Esto se debe a la escasez de camiones pequeños, por lo que es conveniente contar con un estudio sobre el parque automotor requerido, que se adapte a las condiciones reales de transporte de cada provincia. También hay que señalar que la escasez de suministro de neumáticos de repuesto es también un problema grave.

En cuanto a las instalaciones de almacenamiento de carga a granel, se requiere mejorar los almacenes y silos y el MITRANS, MINAL y MINAG, que son los ministerios implicados, están debatiendo la forma de restablecer las funciones de dichas instalaciones.

En cuanto al transporte de productos básicos (canasta básica), existen problemas relacionados con la transportación de cargas con temperaturas controladas. Para el almacenamiento y transporte de pollo y otros productos básicos, hay una gran demanda de almacenes y vehículos refrigerados.

(2) Proyectos de PROCUBA

PROCUBA (Promoción del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera de Cuba) es una entidad adscrita al MINCEX que presta servicios especializados a exportadores e importadores en Cuba; a los productores de bienes y servicios; y a potenciales socios extranjeros, para el desarrollo, promoción y

comercialización de sus bienes y servicios, así como buscar la identificación de oportunidades de negocios con inversionistas extranjeros.

Según PROCUBA, el comercio mayorista es un problema en Cuba, es decir, las actividades de venta de bienes de producción nacional o importados a fabricantes, comerciantes y grandes clientes. PROCUBA tiene la intención de promover esta actividad mediante la creación de operadores logísticos 3PL, que puedan proporcionar soluciones eficientes para lograr servicios de transporte estables y oportunos. A este respecto, en la cartera de inversiones figuran tres (3) proyectos, todos los cuales son inversiones en instalaciones logísticas refrigeradas en La Habana, como se muestra en la Tabla 4.7.16.

El tema de la logística del suministro de alimentos refrigerados se aborda desde la conservación, el almacenamiento, el transporte y la gestión de inventarios con el objetivo de lograr eficiencia y optimización. Parece razonable mejorar la eficiencia de las instalaciones existentes enfocándose en los sistemas de gestión avanzados de las prácticas extranjeras en la logística de valor añadido, como la cadena de suministro refrigerado. De acuerdo con la reciente política, será posible invitar a socios extranjeros a participar en el país, para lograr un mayor nivel de la cadena de suministro de alimentos que requieren temperaturas controladas.

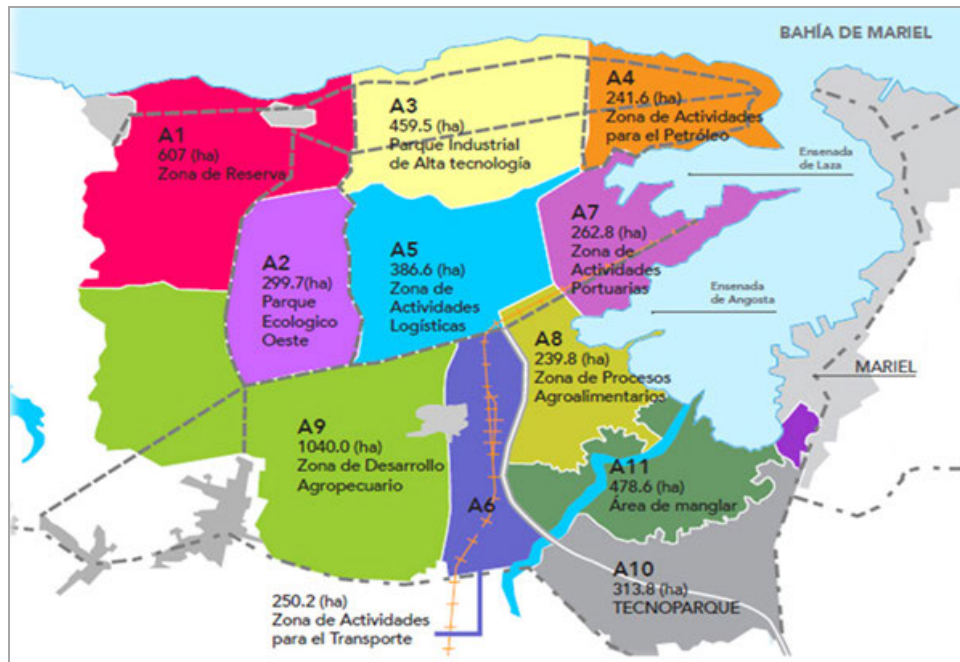
Tabla 4.7.16 Oportunidades de inversión según PROCUBA (Logística)

Nombre del Proyecto	OPERADOR LOGISTICO 3PL PARA LA GESTION DE CADENAS DE SUMINISTRO DE ALIMENTOS REFRIGERADOS (3 PROYECTOS).
Descripción	La creación de un operador logístico 3PL para la venta mayorista de alimentos refrigerados, que permita satisfacer las demandas de los mercados nacional y extranjero, en base a la recuperación y expansión de las capacidades de almacenamiento y distribución de productos refrigerados. Entre las actividades del operador logístico, se deben prestar servicios de mezclado, almacenamiento, transportación y ventas, de acuerdo con las características de cada producto dentro de la cadena de suministro, desde los productores nacionales y/o suministradores extranjeros directo hasta el destino final según se determine por los clientes.
Tipo de inversión	Empresa mixta
Parte cubana	Sociedad Mercantil ALBUS S.A
Inversión estimada	26.6 millones de USD
Ubicaciones	Instalaciones refrigeradas, Berroa, Municipio Habana del Este Instalaciones refrigeradas, Habana del Este, Municipio Habana del Este Instalaciones refrigeradas, Playa, Municipio Playa
Mercado potencial	La venta de alimentos refrigerados responde a una demanda creciente de una conservación y distribución de alimentos frescos y congelados eficiente en el mercado nacional y para las exportaciones, enfrentado una competencia reducida en cuanto a proveedores de servicios logísticos en Cuba. La consolidación del turismo de hoteles y extra-hoteleros, el desarrollo sostenido de la ZED Mariel, de los sectores productivos y de las formas de gestión no estatales y otros sectores de interés basados en el posicionamiento del socio extranjero en el mercado internacional, constituyen un aspecto de comercialización para establecer este negocio.
Resultados esperados	Se espera poder posicionarse como un operador logístico de confianza en el territorio nacional para asegurar un excelente servicio a usuarios nacionales y extranjeros, logrando un máximo aprovechamiento de las capacidades instaladas; se prevé la recuperación de la inversión en el quinto año de operaciones.

Fuente: Página web de PROCUBA

(3) Proyectos en Mariel

Como se muestra en la Figura 4.7.30, la ZED Mariel tiene una zona de actividades logísticas de 386.6 hectáreas con una amplia capacidad para el tratamiento, manipulación y almacenaje de carga refrigerada y seca. Varias compañías ya prestan diversos servicios logísticos, incluyendo la transportación, alquiler, reparación y mantenimiento de equipos. Solo se han construidos 85,284 m² de almacenes y se espera continuar su desarrollo.



Fuente: <http://www.juventudrebelde.cu>

Figura 4.7.30 Zonas del Área de Mariel

La inversión extranjera está siendo promocionada en varias áreas comerciales en el campo logístico, incluyendo almacenaje, transportación, distribución, etiquetado, embalaje y paletizado. En el Mariel, como ya se ha dicho, se permite la inversión con un 100% de capital extranjero.

Tabla 4.7.17 Oportunidades de inversiones en el Mariel (Logística)

Nombre del proyecto	CONSTRUIR Y OPERAR INSTALACIONES Y SERVICIOS LOGÍSTICOS INTEGRALES
Acerca del proyecto	Creación de empresas logísticas que presten servicios integrales de almacenamiento, transporte y distribución de mercancías puerta a puerta, y de procesamiento de mercancías: etiquetado, embotellado, embalaje, paletizado, etc.
Sector	Logístico
Modalidad de inversión	Compañía de 100% de capital extranjero
Cantidad de la inversión	10 - 20 millones de USD
Ubicación	Sector A

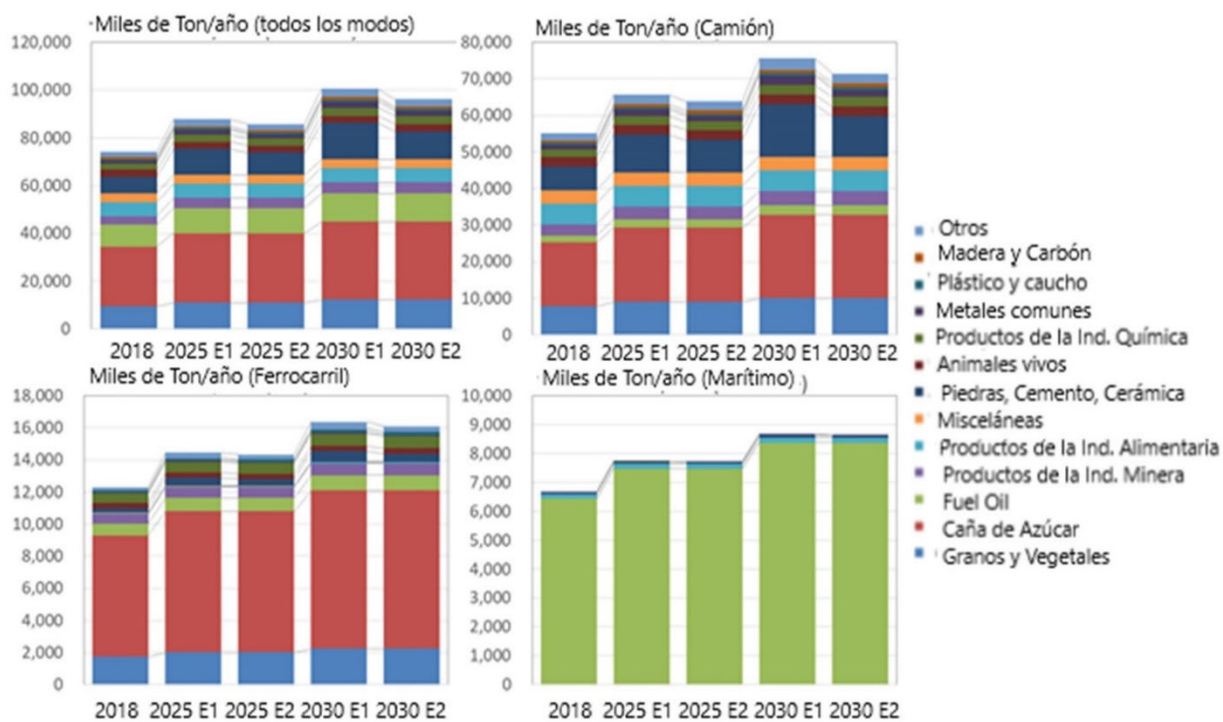
Fuente: ZED Mariel

La ZED de Mariel, donde existen actividades logísticas internacionales, es ya un complejo logístico esencial. Cuando la fabricación crezca en el futuro, la importancia de Mariel como centro logístico aumentará aún más. La inyección de inversiones y conocimientos extranjeros aceleraría el proceso.

4.7.15 Pronóstico de demanda de carga hasta el 2030

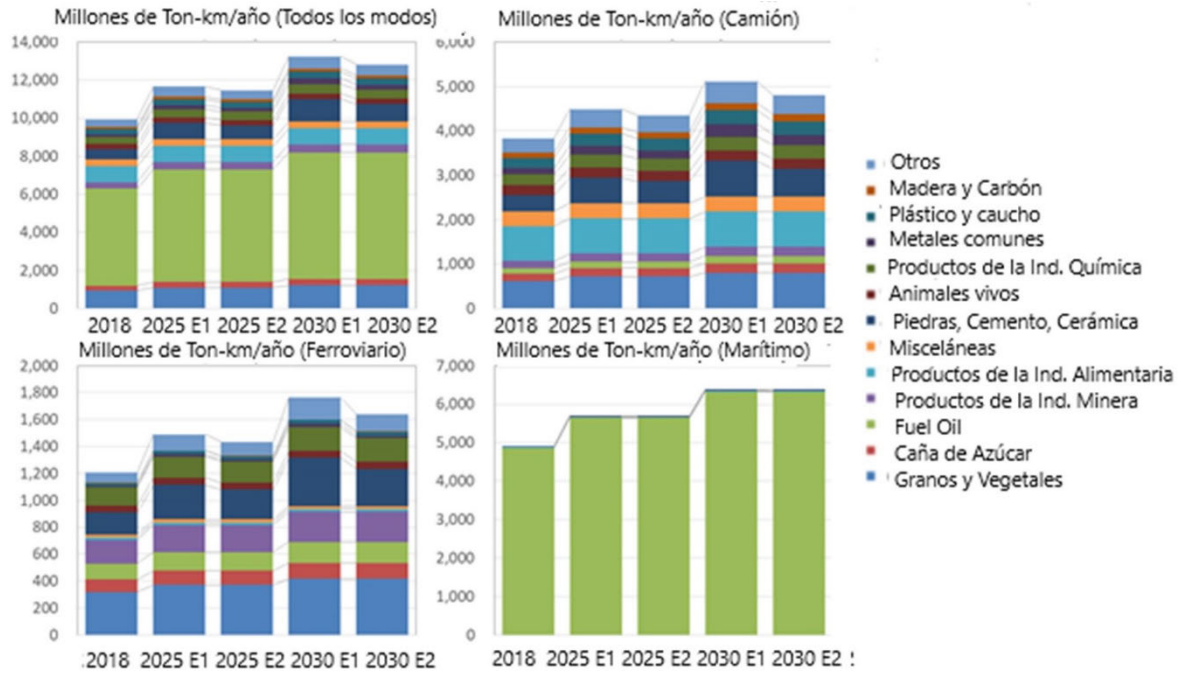
Para el pronóstico de la demanda de carga (esto se actualizará de nuevo basándose en el marco socioeconómico al reflejar los impactos negativos causados por la COVID-19), se aplicaron tres tasas de crecimiento diferentes, basadas en: las proyecciones de crecimiento de la población, el crecimiento del PIB general y el crecimiento del PIB del turismo los cuales fueron estimados en este proyecto.

La Figura 4.7.31 y la Figura 4.7.32 muestran el volumen de carga futuro y la distancia correspondiente para los escenarios 1 y 2 por modo y por tipo de mercancía. Como pronóstico inicial de la demanda, se asume que la futura proporción modal del transporte de carga sea la misma que la existente actualmente para todas las mercancías (la transferencia modal se tratará más adelante).



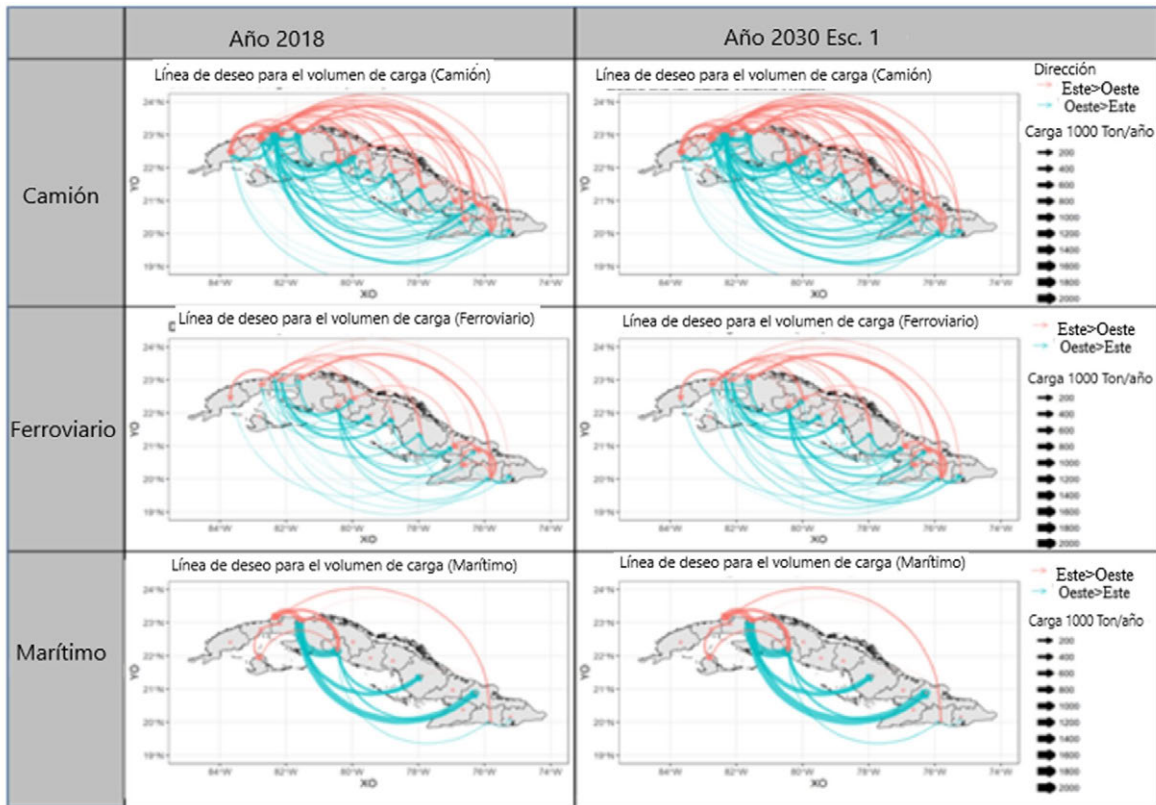
Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.31 Volumen de carga futuro (1,000 tons/año)



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.32 Distancia del volumen futuro de carga por modo (millones de ton-km/año)



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.33 Volumen futuro de carga OD (escenario 1) por modo de transporte (1,000 tons/año)

4.7.16 Aspectos de planificación

(1) Políticas directrices

“Cuba y su desafío económico y social”, estrategia elaborada en septiembre del 2020, servirá de guía como instrumento de políticas directrices en el sector del transporte de carga. Los componentes relacionados del transporte de carga se muestran a continuación:

Tabla 4.7.18 Conceptos relevantes en “Cuba y su desafío económico y social”

Secciones relacionadas con la logística en “Cuba y su desafío económico y social” de septiembre 2020	
Estrategias esenciales	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un sistema de planificación central. • Promover la producción nacional, reducir la dependencia de las importaciones. • Regulación del mercado por método indirecto. • Existencia de subsidios entre varios actores económicos (ej. Inversión Extranjera Directa, empresa estatal, etc.). • Papel de la demanda nacional con dinámica. • Mayor gestión independiente de las empresas estatales. • Reajuste de la relación entre el propietario y la gestión, relación adecuada con las empresas del sector estatal y no estatal. • Aumentar la competitividad, utilizar eficazmente los materiales, los recursos, el presupuesto, etc., mejorar la eficiencia del trabajo y la motivación • La política medioambiental se armoniza con el orden social.
Logística integral eficiente con transporte, almacenes, comercio (para su integralidad)	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar continuamente la eficiencia del transporte y de las operaciones portuarias, para evitar tiempos de permanencia excesivos en cada punto de conexión. • Ampliar/mejorar el uso del "sistema de operación y administración de larga distancia" para todas las empresas estatales relacionadas con el transporte. Aumentar el nivel de análisis y supervisión y encontrar/corregir las situaciones ineficientes del transporte mejorando la "web móvil". Estudiar la introducción de sensores de combustible.
Logística integral eficiente con transporte, almacenes, comercio. (Reordenamiento de la transportación de carga)	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar modelos matemáticos en coordinación con las universidades para optimizar el uso y la capacidad de las rutas marítimas, ferroviarias y por carretera, así como el uso del combustible. • Garantizar que los buques/vehículos desplegados en las rutas funcionen a un nivel no inferior al 75% de su capacidad, combinando la carga de clientes con orígenes y destinos comunes.
Transportación por cabotaje	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar el transporte de mercancías por cabotaje en un 10%, aproximadamente, según lo previsto en 2020. • Para ello, utilizar los buques fletados para el transporte de cemento, en transportaciones de alimentos en los retornos y así evitar los viajes en lastre. • Reorganizar el transporte de carga por cabotaje con los medios disponibles. Evaluar la adquisición de al menos dos barcos pequeños para operar en el tráfico de ambas costas.
Comercio exterior	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar los servicios de exportación e importación a formas de gestión no estatales a través de empresas de comercio exterior, con pagos respaldados en moneda extranjera. • Incrementar la eficiencia en el campo de las relaciones económicas, comerciales y financieras en la política comercial y establecer líneas de trabajo concretas y realistas para ampliarlas y diversificarlas. • Elevar el dominio del potencial de cada mercado para aumentar las exportaciones, atraer la inversión extranjera y acceder a créditos. • Estimular las exportaciones mediante la aplicación de las medidas para la mejora de la empresa estatal socialista, que contribuyen a la creación de recursos económicos y a la flexibilización de los mecanismos para estimular las exportaciones, incluyendo los negocios con capital extranjero.

Secciones relacionadas con la logística en “Cuba y su desafío económico y social” de septiembre 2020	
	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la exportación de servicios, equipos médicos, productos farmacéuticos y otros productos de alto valor añadido, sin descuidar las exportaciones tradicionales y otras áreas en desarrollo, a partir de iniciativas locales y consolidando el trabajo con los territorios para el desarrollo de fondos exportables. • Fomentar la creación y consolidación de polos de exportación en los territorios más cercanos a los puertos y aeropuertos. • Promover la exportación de servicios de tecnologías de la información y la programación, consultas de telemedicina y asesoramiento, turismo de salud, deportivo, cultural y otros servicios profesionales, incluyendo la vía de videoconferencias como nueva modalidad. • Diseñar e implementar los mecanismos que estimulen a los productores de materias primas a vincularse como proveedores de la industria nacional para obtener bienes de exportación con mayor valor agregado y evitar la importación de productos que pudieran fabricarse en el país. • Conformar una estrategia de importación que corresponda a las condiciones económicas reales, que considere de manera realista las mayores prioridades, el tipo y las fuentes de financiamiento, las capacidades de sustitución de importaciones basadas en las posibilidades de la industria nacional, la diversificación de mercados y proveedores, definiendo aquellos productos de uso generalizado que por su transversalidad, es indispensable garantizar de manera concentrada para su manejo efectivo. • Diversificar e incrementar los servicios que prestan las empresas de comercio exterior: contratos de comisión de bienes en consignación, comercialización mayorista de producciones de la industria nacional y de formas de gestión no estatales, realización de contratos de leasing de determinados equipos o maquinarias que den vitalidad a esferas priorizadas.

Fuente: Cuba y su desafío económico y social (resumido por el Equipo de Estudio de JICA)

(2) Indicadores para implementar un transporte de carga eficiente

La eficiencia del transporte de carga es medida a menudo en Cuba, por la “intensidad energética” que es el consumo de combustible (toneladas) dividido entre el tráfico de carga (ton-kilómetros). Como se muestra en la Tabla 4.7.19 y en la Tabla 4.7.20, la “intensidad energética” se calcula y se compara entre las entidades. La disminución del consumo de combustible, es el objetivo al implementar un transporte de carga eficiente entre las entidades que necesitan transportar tanta carga como sea posible, con una limitada cantidad de combustible.

Tabla 4.7.19 Intensidad energética del transporte de carga por las entidades transportistas (2020)

Entidades	Volumen de transporte de carga (Miles de toneladas)	Tráfico de carga (Millones de Ton-kilómetros)	Consumo Total (Tons)	Intensidad energética (Tons por Millones de Ton-Kilómetros)
1) OACE – Medios propios	24,224.4	1,479.70	59,424.5	40.16
2) Gobierno regional (Gobiernos provinciales)	3,900.2	146.72	9,097.1	62.00
3) AUSA	1,513.4	365.90	9,438.7	25.80
4) Acopio y distribución	4,943.2	403.25	24,384.1	60.47
5) Empresas estatales especializadas en la transportación de carga en el sector del MITRANS (Excepto cemento y combustible, transportado por vía marítima)	24,935.3	1,603.84	27,563.5	17.19

Fuente: MITRANS Balance de Cargas

Tabla 4.7.20 Intensidad energética del transporte de carga por las entidades del sector del MITRANS (2020)

Entidades	Transporte de carga (Miles de toneladas)	Tráfico de carga (Millones de Ton-kilómetros)	Consumo Total (Tons)	Intensidad energética (Tons por Millones de Ton-kilómetros)
Ferrocarril				
Artículos relacionados con el azúcar	7,942.1	148,5	3,206.1	21,59
Otros	3,759.8	851.20	8,812.4	10.35
Automotor				
Carga general	4,031.8	333.26	8,069.33	24.21
Carga en contenedores	1,718.4	172.37	4,525.38	26.25
Carga a granel	924.5	77.53	2,189.54	28.24
Marítima				
E.N. Caribe	120.9	20.98	760.79	36.26
Suma total	18,497.5	1,603.84	27,563.54	17.19

Fuente: MITRANS Balance de Cargas

El actual indicador de medición de la eficiencia del transporte es únicamente la intensidad energética. Con este sistema de medición, cada entidad se centra en la optimización de sus actividades (minimización del consumo de combustible); sin embargo, solamente con esta medida, no se conseguiría una optimización total

La eficiencia debe abordarse desde el aspecto de todas las actividades logísticas, y no sólo desde el consumo de combustible. En este sentido, deben considerarse otras cuestiones del movimiento de la carga, como la gestión de las instalaciones de almacenamiento.

En general los costos logísticos incluyen;

- Costo del combustible;
- Costo de los moto-recursos (neumáticos, baterías, piezas de repuesto, etc.)
- Costo de la mano de obra;
- Costo de la inversión de instalaciones y equipamiento;
- Costo de operación y mantenimiento; y
- Costo para prestar servicios de valor añadido (tales como servicio expreso, servicios refrigerados, etc.).

La mayor eficiencia de las actividades logísticas se logra minimizando la suma de todas las variantes de costos logísticos, lo que conseguirían los proveedores de servicios de transporte (proveedores de servicios logísticos 3PL) respondiendo al mercado competitivo (demanda de los propietarios de la carga). En este sentido, como parte del sistema del Balance de Cargas, se recomienda considerar un conjunto integral de indicadores para medir la eficiencia del transporte de carga.

(3) Uso eficiente de las instalaciones y el equipamiento existente

Se entiende que aproximadamente el 30% de los vehículos automotores no están en buen estado técnico, principalmente debido a la escasez de piezas de repuesto. Además, el suministro insuficiente de neumáticos es también un problema que dificulta el transporte por carretera en Cuba. Los equipos de manipulación de carga en los puertos, estaciones de ferrocarril, almacenes, aeropuertos, etc., en general, tampoco están en buen estado.

El uso eficaz de las instalaciones y equipos existentes es una prioridad. En el caso de los vehículos automotores, es necesaria una planificación previa de la utilización eficiente de los mismos, en cuanto a la cantidad de equipos a utilizar y a las rutas de transporte.

También es importante una planificación efectiva del mantenimiento y la sustitución de las instalaciones y los equipos. Además, el grado de deterioro de las instalaciones y el mantenimiento depende en gran medida a cómo se lleve a cabo la operación diaria; la carga que representa el mantenimiento podría reducirse si se mejoraran los métodos de operación. Las acciones necesarias, incluyendo la formación y educación de los trabajadores, también deben ser implementadas por cada entidad y desde una perspectiva integral, por las entidades gubernamentales responsables.

Asimismo, las fluctuaciones estacionales de la demanda, especialmente en lo que respecta a los productos agrícolas, afectan a la eficiencia del sector logístico. La congestión tiende a producirse durante la temporada de cosecha, mientras que las instalaciones no se utilizan plenamente en las otras temporadas. Es necesario hacer un uso más eficiente de los activos existentes a través de la cooperación entre las entidades implicadas en las diferentes OSDEs.

(4) Mecanización

Para lograr una manipulación eficiente de la carga/descarga del transporte automotor y de las operaciones en las instalaciones de almacenamiento, debe promoverse más la mecanización. Por ejemplo, deben introducirse equipos como montacargas, paletas estandarizadas y estanterías verticales en los almacenes.

En las nuevas instalaciones de almacenaje de la ZED Mariel se han instalado equipos modernos y su funcionamiento es eficiente, como se muestra en la Figura 4.7.34 mientras que la eficiencia de la manipulación de la carga de la canasta básica debe mejorarse



Fuente: <http://www.zedmariel.com/en> (izquierda) y Equipo de Estudio de JICA (derecha)

Figura 4.7.34 Ejemplos de equipamiento avanzado y operación manual

Se puede incrementar la eficiencia de la manipulación y el almacenaje de cargas mediante montacargas y paletas en los almacenes de carga ensacada (ver la Figura 4.7.35).



Fuente: Página web de JICA

Figura 4.7.35 Ejemplo de introducción de montacargas y paletas

(5) Optimización integral de actividades logísticas

Las actividades logísticas de los cargadores (productores) tienden a ser parcialmente eficaces. Las mismas, en ocasiones suelen ser ineficientes (por ejemplo, los camiones circulan vacíos en el viaje de retorno) porque los productores que transportan grandes volúmenes de carga utilizan sus propios vehículos. Se están haciendo esfuerzos para mejorar esas ineficiencias mediante la coordinación en el Balance de Cargas. Además de esto, se requieren tomar otras medidas, impulsados por los gobiernos, como la coordinación entre cargadores y otras partes interesadas, la investigación sobre óptimas soluciones y el desarrollo de proveedores logísticos 3PL.

(6) Fomento de proveedores logísticos integrales

Las actividades logísticas, desde el origen hasta el destino de las cargas constan de elementos como el embalaje, el transporte y el almacenamiento. Como se mencionó anteriormente, los principales transportistas en Cuba poseen sus propios medios y también existen proveedores de servicios de transporte (Empresas) dentro del mismo grupo. Por otra parte, hay un número limitado de entidades que prestan servicios logísticos de transportación integrales desde el origen hasta el destino final.

Empresas del sector del MITRANS como EMCARGA, ETAG y ENOC ofrecen servicios de transporte de mercancías, pero éstas están especializadas en la transportación por carretera de un punto a otro y no ofrecen otros servicios logísticos como almacenamiento, gestión de inventarios y transporte refrigerado.. Por otro lado, existen empresas de capital extranjero recién instaladas en AUSA y la ZED Mariel que ofrecen servicios integrales de transporte de mercancías desde el origen hasta el destino. Siguiendo este tipo de mecanismo, se deberían fomentar los proveedores de servicios intermodales de propiedad estatal y no estatal.

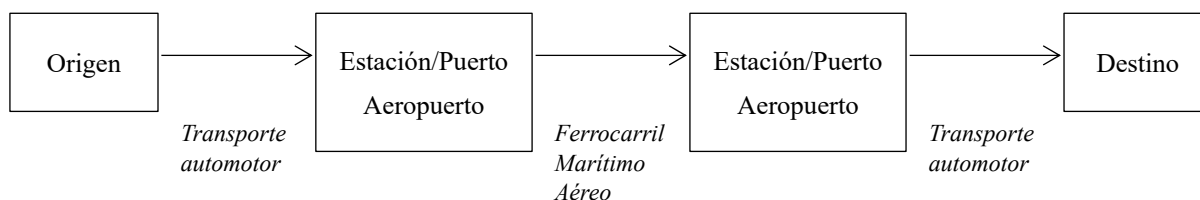
Tabla 4.7.21 Entidades y servicios que prestan

	Carga	Transporte	Almacenaje
	Camiones	Marítimo, Ferroviario, Aviación	
Propietario de carga	○	×	○
MITRANS	○	○	△
AUSA	○	○	○

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

(7) Implementación eficiente de la transportación multimodal

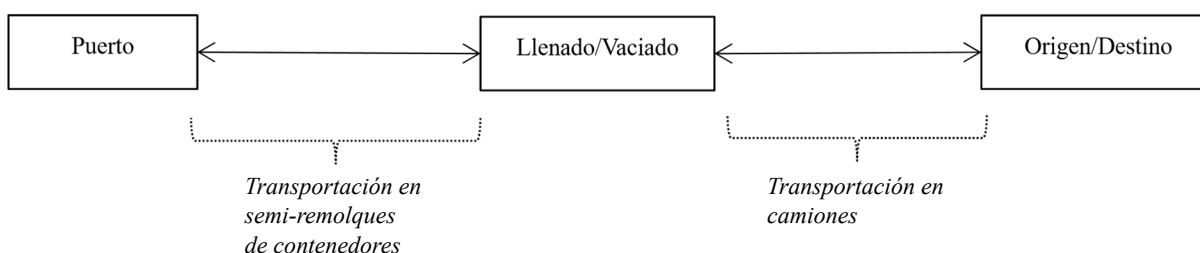
Los servicios de transporte de carga en los sectores ferroviario, por carretera, marítimo y aéreo son ofrecidos por diferentes empresas que integran las OSDEs atendidas por el MITRANS. Es importante tener en cuenta que el transporte de carga por ferrocarril, barco o avión siempre requiere la utilización del transporte automotor hacia/desde estaciones, puertos marítimos o aeropuertos. En consecuencia, la coordinación del transporte intermodal de mercancías es un tema importante. Aunque la ENOC, empresa del sector del MITRANS, en alguna medida está implementando dicha coordinación, es recomendable un sistema que contribuya a mejorar aún más esta actividad. Como resultado, la conveniencia para los propietarios de la carga aumentará y el transporte de la misma será más eficiente.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.36 Transporte típico de carga multimodal

Como los contenedores de exportación/importación necesitan ser cargados/descargados en una ubicación en el interior del país, es necesario transportar la carga entre el lugar de carga/descarga y el origen/destino de las mismas. En consecuencia, las cargas de los contenedores internacionales también requieren un transporte multimodal, por lo que también es necesaria una coordinación eficiente.



Fuente: Página web de JICA

Figura 4.7.37 Transportación típica en tierra de contenedor de carga internacional

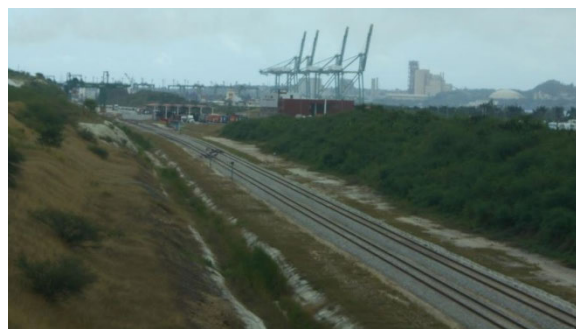
El trasbordo de carga de un modo de transporte a otro en los puntos de conexión es un problema a la hora de implementar un transporte de carga multimodal eficiente, particularmente en el transporte de carga nacional, en el cual la ineficiencia en el trasbordo afecta en gran medida a la eficiencia general del transporte desde el origen hasta el destino final.

En el lado izquierdo de la Figura 4.7.38 se muestra un centro de carga y descarga (CCD) , que es una instalación donde las cargas son trasbordadas entre el ferrocarril y el transporte automotor. Estas instalaciones son generalmente ubicadas en grandes estaciones como la de la Habana.

La foto de la derecha de la misma figura muestra el ferrocarril que se ha construido detrás de la terminal de contenedores del puerto de Mariel, que está contribuyendo a una logística eficiente. Sin embargo, es necesario mejorar muchas instalaciones en otros lugares desde la perspectiva del transbordo entre modos de transporte en la multimodalidad.



Terminal de carga en la estación de La Habana



Mariel

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.38 Ejemplos de instalaciones para el transporte multimodal

Es necesario mejorar la eficiencia del transporte multimodal para potenciar la utilización de los ferrocarriles y los buques para el transporte nacional de mercancías, lo que constituye una importante política del MITRANS. Además de desarrollar las instalaciones necesarias e introducir los equipos requeridos, debe promoverse el intercambio de información sobre la carga mediante la introducción de las TIC. Asimismo, se debe lograr la unificación de las normas de transporte, como la utilización de paletas del mismo tamaño.

Es esencial el establecimiento de medidas a través de la cooperación entre las partes interesadas. Como primer paso, deberían celebrarse debates entre todos los involucrados, sobre cómo abordar los problemas existentes.

(8) Promoción de la utilización de las TIC

El sector de la logística en Cuba podría mejorar mucho con la introducción y el uso de las TIC, las que podrían utilizarse en diversos aspectos de las actividades, como el transporte intermodal, la gestión de inventarios y el uso eficiente de las instalaciones y equipos existentes.

A continuación se describen algunos ejemplos concretos, que pueden introducir mejoras inmediatas mediante la utilización de las TIC.

- Aunque los trenes y los vehículos de transporte automotor están equipados con GPS, actualmente este sistema sólo se utiliza para controlar su ubicación y no sirven para supervisar las operaciones de dichos equipos en tiempo real. Por otra parte, algunos vehículos de empresas en los sectores de otros ministerios, también están equipados con GPS para registrar la ruta y el tiempo de viaje. Si se hace un uso más eficaz de estos sistemas ya instalados y se analizan los datos obtenidos, se podrá

lograr una gestión y explotación eficiente y los datos podrán utilizarse para planificar inversiones de cara al futuro.

- El transporte de mercancías a través de las fronteras provinciales requiere que los conductores de los vehículos, comprueben y firmen documentos en los puntos de control situados en estas partes del trayecto. La digitalización de este proceso podría contribuir a una transporrtación de cargas más eficiente (por ejemplo, acortando el tiempo necesario para los trámites).
- En la actualidad, las TIC no se utilizan eficazmente en la compilación y el análisis del balance de cargas. La causa fundamental es que el formato que se utiliza y que los datos de la información que se introduce no están estandarizados, por lo que la información recopilada no se encuentra en un estado que permita su análisis inmediato (es decir, no es una base de datos). En primer lugar, deben aclararse los códigos y definiciones para la introducción de datos y que los modelos de solicitud puedan llenarse a distancia a través de Internet, con lo que se ahorraría tiempo y esfuerzo en la introducción, tabulación y análisis del balance de cargas.

Aunque existen muchas ideas para el uso de las TIC, tal y como se ha descrito anteriormente, como aspecto común en el sector logístico, debería elaborarse un estudio más detallado sobre las estrategias de implantación de estas tecnologías y un plan de implantación de las mismas, en base a este estudio.

(9) Mejora de la logística refrigerada e introducción de servicios de valor añadido

Cuba necesita modernizar su sistema de almacenamiento y distribución de mercancías con requerimiento de temperaturas controladas (cadena de frío). Actualmente, los vehículos e instalaciones de almacenamiento refrigerado no son suficientes para satisfacer las demandas de productos como el pollo de importación. En primer lugar, debe realizarse un estudio detallado de los frigoríficos existentes (que incluya una encuesta sobre la demanda) y desarrollarse un plan de renovación y/o construcción, para el uso y mantenimiento eficiente de las instalaciones y equipos existentes. Como parte del uso eficaz de las ya existentes, se podrían utilizar conjuntamente diferentes frigoríficos de distintos ODSEs, pero esto requeriría una estrecha coordinación y sería difícil de conseguir sin la ayuda de las TIC.

En el sector ferroviario no se prestan servicios de transporte refrigerado. Además, como operador dependiente del MITRANS, EMCARGA no posee este tipo de vehículos. Actualmente, puede decirse que el MITRANS no participa en el negocio del transporte a temperaturas controladas; el MINCIN y los transportistas de AUSA sí prestan estos servicios, pero el número de vehículos es limitado. Se necesitan estudios a mediano y largo plazo sobre el establecimiento de un transporte integrado de carga refrigerada, es decir, una cadena de frío (sistema de almacenamiento y distribución) y debería desarrollarse un plan de establecimiento de esta cadena de frío para las OSDEs correspondientes.

A largo plazo, también debería considerarse la introducción de servicios logísticos de valor añadido, que además de los refrigerados, incluyan el alquiler de instalaciones de almacenamiento y de equipos para el transporte de mercancías, así como la consolidación de pequeños lotes de carga y la gestión de inventarios. Al parecer, hay empresas de logística de reciente creación en AUSA y Mariel que ya prestan algunos de estos servicios, pero se espera que se inviten a más proveedores de los mismos.

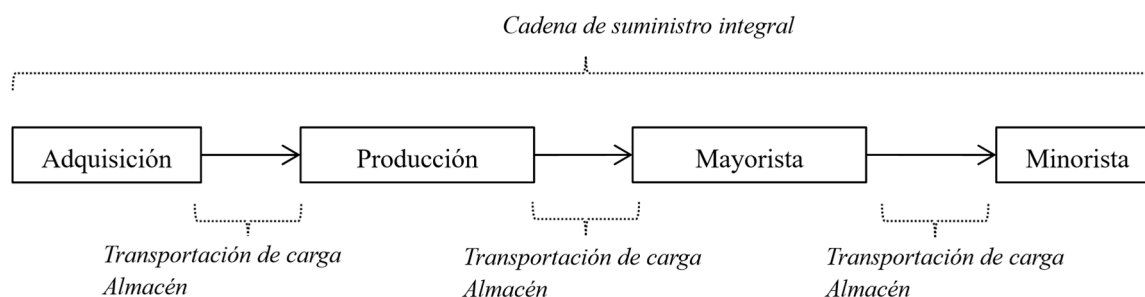
(10) Complejos logísticos en ubicaciones apropiadas

La eficiencia de las actividades regionales pueden mejorarse ubicando complejos logísticos a lo largo de la autopista y en las carreteras nacionales principales y en las principales vías que conectan ciudades y puertos. En la región occidental de Cuba, las instalaciones logísticas están situadas en las zonas ZED Mariel y La Habana, y se considera que se ha establecido un sistema relativamente eficiente. En cambio, en las regiones central y oriental del país no existen bases logísticas a gran escala debido a la escasa concentración industrial. En el futuro, cuando se desarrollen centros turísticos en las islas septentrionales y parques industriales cerca de centros urbanos como Santiago de Cuba, Holguín y Cienfuegos, deberán construirse bases logísticas en conjunción con estos desarrollos.

(11) Introducción a la gestión de la cadena de suministro

En la Figura 4.7.39 se ilustra el concepto de cadena de suministro. Se trata de una gestión integrada de la logística entre varias empresas diferentes, desde la adquisición de las materias primas hasta la producción, pasando por la venta mayorista y minorista, con el fin de entregar las mercancías a los clientes al mínimo costo (maximizando el beneficio). Aunque los objetivos son diferentes, en el balance de cargas puede pensarse como la coordinación de la demanda de transporte de mercancías entre dos partes vecinas, como se ve en la figura a continuación.

En Cuba, puede ser posible introducir una cadena de suministro moderna para ciertas industrias relativamente grandes con el fin de mejorar los márgenes de beneficio, por ejemplo, la fabricación y venta de productos farmacéuticos.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 4.7.39 Flujo típico de una cadena de suministro integral

(12) Formulación del Plan Logístico Nacional

Los "Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021" definen la necesidad de desarrollar un plan nacional de logística.

Este estudio del plan maestro ha investigado ampliamente y ha recopilado información sobre el movimiento de pasajeros y la logística, basándose principalmente en el sector del MITRANS.

Para desarrollar en el futuro un plan maestro centrado en el sector logístico, será necesario realizar el estudio y compilar un plan dentro del marco intersectorial de las OACEs y no solamente dentro del sector del MITRANS.

Por ejemplo, en el caso de Japón, existe un marco de cooperación entre los ministerios relacionados en la formulación de un plan maestro de logística, resumido en la Figura 4.7.40 y las "Directrices de Política Logística Integral" se compilan cada cinco años para facilitar actividades logísticas eficientes y optimizadas.

- ◆ La logística es la infraestructura social necesaria para lograr una fuerte **competitividad industrial** para Japón, un **estilo de vida** satisfactorio para sus ciudadanos y el apoyo al **desarrollo regional**, y **no debe interrumpirse**.
- ◆ En los últimos años, la cuarta **revolución industrial** y la expansión de las compras en línea, etc., han provocado grandes **cambios sociales**, y es probable que el envejecimiento de la población y la disminución de la tasa de natalidad progresen en el futuro.
- ◆ **Con el fin de crear una "logística resiliente"** capaz de responder a los cambios en las condiciones sociales y a los nuevos desafíos, el 28 de julio de 2017 se aprobaron las **Directrices de la Política Logística Global (2017-2020)**, y **actualmente se están promoviendo iniciativas para mejorar la logística desde seis perspectivas**.



Fuente: Ministerio de la Tierra, Infraestructura, Transporte y Turismo, Japón

Figura 4.7.40 Resumen de Lineamientos de una política logística integral en Japón

(13) Aspectos identificados a través de actividades de los GTT

La Tabla 4.7.22 resume los aspectos identificados en los GTT, en base a la comprensión de las condiciones existentes, con algunas ideas adicionales del Equipo de Estudio de JICA en el momento de redactar este informe.

Tabla 4.7.22 Aspectos del sector del transporte que deben abordarse

Áreas esenciales	Aspectos que deben abordarse
1. Planificación y Coordinación	• Desarrollo de una base de datos avanzada del inventario (sistema computarizado) de los medios de transporte de carga e instalaciones de almacenaje – transformación digital.
	• Mejora (modernización) del Sistema “Balance de cargas” usando las TIC
	• Uso más efectivo del Sistema "Balance de cargas" para optimizar el uso de los medios de transporte de carga y las instalaciones de almacenamiento
	• Cambio modal del transporte automotor al transporte ferroviario/marítimo (ahorro de combustible)
	• Estudio sobre la participación del sector no estatal, incluida la Inversión Extranjera Directa, para mejorar los servicios de transporte de carga y almacenamiento.
	• Estudio sobre los servicios de transporte para productos específicos (carga refrigerada, productos médicos, etc.)
	• Estudio sobre las instalaciones de almacenaje y las terminales (centros de distribución).
	• Análisis de la capacidad y mejora de los recursos humanos en el sector del transporte de mercancías
	• Mejora de la coordinación entre entidades del MITRANS y el MINCIN
	• Preparación de un plan para establecer un mecanismo de coordinación/monitoreo entre empresas de los sectores del MEP, MITRANS, MINCIN, etc. (comité especial)
• Elaboración de un Plan Maestro Logístico Nacional.	
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	• Renovación/incremento de nuevos vehículos de transporte (camiones grandes, medianos y pequeños) para las EPTs.
	• Renovación/incremento de nuevos semi-remolques para contenedores para la ENOC.
	• Mejora (modernización, instalaciones refrigeradas) de las instalaciones de almacenamiento de las empresas del sector del MINCIN.
	• Adquisición de vehículos automotores para el transporte de mercancías refrigeradas.
	• Centros logísticos/bases de vehículos automotores en las regiones central y oriental.
	• Sistema de monitoreo basado en GPS para los movimientos de carga (camiones).
3. Medio ambiente, seguridad y protección	• Inspección regular de vehículos de transporte marítimo (emisión de gases, etc.)
	• Vehículos de gas natural (pequeños camiones) para las EPTs.
	• Áreas/instalaciones de descanso para los choferes de camiones.
	• Monitoreo medioambiental de las bases (depósitos) de vehículos y los centros logísticos (aguas de desecho, etc.)
	• Medidas de prevención contra la COVID-19
• Anuncios lumínicos sobre la COVID-19	
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	• Potenciación de las empresas (proveedores de servicio de transporte) del sector del MITRANS como operadores logísticos 3PL.
	• Formulación de un plan estratégico para atraer proveedores 3PL no estatales (compañías nacionales y extranjeras).

Áreas esenciales	Aspectos que deben abordarse
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto estatal anual requerido para la renovación y el mantenimiento de los medios de transporte e instalaciones de almacenaje.
	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de los ingresos por los servicios de transporte de carga y la autosostenibilidad de las empresas que integran el OSDE GEA.
	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de las tarifas para los servicios de las empresas proveedoras de servicios de transporte que integran el OSDE GEA.
	<ul style="list-style-type: none"> • Salario atractivo para atraer recursos humanos calificados al sector del transporte de carga.
6. Desarrollo institucional y regulatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Mayores oportunidades para la participación del sector no estatal en la provisión de infraestructura y servicios de transporte de carga - revisión de los marcos legislativos y regulatorios para la provisión y operación de servicios de transporte de carga (producción de servicios) y mantenimientos, tales como la introducción de la IED, etc.
	<ul style="list-style-type: none"> • La escasez prevista (envejecimiento) de los recursos humanos necesita ser considerada – programas de formación institucional a largo plazo en el sector del transporte de carga (planificación, administración, chóferes, técnicos, etc.).

Fuente: GTT y Equipo de Estudio de JICA

Capítulo 5 Desarrollo del transporte nacional: Visiones, Objetivos, Estrategias y Metas

5.1 Dirección

Las direcciones estratégicas en la formulación del plan maestro se resumen como sigue:

- Desarrollar una infraestructura de transporte que apoye al sector económico que contribuye a la adquisición de divisas, centrándose en el turismo y otros sectores estratégicos
- Desarrollar un sistema de transportación que apoye a las industrias de exportación, centrándose en la(s) Zona(s) Especial(es) de Desarrollo.
- Desarrollar sistemas y servicios de transporte eficientes y seguros para los viajes de pasajeros y la distribución de mercancías por todo el país con costos de transporte razonables.

En un escenario de crecimiento económico probable, se prevé que el período 2022-2026 sea un "Período de preparación", seguido del "Período de aceleración" para el posterior crecimiento económico previsto. La mayor parte de la inversión de capital se realizará durante el periodo de aceleración. Sin embargo, los proyectos presentados en el plan maestro en el periodo de preparación pueden ser implementados con una asignación de fondos adecuada.

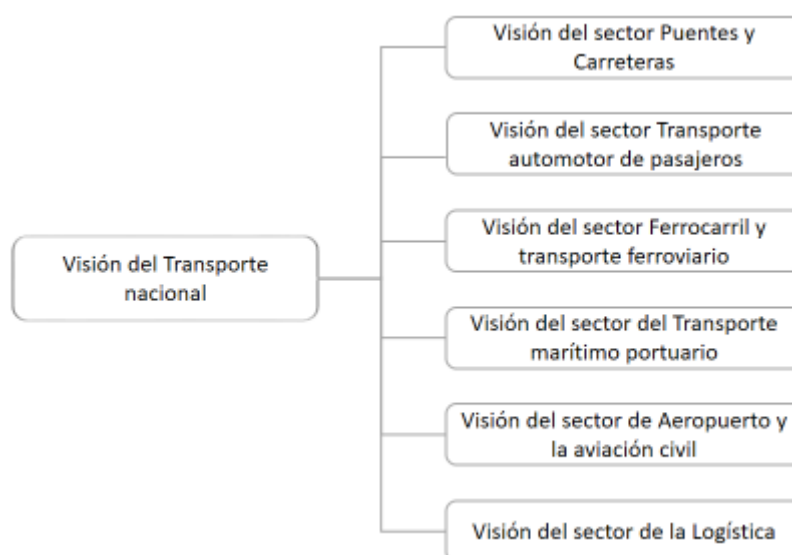
Los siguientes principios se emplean en la búsqueda de proyectos componentes del plan maestro:

- Selección y concentración: Inversión intensiva en infraestructuras, instalaciones y equipos de transporte que tributen a la adquisición de divisas
 - Transformación digital: Aumento de la eficiencia de la infraestructura, las instalaciones y los equipos de transporte y la utilización de los recursos utilizando las Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC).
 - Renovación de la infraestructura, instalaciones y equipos de transporte seriamente deteriorados en lugar de repararlos para reducir los costos de operación y mantenimiento y disminuir el impacto medioambiental
 - Abandonar la infraestructura, instalaciones y equipos de transporte con menor utilización.
 - Transporte limpio que mejore el atractivo de los destinos turísticos y contribuya a la mitigación del cambio climático
 - Tecnologías avanzadas para prepararse para el envejecimiento de la población y la escasez de recursos humanos en el futuro
 - Apoyar a las empresas estatales y a las MIPYMES no estatales del sector del transporte
-

5.2 Declaraciones de Visión

Teniendo en cuenta las políticas previas relevantes para el sector del transporte, que son, la "Conceptualización del Modelo Económico y Social y del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2030", "Indicaciones del Presidente, junio de 2019", "Cuba y sus desafíos económicos y sociales, septiembre de 2020", y la comprensión de los temas de planificación que se tratan en el Capítulo 4, se elaboraron las declaraciones de Visión.

Estas declaraciones de visión se preparan de forma estructurada como se muestra en la . En primer lugar, se prepara la visión global que abarca todos los subsectores del transporte. En segundo lugar, bajo la declaración de visión global, se prepara la visión de cada subsector, es decir: 1) Sector de carreteras y puentes, 2) Sector de transporte automotor de pasajeros, 3) Sector de ferrocarriles y transporte ferroviario, 4) Sector de puertos y transporte marítimo, 5) Sector de aeropuertos y aviación civil y 6) Sector de logística.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 5.2.1 Estructura de las declaraciones de Visión

I. Visión del desarrollo del transporte nacional

Siguiendo los Principios del Estado que guían los objetivos y estrategias directrices, se elaboró la declaración de Visión para el sector del transporte, que se realizó a través de una serie de debates y esfuerzos del Grupo Técnico de Trabajo, GTT 1. Las orientaciones básicas que comparten los miembros de este grupo, en la formulación de la Visión para el sector del transporte son las siguientes:

- Mantener el enfoque de planificación centralizada,
- Proteger los productos y servicios nacionales y no depender de las importaciones en la medida de lo posible,
- Gestionar el mercado del transporte de forma indirecta,
- Mantener el papel complementario del sector del transporte como un agente económico,
- Estimular el mercado interno,
- Dar autonomía de gestión a las entidades y lograr la independencia financiera,

- Revisar las funciones de los sectores estatal y no estatal y su relación en la propiedad y gestión de las empresas, y
- Considerar el medio ambiente y el bienestar de la sociedad.

Con la comprensión de estos aspectos, se elaboró la declaración de Visión como sigue:

Declaración de visión del sector del transporte

Desarrollar un sistema de transporte eficiente, moderno, seguro y amigable con el medio ambiente, de forma coordinada y sostenible, que abarque todos los modos de transporte, en beneficio del país y del pueblo de Cuba.

II. Visión del sector de carreteras y puentes

Este sector tiene varias cuestiones que necesitan ser abordadas urgentemente; una rehabilitación notable de la infraestructura de carreteras y puentes deteriorados y la renovación de los vehículos y las máquinas de construcción envejecidos. Este sector también puede contribuir a la recuperación del crecimiento económico mediante la mejora de la eficiencia del transporte por carretera.

A este respecto, se abordaron los siguientes aspectos en la formulación de la declaración de la visión del sector:

- Contribuir al aumento del funcionamiento eficiente y eficaz de los puertos de entrada del país,
- Contribuir al crecimiento industrial y turístico y mejorar el potencial de inversión,
- Contribuir al aumento de la productividad agrícola,
- Proporcionar una infraestructura de carreteras y puentes segura y resistente,
- Promover y mejorar el transporte público y los servicios logísticos, y
- Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

En base a lo anterior el GTT-3 elaboró la siguiente declaración de visión para el sector de carreteras y puentes:

Declaración de visión del sector de carreteras y puentes

Desarrollar una infraestructura segura y resiliente para un sistema sostenible de transporte automotor, que sea multimodal, eficiente y amigable con el medio ambiente, para satisfacer las necesidades socioeconómicas del país.

III. Visión del sector del transporte automotor de pasajeros (Ómnibus).

Para los residentes cubanos, los servicios de transporte automotor de pasajeros (principalmente por ómnibus) desempeñan un papel vital como modo de transporte para las actividades socioeconómicas diarias, como los desplazamientos al trabajo y a la escuela, a los hospitales, las compras y las visitas amistosas. En este sentido, se necesita resolver los problemas existentes con urgencia, como la escasez de ómnibus y la renovación de los ómnibus envejecidos. Además, las cuestiones que hay que abordar son la introducción de servicios avanzados, como el suministro de información sobre la ubicación de los ómnibus y la introducción de un sistema de tickets electrónico.

Como los servicios de transporte por carretera también son importantes para los turistas, es necesaria la colaboración estratégica con el MINTUR y el MINFAR para ofrecer servicios atractivos a los visitantes, lo que se espera que contribuya a la adquisición de divisas en el sector del transporte. Para incrementar el desarrollo de la industria relacionada con el transporte por ómnibus, también se sugiere realizar de forma más eficiente el sistema de mantenimiento de los vehículos y el sistema de fabricación de ómnibus nacionales (ómnibus Diana). Además, es necesario mejorar aún más la cooperación y la división de funciones con los proveedores individuales de servicios de transporte por ómnibus (ómnibus camión). De acuerdo con esto, se elaboró la Visión para el sector de transporte automotor como sigue:

Declaración de la visión del transporte automotor de pasajeros

Proporcionar servicios de transportación por ómnibus seguros, eficientes, sostenibles y amigables con el medio ambiente que garanticen una movilidad inclusiva, mejorando la calidad de vida de la población y servicios de transporte de alta calidad para apoyar la industria del turismo.

IV. Visión del sector del ferrocarril y del transporte ferroviario

El transporte ferroviario desempeña un papel fundamental en la transportación a largas distancias de pasajeros y cargas. Además, las comunidades locales de las zonas rurales necesitan utilizar las líneas ferroviarias industriales (líneas de los centrales azucareros). El uso de los sistemas ferroviarios como medio de transporte urbano es limitado en la actualidad, pero puede volver a potenciarse en una perspectiva a largo plazo. Además, en el futuro se pueden ofrecer a los viajeros y visitantes internacionales servicios ferroviarios de larga distancia, cómodos y de alta velocidad, lo que contribuirá al crecimiento del turismo en Cuba. En lo que respecta al transporte de cargas, especialmente las pesadas y los graneles, como el cemento, la caña de azúcar y el combustible, el sector ferroviario desempeña un papel importante, que puede ser reforzado aún más, lo que también es recomendable desde el punto de vista medioambiental. El GTT-4, tuvo en cuenta estas consideraciones, en la elaboración de la siguiente declaración de Visión:

Declaración de la visión del sector del ferrocarril y del transporte ferroviario

Desarrollar un sistema ferroviario seguro, eficiente, sostenible y amigable con el medio ambiente a lo largo de los principales corredores económicos, en coordinación con otros modos de transporte, con el fin de lograr una mayor intermodalidad mediante la prestación de servicios de alta calidad.

V. Visión del sector del transporte marítimo

Los dos puertos principales de entrada internacional, Mariel y Santiago de Cuba manipulan casi todos los contenedores internacionales, operando cada uno los extremos de los 1,200 kilómetros de largo de la isla principal. Además, hay puertos especializados para la importación de combustible y la exportación de azúcar y productos minerales. El deterioro de los buques y las instalaciones portuarias es un problema crítico, que se debatió en las reuniones del GTT-6 y se redactó la siguiente declaración de visión.

Declaración de la vision del sector del transporte marítimo

Desarrollar la actividad marítimo portuaria y ofrecer servicios de transporte marítimo competitivos, contando con puertos nacionales e internacionales de clase mundial, equipados con tecnologías y sistemas modernos y amigables con el medio ambiente, que garanticen la calidad y la eficiencia de las operaciones multimodales.

VI. Visión del sector de la aviación

En el país existen 10 aeropuertos de entrada internacional, entre estos, el José Martí (La Habana), el Antonio Maceo (Santiago de Cuba) y el Juan Guaberto Gómez (Varadero). En la actualidad, la mayoría de los turistas internacionales llegan por La Habana y se desplazan principalmente por las regiones occidental y central.

En el horizonte de planificación de este plan maestro, hay tres aeropuertos identificados como los priorizados para ser mejorados, que son el Internacional José Martí (La Habana), Juan Gualberto Gomez (Varadero), y Abel Santamaria (Santa Clara) están. El papel del aeropuerto Antonio Maceo pudiera ser adicionalmente mejorado para recibir turistas internacionales como la puerta de entrada oriental del país, sin embargo, el trabajo en este aeropuerto no está planificado hasta que no se terminen las mejoras en los tres aeropuertos priorizados.

Además, pudiera ser necesaria una consideración estratégica con relación al desarrollo de los cayos de la costa norte, es decir, de forma similar al aeropuerto internacional Juan Gualberto Gómez, se puede definir un aeropuerto para apoyar el desarrollo de estos cayos.

Los miembros del GTT-5 han redactado la declaración de la visión en el sector aeroportuario y de la aviación civil como sigue:

Declaración de la vision del sector de aeropuertos y de la aviación civil

Convertir a Cuba en uno de los principales centros de conexiones del Caribe, con una infraestructura aeronáutica y aeroportuaria eficiente, segura, con altos estándares de calidad, capacidad, sostenibilidad y amigable con el medio ambiente; con el fin de satisfacer las necesidades de transportación económicas y sociales de la nación, en coordinación con otros modos de transporte.

VII. Visión del sector de la logística

Por lo general, los camiones son propiedad de los productores de las cargas/materiales o los dueños de la carga. Cada empresa integrante de los diferentes grupos empresariales OSDEs, utiliza su propio transporte automotor e instalaciones de almacenamiento, en las cadenas logísticas establecidas (proveedor-fábrica-distribuidor-minorista-consumidor). Cabe destacar, que en estos momentos, Cuba tiene muy pocos proveedores de servicios de transporte de carga no estatales.

Las empresas ETAG, ENOC y EMCARGA, que integran la OSDE Grupo Empresarial Automotor (GEA), prestan servicios de transporte de carga a varias empresas que integran otras OSDEs, que se organizan a través del "Balance de Cargas" para las necesidades de de transporte de carga que no pueden

ser satisfechas por los propios productores. Los servicios de transporte automotor de las EPTs son importantes para transportar los productos básicos a las comunidades de cada provincia.

El transporte ferroviario desempeña un papel fundamental en el transporte de cargas pesadas y graneles a larga distancia como la caña de azúcar, el cemento y los combustibles. Del mismo modo, el transporte marítimo se encarga del transporte de combustible y otras cargas entre la isla principal y otras islas/cayos como la Isla de la Juventud. Las instalaciones de almacenamiento de cargas, son reguladas por el MINCIN, incluidas las que no son propias de ese sector, lo que indica la necesidad de una estrecha cooperación entre este organismo y el MITRANS. Cabe señalar que PROCUBA también tiene intereses en el sector de las cargas y las inversiones previstas en operadores logísticos 3PL. Un problema crítico y generalizado es la urgente necesidad de reemplazar los camiones, aeronaves y buques envejecidos para incrementar la seguridad y la eficiencia en el consumo del combustible.

En función de las condiciones en el sector logístico y los proyectos en curso, el GTT-2 redactó esta declaración de Visión:

Declaración de la visión del sector logístico

Establecer una plataforma logística del Caribe enfocada en satisfacer las necesidades de los clientes, ofreciendo servicios que garanticen que las mercancías lleguen a los clientes justo a tiempo y con mínimos costos financieros y medioambientales.

5.3 Objetivos de desarrollo del transporte

5.3.1 Transporte intersectorial

Sobre la base de las cuestiones de planificación del transporte intersectorial y de las políticas directrices, el GTT-1 redactó los objetivos intersectoriales (políticas generales). La Tabla 5.3.1 resume los Objetivos propuestos que son comunes para el sector del transporte, los que informan de los propósitos o direcciones específicas que deben alcanzarse desde las seis áreas clave de consideración para cada sub-sector. Como se pueden identificar múltiples estrategias para un objetivo, las metas y los proyectos se basan en las estrategias para cada sub-sector del transporte

Tabla 5.3.1 Objetivos generales del transporte intersectorial

Area esencial	Objetivos	Descripción
1. Planificación y coordinación	1.1 Establecer un sistema de recopilación y suministro de datos/información y una base de datos integrada que abarque todos los modos de transporte.	Desarrollar un sistema de datos que se apoye en las tecnologías avanzadas de la información y las comunicaciones (TIC) como parte de la transformación digital de Cuba. La recopilación de datos se realizará de forma regular y sistemática y para algunos datos específicos se hará en tiempo real. Se espera que esto facilite una mejor planificación del transporte.
	1.2 Mejorar los mecanismos de coordinación/integración/colaboración entre todos actores relacionados con el transporte.	Fortalecer la capacidad de planificación estratégica que abarque todos los modos de transportación de forma simultánea para incrementar la coordinación entre todos los organismos implicados e impulsar la eficiencia de la inversión capital.

Area esencial	Objetivos	Descripción
	1.3 Elaborar un plan nacional de desarrollo de infraestructuras y sistemas de transporte que esté en consonancia con los planes nacionales de desarrollo espacial y los planes de inversión.	Contar con un plan nacional de desarrollo del transporte que tenga coherencia con el plan nacional de desarrollo espacial del INOTU (Instituto Nacional de Ordenamiento Territorial y Urbanismo) y la cartera de inversiones elaborada por el MINCEX y el MINCIN.
	1.4 Aumentar los recursos humanos para una mejor planificación y gestión.	Aumentar los recursos humanos (profesionales y personal bien capacitado) en la gestión y planificación del transporte para incrementar la eficiencia en la planificación y las inversiones en el transporte.
	1.5 Establecer un sistema estándar de evaluación de las inversiones en el sector del transporte.	Establecer mecanismos y métodos de evaluación que garanticen la eficacia de los procesos de inversión en el sector del transporte, incluyendo los planes de desarrollo, la infraestructura y el equipamiento tecnológico y especial.
	1.6 Promover el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).	Introducir las TIC avanzadas para gestionar la demanda y la oferta del transporte de carga y de pasajeros.
	1.7 Reforzar un marco legal, regulatorio y normativo para garantizar servicios de transporte modernos, seguros y amigables con el medio ambiente.	Revisar y actualizar el marco legal, regulatorio y normativo existente para alcanzar estándares internacionales de eficiencia y sostenibilidad.
	1.8 Elaborar un plan financiero para la inversión capital, la operación, el mantenimiento y la gestión de la infraestructura	Mediante el desarrollo de un plan financiero consolidado, garantizar la ejecución de las inversiones previstas en el sector del transporte.
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1 Mantener en buen estado la infraestructura y las instalaciones de transporte existentes.	Garantizar la seguridad y el buen estado de la infraestructura, instalaciones y equipos de transporte en consonancia con el plan de desarrollo social y económico de Cuba..
	2.2 Utilizar eficazmente la infraestructura existente para el transporte de pasajeros y carga.	Antes de realizar nuevas inversiones, utilizar al máximo la infraestructura, instalaciones y equipos existentes.
	2.3 Mantener la infraestructura y servicios de transporte existentes en buen estado, preparados para la creciente demanda.	Mantener el buen estado y el funcionamiento de la infraestructura de transporte existente para apoyar la creciente actividad económica del país y satisfacer las necesidades públicas.
	2.4 Modernizar la infraestructura y los servicios de transporte existentes para que alcancen un nivel internacional y posibiliten la transportación multimodal.	Modernizar la infraestructura y los servicios existentes desde el punto de vista físico, técnico con un nivel de servicios (LOS) incrementado, así como los sistemas institucionales y regulatorios, para satisfacer los requerimientos del mercado mundial.
	2.5 Proporcionar un transporte interprovincial seguro y eficiente para contribuir a un desarrollo nacional equilibrado.	Para contribuir a un desarrollo equilibrado, uno de los objetivos más importantes del país, el sector del transporte debe proporcionar una infraestructura y unos servicios de transporte interprovincial seguros, sólidos y resilientes.
	2.6 Reforzar la conexión entre los centros de actividad económica urbana y sus zonas circundantes.	Para lograr un crecimiento y desarrollo social y económico integrado de los centros de actividad urbana y las zonas circundantes, es necesario reforzar la conectividad del transporte en esa zona.
	2.7 Conectar los centros de actividad económica en crecimiento y los nodos principales de transporte, mediante una transportación de alta velocidad y capacidad.	Lograr una conectividad de mayor capacidad y velocidad entre los principales centros de transporte y los centros en crecimiento, posibilitado por una sólida infraestructura de transporte y servicios fiables y rentables, que puedan acelerar el desarrollo económico de los centros.

Area esencial	Objetivos	Descripción
	2.8 Establecer redes de transporte nacionales e internacionales integradas para facilitar los servicios multimodales.	Desarrollar un sistema de transportación nacional integral e integrado, utilizando las TIC y otras tecnologías, así como la infraestructura existente.
	2.9 Promover el desarrollo de los recursos humanos en el ámbito de las TIC y de las tecnologías de investigación (I&D).	Desarrollar los recursos humanos para utilizar las TIC y otras tecnologías como base de la planificación avanzada y el desarrollo de la infraestructura del transporte.
3. Medio ambiente, seguridad y protección.	3.1 Concientizar a la población sobre la necesidad de un transporte más seguro y amigable con el medio ambiente.	Sensibilizar a la población sobre el uso de tecnologías y operación del transporte más seguras, amigables con el medio ambiente.
	3.2 Sensibilizar a la población acerca del reto del cambio climático.	Al aumentar la concientización sobre los problemas del cambio climático, las medidas/acciones deberían reflejarse en la formulación de los planes de desarrollo regional e industrial, así como en la planificación del transporte y el desarrollo de su infraestructura.
	3.3 Preparar más opciones/alternativas que sean amigables con la sociedad y el medio ambiente en la formulación de los planes de transporte.	Se prepararán varias opciones/alternativas para promover un comportamiento de transporte amigable con el medio ambiente y el desarrollo de la infraestructura.
	3.4 Elaborar un marco jurídico que apoye las responsabilidades y obligaciones con el medio ambiente.	Preparar un marco legal y regulatorio que guíe la planificación y el diseño del trabajo para cumplir con las normas medioambientales internacionales.
	3.5 Construir un sistema de transporte seguro de acuerdo con el nivel exigido internacionalmente.	Construir un sistema de transporte seguro que cumpla los requerimientos nacionales e internacionales.
	3.6 Concientizar a los usuarios de la vía, incluyendo a los choferes y peatones para reducir los accidentes del tránsito obedeciendo las leyes.	Reducir los accidentes de tránsito mediante la educación de los ciudadanos sobre las causas de estos accidentes.
	3.7 Promover el uso de tecnologías amigables con el medio ambiente.	Para reducir el dióxido de carbono, se considerará el uso de tecnologías avanzadas como los vehículos eléctricos.
	3.8 Garantizar medios de transporte terrestre resistentes a todo tipo de clima y a las catástrofes naturales.	Garantizar la resiliencia del sector del transporte para proteger la vida humana.
	3.9 Crear un sistema de seguimiento, gestión y control de la seguridad y protección del transporte.	Desarrollar un sistema de supervisión para la seguridad y protección del transporte. Además, mejorar los servicios de ambulancias.
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1 Integrar las diferentes entidades de transporte y sus servicios para posibilitar el transporte multimodal.	Crear sistemas de transporte intermodal eficientes, mejorando la coordinación entre los prestadores de servicios de transporte.
	4.2 Fortalecer la planificación y gestión del sistema del Balance de Cargas.	Mejorar sistema de Balance de Cargas existente.
	4.3 Introducir el principio de competencia en el mercado del transporte para fomentar nuevos servicios e industrias relacionadas.	Al introducir la idea de la competencia en el mercado del transporte, se espera una mejora en términos de su eficiencia y calidad. Además, nuevos proveedores de servicios de transporte entrarán en el mercado.

Area esencial	Objetivos	Descripción
	4.4 Promover la inversión extranjera directa, las empresas mixtas y otras formas de asociación económica internacional en la inversión, la operación y el mantenimiento de la infraestructura de transporte.	El país acogerá la IED para mejorar la capacidad y la calidad del transporte. Se debe preparar un nuevo marco legal e institucional.
	4.5 Mejorar el sistema existente de gestión e inspección del transporte de pasajeros y mercancías.	Reforzar el sistema de control e inspección existente en cumplimiento con las regulaciones establecidas para los servicios de transporte de carga y pasajeros.
	4.6 Elaborar un plan integrado de manipulación, almacenamiento, acopio y transporte de mercancías.	Garantizar la planificación propia del transporte de mercancías con los servicios de manipulación, almacenamiento, depósito de mercancías y actividades de los transitarios y otros servicios complementarios.
	4.7 Producir o importar medios de transporte que cumplan con las normas internacionales..	Promover la gestión, producción e importación de medios de transporte de para satisfacer la demanda de transporte de mercancías y pasajeros.
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.	5.1 Reducir la carga que supone para el estado el desarrollo de la infraestructura de transporte.	La IED será bienvenida para construir infraestructuras de transporte. Para minimizar las nuevas inversiones en la fase inicial de la recuperación económica hasta el 2030.
	5.2 Introducir el "principio del pago beneficioso" en la tarificación de los servicios de transporte.	Se trata de un enfoque de precios basado en la idea de que el equilibrio entre la oferta y la demanda pueda lograrse mediante la fijación de precios.
	5.3 Demostrar a los inversionistas el efecto de la inversión en el sector del transporte	Atraer a los inversores extranjeros al sector del transporte evaluando y divulgando adecuadamente los datos del efecto de la inversión en este sector.
	5.4 Asegurar los recursos financieros necesarios para el desarrollo de la infraestructura de transporte.	Garantizar el presupuesto anual necesario para la formación de capital fijo en el sector del transporte para alcanzar el objetivo de crecimiento económico teniendo en cuenta el incremento de la relación capital-producto.
	5.5 Realizar pronósticos precisos de la demanda para demostrar la eficiencia de la inversión.	Utilizando las TIC y otras tecnologías avanzadas, elaborar pronósticos precisos de la demanda.
	5.6 Mantener el principio de "precios asequibles" para que los cubanos mantengan un nivel de vida razonable.	Como uno de los principios más importantes del país, los servicios de transporte deben prestarse a precios razonables y asequibles.
	5.7 Introducir un sistema de cobro de peajes de forma generalizada para obtener ingresos de las personas que están en condiciones de pagar dichos servicios.	Al introducir un sistema de precios por nivel de servicios, se pueden recaudar de los usuarios ingresos razonables de transporte.
6. Desarrollo institucional y regulatorio	6.1 Aclarar las funciones y responsabilidades de las partes implicadas en el sector del transporte.	Definir claramente las funciones y responsabilidades en cuanto a la propiedad, la planificación, la construcción, la explotación, el mantenimiento y la gestión de la infraestructura, las instalaciones y los servicios.
	6.2 Establecer un órgano de coordinación destinado a promover la cooperación entre los actores estatales y no estatales en el sector del transporte.	Se debe crear un órgano de coordinación para acoger y posicionar adecuadamente a las empresas no estatales en el entorno empresarial existente.
	6.3 Revisar y mejorar el marco legal y regulatorio existente relacionado con el uso de la infraestructura y la prestación de servicios de transporte.	Se revisará y modificará el marco legal y regulatorio existente para invitar a la IED y a las distintas formas de empresas no estatales.

Fuente: GTT-1 y Equipo de Estudio de JICA

5.3.2 Sector de carreteras y puentes

Sobre la base de los aspectos de planificación del sector de carreteras y puentes y las políticas directrices, el GTT-3 redactó los objetivos del sector. Como se resume en la Tabla 5.3.2, se propusieron un grupo de estrategias y metas para materializar los objetivos.

Tabla 5.3.2 Objetivos, estrategias y metas para el sector de carreteras y puentes

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
1. Planificación y coordinación	1.1 Actualización periódica de las estadísticas de transporte por carretera y datos de inventario	Se requiere contar con un mecanismo para actualizar periódicamente datos como el inventario vial y el volumen de tráfico y usarlos como datos básicos para el mantenimiento. Además, se requiere utilizar las TIC para facilitar la recopilación, el análisis y el uso de datos.	1.1.1: Desarrollar una base de datos en Sistema de Información Geográfica (SIG) para inventarios de carreteras y puentes.	Es importante actualizar periódicamente los inventarios de carreteras y puentes utilizando la aplicación GIS. Los datos deben llevar a un sistema integrado para respaldar la planificación, el desarrollo, el mantenimiento, la operación, etc.	1.1.1.1: Actualizar todos los inventarios anualmente.
	1.2 Establecer un mecanismo de coordinación eficaz entre los interesados en el transporte en la planificación de la infraestructura de carreteras y puentes a fin de lograr una mayor eficiencia en las inversiones.	Al implementar nuevas construcciones y mantenimiento de carreteras y puentes, establecer un mecanismo que considere la cooperación con actividades realizadas por otros subsectores de transporte.	1.2.1: Creación de un grupo de trabajo para la coordinación de las políticas y planes en el CNV.	Es importante realizar reuniones mensuales de coordinación entre MITRANS, MICONS, CNV, CPV, etc. para sincronizar políticas y planes.	1.2.1.1: Efectuar reuniones de coordinación mensuales entre MITRANS, MICONS, CNV, CPV y todas las organizaciones relacionadas.
			1.2.2: Buscar y vincular todas las actividades viales en Cuba a los diversos planes de asistencia técnica (AT) y asistencia oficial para el desarrollo (AOD) ofrecidos por agencias de cooperación internacional.	Buscar asistencia adicional y oportunidades de negocios en el sector de carreteras y puentes de agencias de ayuda internacional.	1.2.2.1: Recibir asistencia técnica continua de agencias de cooperación internacional hasta el 2030.
			1.2.3: Establecer una entidad (dirección de infraestructuras bajo la dirección provincial de transporte que se está creando ahora) en cada provincia para supervisar la planificación, ejecución e implementación de proyectos de carreteras de interés provincial/municipal.	Es fundamental desarrollar direcciones provinciales de infraestructuras para gestionar la planificación, ejecución y aplicación de proyectos de carreteras de interés provincial/municipal. (por ejemplo, DPTPH en La Habana y DPT en Ciego de Ávila).	1.2.3.1: Diseñar una entidad (una infraestructura perteneciente a la dirección provincial de transporte que se está creando actualmente) en cada provincia encargada de la planificación, ejecución e implementación de proyectos de vías de interés provincial y municipal.
	1.3 Centrar las nuevas inversiones en el apoyo a las industrias en crecimiento de Cuba, como el turismo internacional y las zonas especiales de desarrollo.	Las nuevas inversiones en el sector de carreteras y puentes deben centrarse en apoyar las industrias en crecimiento de Cuba, como el turismo internacional y las zonas especiales de desarrollo.	1.3.1: Estimular a inversionistas internacionales a invertir y mantener la infraestructura y los servicios de carreteras y puentes, con procedimientos simplificados para ingresar al mercado cubano.	Alentar a las empresas no estatales a participar en los sectores de infraestructura vial y de puentes simplificando los procedimientos.	1.3.1.1: Establecer empresas no estatales con inversionistas internacionales para contruir infraestructuras viales rentables como nuevas vías y puentes con peajes.
			1.3.2: Atraer a los inversionistas divulgando los planes futuros de desarrollo de carreteras a las sociedades internacionales.	Establecer un sistema de divulgación de la información (por ejemplo, un evento anual) para informar a las sociedades internacionales de los planes de desarrollo vial de Cuba.	1.3.2.1: Informar anualmente a las sociedades internacionales de los planes de desarrollo de carreteras de las organizaciones responsables como el CNV.
	1.4 Reforzar/aumentar los recursos humanos en la planificación y gestión de carreteras y puentes para aplicar políticas de transporte integradas que satisfagan las cambiantes necesidades de transporte nacionales/internacionales.	Se necesita incrementar los recursos humanos en el sector de planificación y gestión de carreteras y puentes para monitorear, revisar y actualizar las políticas, estrategias y proyectos y acciones de transporte integrado para satisfacer las cambiantes necesidades de transporte nacional e internacional.	1.4.1: Elaborar un plan de formación de recursos humanos para organizaciones relacionadas con la planificación y gestión de carreteras y puentes	Los recursos humanos en el sector de la planificación y gestión de carreteras y puentes son importantes para monitorear, revisar y actualizar las políticas, estrategias y proyectos y acciones relacionados con el transporte integrado para satisfacer las necesidades cambiantes del transporte nacional e internacional	1.4.1.1: Capacitación anual en el extranjero de un mínimo de 10 personas para los encargados de la planificación y gestión
	1.5 Actualizar el sistema de recopilación de datos, la base de datos y las herramientas analíticas a un estándar internacional para una operación, monitoreo y planificación eficiente.	Se necesita introducir computadoras y softwares para la recopilación eficiente de datos, el seguimiento y el análisis de las operaciones de transporte.	1.5.1: Promover el uso de Sistemas de Transporte Inteligente (STI).	Es necesario establecer una unidad especializada en STI en el CNV, para formular un plan de desarrollo de estos sistemas inteligentes en el sector de carreteras y puentes.	1.5.1.1: Establecer una unidad de STI y formular un plan anual de desarrollo de estos sistemas en el sector de carreteras y puentes.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1 Priorizar las carreteras y puentes más deteriorados y elevar la red al nivel de los estándares internacionales	Especialmente desde el punto de vista de seguridad, es necesario identificar las carreteras y puentes que requieran reparación urgente. Estos deben repararse o renovarse.	2.1.1: Mejorar la red de carreteras y puentes principales al nivel de los estándares internacionales priorizando los tramos más deteriorados.	Es necesario implementar un plan de acción inmediato para tramos críticos de carreteras y puentes.	2.1.1.1: Alcanzar niveles internacionales en el 30% de la red vial del país, priorizando la autopista nacional, la carretera central, los accesos a polos turísticos, el circuito norte y el circuito sur
			2.1.2: Reparación/reemplazo de los puentes seriamente dañados en las rutas de vehículos pesados y de acceso a polos turísticos y de desarrollos del turismo.	La prioridad debe ser reparar los puentes seriamente dañados en rutas de vehículos pesados y carreteras de acceso a polos turísticos y de desarrollos del turismo.	2.1.2.1: Rehabilitar anualmente el 20% de los puentes en rutas de vehículos pesados y vías de acceso a polos turísticos y de desarrollo del turismo.
	2.2 Utilizar las carreteras y puentes existentes para ahorrar costos de inversión de capital	Se necesita priorizar la reparación de las carreteras y puentes existentes antes de considerar nuevas inversiones	2.2.1: Mejora de la capacidad y la eficiencia del mantenimiento	Es importante contar con equipos eficientes para el mantenimiento de infraestructuras e instalaciones	2.2.1.1: Adquirir equipos eficientes para el mantenimiento de infraestructura e instalaciones
	2.3 Ampliar las redes viales para apoyar las industrias en crecimiento y satisfacer las cambiantes necesidades de transporte público y social	Realizar las inversiones viales necesarias, como la extensión y el ensanchamiento, para apoyar las inversiones de prioridad nacional.	2.3.1: Apoyar el transporte de contenedores por camiones hacia/desde el Mariel y Santiago de Cuba	Tener en cuenta las necesidades de transporte de contenedores por camión hacia/desde Mariel y Santiago de Cuba	2.3.1.1: Realizar anualmente un estudio de análisis de mercado y demanda para el transporte de contenedores para un desarrollo adicional de la red/infraestructura vial.
	2.4 Fortalecer la conectividad entre los centros de crecimiento (capitales de provincia y principales destinos turísticos) y las entradas portuarias internacionales.	Fortalecer el sistema de red vial existente de ejes y radios y formar una red que mejore la conectividad con importantes nodos de transporte como puertos y aeropuertos y ZED.	2.4.1: Completar la autopista y las principales vías nacionales como la columna vertebral del país.	Terminar carreteras nacionales y la Autopista.	2.4.1.1: Desarrollar el 30% de las vías nacionales hasta 2026 y terminar la autopista nacional antes del 2030.
	2.5 Desarrollar redes viales jerárquicas para facilitar servicios de transporte multimodal estables	Mejorar la red de carreteras para permitir servicios de transporte multimodal jerarquizados, asignando los camiones adecuados para diversos fines.	2.5.1: Desarrollar paulatinamente la red de carreteras de acuerdo con la demanda esperada de carga y pasajeros.	Tener en cuenta la demanda de carga y pasajeros en el desarrollo de carreteras.	2.5.1.1: Identificar los corredores prioritarios de mercancías y pasajeros en el desarrollo de carreteras, considerando otros modos como el ferroviario y el marítimo.
2.5.2: Aumentar las oportunidades de negocio en las carreteras.			Estudiar como mejorar las zonas de servicio e información existente en las vías así como la viabilidad de vías de peajes.	2.5.2.1: Estudiar estaciones de parada y descanso (michi-no-eki) y peajes en las vías principales.	
2.6 Desarrollar rutas alternas en caso de desastres naturales.	Desarrollar rutas de desvío como preparación en caso de desastres naturales, enfocándose en áreas probables a ser afectadas por desastres..	2.6.1: Priorizar el continuo desarrollo y fortalecimiento de la Autopista, Carretera Central, Circuito Norte y Circuito Sur.	Adoptar tecnologías modernas/avanzadas para la mejora y refuerzo en el sector de carreteras y puentes.	2.6.1.1: Aplicar tecnologías modernas/avanzadas para aumentar el nivel de seguridad y protección de las carreteras.	
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.1 Mejorar la seguridad del tráfico y reducir el número de accidentes en la vía.	Es necesario reducir los accidentes entre peatones y automóviles, especialmente al cruzar carreteras de alto nivel. Además, es necesario introducir instalaciones y equipos para mejorar la seguridad vial, como la iluminación y la instalación de barandillas.	3.1.1: Actualizar/aplicar las normas de seguridad.	Contar con normas de seguridad y protección actualizadas	3.1.1.1: Reducir cada año el número de accidentes del tránsito.
			3.1.2: Utilizar tecnologías modernas / avanzadas para mejorar la seguridad vial.	Instalar dispositivos básicos de seguridad y mejorar gradualmente la seguridad con tecnologías avanzadas.	3.1.2.1: Aplicar tecnologías modernas/avanzadas para mejorar la seguridad
	3.2 Mejorar la seguridad/protección en el transporte de combustibles y otras mercancías peligrosas.	Mejorar la calidad y seguridad del transporte de mercancías peligrosas mediante la regulación y la gestión apropiada.	3.2.1: Actualizar las normas de seguridad y protección existentes e instalar tecnologías de punta en la transportación de mercancías peligrosas.	Mejorar los estándares de protección/seguros para incrementar la calidad del transporte de mercancías peligrosas y adquirir nuevos semi-remolques cisternas de alto estándar cumpliendo con las normas actualizadas.	3.2.1.1: Lograr Cero accidentes relacionados con el transporte de combustible y otras mercancías peligrosas.
3.3 Fomentar el uso de tecnologías de transporte amigables con el medio ambiente.	Las tecnologías de alta eficiencia de combustible (bajas emisiones de carbono), como los vehículos híbridos, eléctricos y de hidrógeno, pueden introducirse paulatinamente.	3.3.1.: Instalación progresiva de tecnologías modernas de bajo consumo de combustible (bajas emisiones de carbono), como vehículos eléctricos o híbridos.	Estudiar/adoptar tecnologías modernas bajas en carbono en el sector de carreteras.	3.3.1.1: Reducir las emisiones de CO ₂ por año (objetivos de reducción para 2026 y 2030). Introducir un 2% de vehículos híbridos o eléctricos anualmente.	

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	3.4 Elevar la concientización ciudadana sobre el comportamiento seguro y amigable con el medio ambiente.	Para impulsar la seguridad de los usuarios de la carretera y las normas medioambientales, es necesario seguir concientizando a la población a través de las relaciones públicas y en las escuelas.	3.4.1: Promover campañas de información sobre consideraciones ambientales en el sector de carreteras y puentes	Utilizar los medios de comunicación para sensibilizar a la población sobre la importancia de la protección del medio ambiente.	3.4.1.1: Utilización de los medios de comunicación para sensibilizar a la población sobre la importancia de la protección del medio ambiente.
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1 Mejorar las oportunidades de negocio relacionadas con las carreteras.	Crear oportunidades comerciales a lo largo de las principales carreteras y colaborar con las actividades económicas de cada provincia, como la planificación, el diseño y el mantenimiento de las áreas de servicio.	4.1.1: Colaborar con las actividades económicas locales en la planificación, diseño y construcción de zonas de servicio de carreteras a lo largo de la Autopista y de vías de interés nacional	Puede ser necesario estudiar las actividades económicas locales y encuestas para conocer las necesidades de los usuarios cubanos y extranjeros.	4.1.1.1: Establecer sinergias con las autoridades locales a favor del desarrollo de actividades económicas en la autopista y vías de interés nacional.
			4.1.2: Crear nuevos negocios relacionados con la carretera aprovechando el tráfico que transita por las vías..	Ampliar gradualmente los negocios relacionados con la carretera.	4.1.2.1: Ampliar anualmente en un 20% los negocios relacionados con las carreteras en determinadas zonas.
	4.2 Desarrollar negocios no viales tales como comercios, restaurantes, hoteles e instalaciones de cooperación y desarrollo regional.	Se necesita apoyar la creación de oportunidades de negocio a lo largo de las carreteras y apoyar las actividades de las entidades empresariales, incluidas las empresas no estatales.	4.2.1: Incrementar la utilización con fines múltiples de las zonas de servicio existentes.	Aprovechar al máximo los servicios existentes en todo el país.	4.2.1.1: Utilizar y ampliar los servicios existentes en todo el país.
			4.2.2: Suministro de información automatizada en tiempo real en las zonas de servicio, referente a accidentes de tránsito, condiciones meteorológicas, atracciones turísticas, reservas de hoteles, entre otras.	Proporcionar información útil en las áreas de servicio en las carreteras, como aspecto esencial del transporte por carretera.	4.2.2.1: Brindar información integral/útil en las áreas de servicio en las vías, como aspecto esencial del transporte por carretera.
			4.2.3: Establecer estaciones de parada y descanso (<i>michi no eki</i>) en las principales autopistas, incluidas las existentes.	Es necesario conocer las necesidades y opiniones de los conductores y pasajeros cubanos y extranjeros.	4.2.3.1: Establecer empresas no estatales.
5. Tarifas del transporte y asignación de recursos	5.1 Introducir el "Principio de Pago Beneficioso" en el mercado y la industria del transporte por carretera	El pago beneficioso es una especie de impuesto directo. Las tarifas de uso se fijan y recaudan de acuerdo con el nivel de servicio (ej. distancia recorrida en la Autopista) y se aplican a los costos de operación y mantenimiento de carreteras, etc. Asimismo, se pueden considerar tarifas mas altas para usuarios extranjeros.	5.1.1: Establecimiento de tarifas razonables en nuevos peajes para los visitantes internacionales	Es necesario revisar los puentes de peaje existentes para establecer tarifas razonables que incluyan nuevas carreteras de peaje para aumentar los ingresos del sector de carreteras y puentes.	5.1.1.1: Incrementar los ingresos por el peaje que pagan los visitantes internacionales.
			5.1.2: Establecimiento de tarifas de peaje razonables para los servicios de transporte internacional de carga de contenedores.	Es necesario revisar los puentes de peaje existentes para establecer tarifas de peaje razonables que incluyan nuevas carreteras de peaje para aumentar los ingresos por el peaje que pagan los servicios de transporte de carga internacional.	5.1.2.1: Incrementar los ingresos por el peaje que pagan los servicios de transporte internacional de carga de contenedores.
			5.1.3: Establecimiento del cobro de peaje en lugares turísticos (ej. acceso a los túneles, centros históricos).	Establecer el cobro de peaje en lugares turísticos para incrementar los ingresos.	5.1.3.1: Incrementar los ingresos por peajes en lugares turísticos.
			5.1.4: Establecimiento del cobro por permisos para la circulación de cargas excepcionales	Se deben implementar estrategias en sintonía con el monitoreo/control de camiones sobrecargados.	5.1.4.1: Diseñar nuevas formas de gestión para cobrar por la solicitud de permisos de circulación de cargas excepcionales.
	5.2 Aplicar "precios asequibles" para mantener la accesibilidad del transporte.	Ya que los cubanos deben utilizar las carreteras e instalaciones relacionadas por igual, es necesario considerar el nivel de ingresos de los cubanos al momento de fijar la tarifa de uso.	5.2.1: Establecimiento de tarifas razonables en nuevos peajes para los visitantes nacionales	Es necesario establecer tarifas asequibles que consideren la accesibilidad al transporte y la movilidad de los visitantes nacionales.	5.2.1.1: Incrementar los ingresos por el peaje que pagan los visitantes nacionales.
	5.3 Asegurar el financiamiento necesario en el presupuesto anual para proyectos urgentes	Es altamente necesario asegurar un presupuesto estatal para carreteras y puentes que requieran urgente reparación y renovación. Es necesario estimar con precisión el presupuesto requerido.	5.3.1: Impuesto asignado (impuesto para fines especiales) para la rehabilitación de carreteras y puentes	Se espera que el impuesto de asignación (impuesto con propósito especial) se convierta en una fuente nueva y estable de financiamiento para el mantenimiento de carreteras y puentes.	5.3.1.1: Establecer fuentes de financiamiento nuevas y estables para el mantenimiento y rehabilitación de carreteras y puentes

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	5.4 Proporcionar oportunidades de negocios en el desarrollo de la infraestructura, operación y mantenimiento de las carreteras	Permitir que las empresas no estatales (incluidas las empresas extranjeras) participen en los negocios de infraestructura vial (desarrollo de trabajos de inspección/mantenimiento/gestión).	5.4.1: Introducir inversionistas no estatales y operadores de carreteras con peaje	Es importante estudiar la factibilidad de que las empresas no estatales inviertan en el desarrollo de carreteras con peaje.	5.4.1.1: Inversión en mejora y desarrollo de vías de peaje por parte de empresas no estatales
6. Desarrollo institucional y regulatorio	6.1 Definir claramente la responsabilidad de cada entidad relacionada con el sector de carreteras y puentes (MITRANS, CNV, CPV, EPT, MICONS, ECOING, etc.).	Aclarar el papel del gobierno central (planificación, asignación presupuestaria, seguimiento del progreso del proyecto, orientación administrativa, orientación técnica). Además, se promoverá la descentralización para el desarrollo, mantenimiento y gestión de la infraestructura vial.	6.1.1: El MITRANS mediante el CNV debe actuar como el único órgano con facultad para dictar políticas viales y hacerlas cumplir a todos los administradores viales 6.1.2: Establecer en cada provincia una dirección de infraestructura (que tributen información al CNV) que se encargue de la planificación, proyectos e implementación en las vías de interés provincial.	Puede ser necesario realizar un estudio de referencia internacional sobre la gestión del sector de carreteras. Es necesario establecer direcciones de infraestructura a nivel provincial (que tributen información al CNV) que se encargue de la gestión, planificación y proyectos viales provinciales y municipales.	6.1.1.1: Establecer un organismo único para dictar las políticas viales y asegurar su cumplimiento (CNV) 6.1.2.1: Establecer en cada provincia una dirección de infraestructura encargada de las vías de interés provincial y municipal.
	6.2 Proporcionar a los inversionistas internacionales oportunidades de inversión razonables y justas para el desarrollo de la infraestructura de carreteras y puentes	Para incentivar a las compañías extranjeras a entrar en el sector de carreteras y puentes de Cuba, es necesario desarrollar un sistema legal apropiado.	6.2.1: Preparar regulaciones y lineamientos para atraer la IED en el sector de carreteras y puentes.	Se requieren leyes, regulaciones y estándares atractivos para la IED en el sector de carreteras y puentes.	6.2.1.1: Actualizar las leyes, regulaciones y normas relacionados con carreteras y puentes.
	6.3 Ofrecer oportunidades de negocio relacionadas con las carreteras a las empresas no estatales, incluidos los inversionistas extranjeros.	Necesidad de aplicar diversas medidas para atraer activamente a las empresas extranjeras.	6.3.1: Preparar lineamientos comerciales para atraer al sector no estatal a los negocios relacionados con las carreteras.	Para facilitar la IED, se necesita preparar lineamientos comerciales para las empresas no estatales.	6.3.1.1: Establecer sinergias comerciales con empresas no estatales; preparar la cartera de negocios del sector de carreteras y puentes para facilitar la IED.

Fuente: GTT & Equipo de Estudio de JICA

5.3.3 Sector del transporte de pasajeros por carretera (ómnibus)

Los objetivos para el sector del transporte de pasajeros por carretera se redactaron sobre la base de los aspectos de planificación identificados y las políticas directrices. En la Tabla 5.3.3 se resumen un grupo de estrategias y metas, para materializar los objetivos.

Tabla 5.3.3 Objetivos, estrategias y metas para el sector del transporte de pasajeros por carretera

Área esenciales	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
1. Planificación y coordinación	1.1 Contribuir al desarrollo del sector turístico mediante la coordinación de todas las entidades relacionadas con la industria del turismo.	El servicio de ómnibus turísticos (interurbanos, servicios aeroportuarios, etc.) es proporcionado por varias entidades de los sectores del MITRANS, MINTUR y MINFAR. Se requiere aclarar la división de funciones entre estos actores y coordinar los esfuerzos para perfeccionar los servicios.	1.1.1: Aclarar las funciones de MITRANS, MINTUR y MINFAR en los servicios de ómnibus turísticos, y elaborar un plan integral.	Aclarar las funciones de los proveedores de ómnibus turísticos en los sectores del MITRANS, MINTUR y MINFAR y elaborar un plan de transporte turístico integral que incluya un sistema de consignación de operaciones (compartiendo vehículos y personal) mediante reuniones periódicas de coordinación.	1.1.1.1: Celebrar reuniones periódicas de coordinación para los proveedores de servicios de ómnibus turísticos en los sectores del MITRANS, MINTUR y MINFAR. 1.1.1.2: Establecer un sistema de consignación de operaciones (compartir vehículos y personal) en los servicios turísticos.
			1.1.2: Planificación de la operación/asignación de ómnibus con el MINTUR, la actividad hotelera/turística y de ómnibus del MINFAR.	Elaborar planes de operación con el MITRANS creando un mecanismo para integrar/supervisar la información sobre las operaciones de los ómnibus de las empresas hoteleras/turísticas del MINTUR y MINFAR.	1.1.2.1: Analizar la situación actual de la actividad de hotelería y turismo, las operaciones de ómnibus, los acuerdos del MINTUR y el MINFAR.
	1.2 Mejorar la sostenibilidad y la capacidad de los servicios de ómnibus interurbanos e interprovinciales para apoyar las actividades socioeconómicas de los cubanos.	Las actividades socioeconómicas, la revitalización industrial y el crecimiento estable requieren servicios de ómnibus interurbanos e interprovinciales de alta calidad con mayor capacidad de transporte.	1.2.1: Establecer un sistema de seguimiento de la oferta y la demanda de tráfico interurbano e interprovincial y un plan comercial sostenible.	Establecer un plan de funcionamiento flexible y un sistema de tarifas que responda a las fluctuaciones de la demanda mediante un sistema de seguimiento de dicha demanda, el estado de funcionamiento y los costos de operación. Además, estudiar la cooperación con los operadores de camiones, ómnibus y taxis para el transporte interurbano.	1.2.1.1: Visualización/seguimiento de la demanda de ómnibus interurbanos e interprovinciales, estado de funcionamiento y costos de operación.
					1.2.1.2: Establecer planes flexibles de operación de ómnibus interurbanos e interprovinciales y sistemas de tarifas que respondan a la demanda. 1.2.1.3: Cooperar con los operadores de camiones-ómnibus y taxis.
	1.3 Garantizar el acceso a los servicios sociales con la operación sostenible de ómnibus que satisfagan las necesidades básicas de los ciudadanos.	Necesidad de proporcionar servicios de ómnibus urbanos para satisfacer las necesidades básicas de los ciudadanos.	1.3.1: Planificar las operaciones del servicio de ómnibus urbanos estableciendo un sistema de seguimiento de la demanda y oferta de tráfico.	Promover la visualización de la demanda, el estado y costos de operación de los ómnibus urbanos a través de un sistema de monitoreo para permitir la formulación/actualización de los planes de operación de los ómnibus.	1.3.1.1: Visualización y seguimiento de la demanda de ómnibus de la ciudad, estado de funcionamiento y costos de operación.
					1.3.2: Elaborar planes sostenibles/efectivos de operación del servicio de ómnibus urbanos.
	1.4 Atendiendo a los limitados recursos (vehículos/combustible), establecer una red de ómnibus jerárquica y eficiente en cooperación con otros modos de transporte.	Coordinando los ómnibus interprovinciales (EON) y urbanos (EPTs), los camiones-ómnibus y los operadores de taxis, se puede crear una red de ómnibus eficiente. También se pueden ofrecer servicios de transporte interurbano multimodal en colaboración con los servicios aéreos y ferroviarios.	1.4.1: Formular un plan integral de transporte de pasajeros coordinado con las aerolíneas y el ferrocarril.	Se formulará un plan de red integrada de transporte de pasajeros para los servicios interurbanos multimodales con el fin de proporcionar servicios integrados entre los ómnibus interprovinciales (EON) e interurbanos y urbanos (EPTs), además de los servicios aéreos y ferroviarios.	1.4.1.1: Establecer un plan integral de la red de transporte de pasajeros.
					1.4.2: Fortalecer la conectividad entre los ómnibus inter e intraurbanos, haciendo que los transbordos sean fluidos.

Área esenciales	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1 Renovar los ómnibus interprovinciales y locales y aumentar la capacidad de transportación.	Renovando los ómnibus interprovinciales y locales notablemente deteriorados, puede asegurarse la capacidad de transporte en el futuro.	2.1.1: Establecer un sistema estandarizado de gestión de ómnibus en la EON y las EPTs.	Facilitar la colaboración interorganizacional en el mantenimiento y la gestión con un sistema estandarizado de gestión de la flota de ómnibus en la EON y las EPTs, para mejorar la disponibilidad de la flota de ómnibus.	2.1.1.1: Mejorar la disponibilidad de los ómnibus (cantidad en operación/cantidad total de vehículos: Objetivo del 70% respecto al 61%) para todos los ómnibus de EON en 2019.
			2.1.2: Adquirir ómnibus para los servicios interprovinciales, interurbanos y urbanos, especialmente para las zonas rurales.	Mejorar el servicio de ómnibus (actualmente inexistente) en las zonas interurbanas y rurales con un plan sistemático de adquisición de ómnibus para estas zonas. Además, crear un sistema de alquiler de vehículos para operadores individuales.	2.1.2.1: Aumentar el número de ómnibus interprovinciales en todo el país a 1 000 (respecto a los 846 de la EON en 2019). 2.1.2.2: Establecer un sistema de arrendamiento de vehículos para los propietarios de empresas individuales. 2.1.2.3: Producción estable de ómnibus Diana.
	2.2 Incrementar la comodidad de la transportación pública, mejorando las terminales y las paradas principales de ómnibus y suministrando más información a los usuarios.	Mejorar el equipamiento de las terminales y las principales paradas de ómnibus con bancos y techos, además de proporcionar información como rutas en tiempo real, actualizaciones del servicio y mapas.	2.2.1: Mejorar el nivel de servicio y la comodidad de las terminales de ómnibus en las principales ciudades.	Renovar las principales terminales de ómnibus interprovinciales e interurbanos para mejorar las comodidades, incluida la información de operación en tiempo real.	2.2.1.1: Reconstruir/renovar las principales terminales de ómnibus. 2.2.1.2: Proporcionar información en tiempo real sobre la operación de los ómnibus en las principales terminales.
			2.2.2: Mejorar el entorno de espera en las principales paradas de ómnibus.	Crear entornos de espera confortables con paradas de ómnibus inteligentes en las principales paradas urbanas y aumentar la comodidad con información en tiempo real y enlaces con el transporte de última milla.	2.2.2.1: Introducir paradas de ómnibus inteligentes. 2.2.2.2: Preparar mapas de rutas fáciles de entender. 2.2.2.3: Mejorar el transporte de última milla mediante la instalación de zonas de aparcamiento para bicicletas y de uso compartido.
			2.2.3: Proporcionar información de funcionamiento en tiempo real mediante la introducción de un sistema de localización de ómnibus (principalmente en las grandes ciudades).	Mejorar la comodidad/visibilidad del transporte público urbano proporcionando información en tiempo real sobre el servicio de ómnibus a través de las TIC.	2.2.3.1: Digitalizar todos los datos de funcionamiento de los ómnibus para proporcionar información de operación en línea (GTFS, por sus siglas en inglés). 2.2.3.2: Introducir un sistema dinámico de información sobre el funcionamiento de los ómnibus (GTFS en tiempo real) a través del GPS. 2.2.3.3: Proporcionar información sobre la ruta/operación en tiempo real mediante aplicaciones móviles.
	2.3 Fortalecer el sistema de mantenimiento y gestión de los ómnibus	Revisar los inventarios (ej. ómnibus, piezas de repuesto, registros de inspección) para crear el plan de mantenimiento y renovación.	2.3.1: Promover la transformación digital para mejorar la gestión de la flota de ómnibus	Digitalizar la información de los ómnibus existentes y las piezas de repuesto como base de datos, que se debe actualizar periódicamente.	2.3.1.1: Digitalizar los datos de inventario de los ómnibus y las piezas de repuesto y formular un plan de renovación.
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.1 Proporcionar a los usuarios servicios de transporte por ómnibus seguros.	Para mejorar la seguridad y la fiabilidad del servicio, mejorar las habilidades de los choferes y mecánicos. Además, mejorar la seguridad en las terminales y paradas de autobús.	3.1.1: Formación rigurosa en materia de seguridad para los conductores y mecánicos de ómnibus.	Mejorar la seguridad y la fiabilidad de los servicios de ómnibus mediante la capacitación sistemática de los choferes y mecánicos.	3.1.1.1: Reducir el número de accidentes de tránsito por cada millón de kilómetros de servicio de ómnibus (1,76 para la EON en 2018).
			3.1.2: Garantizar la seguridad y protección en los ómnibus.	Mejorar la seguridad y protección de los pasajeros mediante la instalación de cámaras de vigilancia a bordo de los ómnibus.	3.1.2.1: Instalar cámaras de vigilancia en los ómnibus.
			3.1.3: Instalar circuitos cerrados de televisión en las terminales de ómnibus en colaboración con la policía.	Mejorar la seguridad y la protección mediante la instalación de CCTV en las terminales de ómnibus.	3.1.3.1: Instalar CCTV en las principales terminales de ómnibus y establecer un sistema de monitoreo.
	3.2 Proporcionar servicios de ómnibus resilientes a las catástrofes naturales y a las enfermedades infecciosas, ej. la COVID-19.	Las contramedidas de la COVID-19 son una prioridad a corto plazo. También deben formularse planes de continuidad de negocios (PCN) para las enfermedades infecciosas y las catástrofes naturales.	3.2.1: Medidas de control de infecciones como COVID-19 para los pasajeros de los ómnibus.	Promover un entorno seguro para los pasajeros mediante la instalación de contramedidas contra la COVID-19 y el suministro de información sobre la congestión de los ómnibus.	3.2.1.1: Introducir medidas contra la COVID-19 (mamparas, termómetros, desinfectante, etc.). 3.2.1.2: Proporcionar información sobre la congestión de los ómnibus.
			3.2.2: Construir un sistema de ómnibus resistente a largo plazo a las enfermedades infecciosas y a las catástrofes.	Impulsar la resiliencia de los servicios de ómnibus con la introducción gradual de sistemas de pago sin contacto y otras medidas de control de infecciones; formular planes de continuidad de negocios para que los operadores de ómnibus se preparen para las grandes catástrofes.	3.2.2.1: Puesta en marcha progresiva de los pagos sin contacto. 3.2.2.2: Manuales de control de infecciones para los operadores de ómnibus. 3.2.2.3: Establecer un Plan de Continuidad de Negocios para las empresas de ómnibus.

Área esenciales	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1 Estimular la demanda de pasajeros por ómnibus interprovinciales con un sistema de reservas fácil de usar.	Para aumentar la conveniencia de los ómnibus interurbanos, revisar el sistema de reserva/venta de pasajes e introducir sistemas en línea/móviles.	4.1.1: Establecer un sistema de reserva y venta en línea de pasajes de ómnibus interprovinciales.	Revisar el actual sistema de reserva de ómnibus interprovinciales y crear un sistema de reserva/pasaje a través de aplicaciones online/móviles.	4.1.1.1: Perfeccionar el sistema de reservación de ómnibus interprovinciales. 4.1.1.2: Establecer sistemas de reserva y venta de pasajes en línea.
	4.2 Aumentar la comodidad y la satisfacción de los viajes interprovinciales mediante la mejora de las áreas de servicio.	Aumentar la comodidad de los viajes interprovinciales, mejorar las áreas de servicio de las autopistas, trabajando con los administradores de carreteras.	4.2.1: Mejorar el área de servicio interprovincial en colaboración con los administradores de carreteras.	Mejorar la comodidad de los usuarios en los viajes interprovinciales mejorando las áreas de servicio de la autopista, etc. en colaboración con los administradores de las carreteras.	4.2.1.1: Mejoras las áreas de servicio e instalaciones.
	4.3 Promover la sustitución de importaciones de vehículos y piezas de repuesto.	Promover la industria nacional de fabricación de ómnibus para fomentar la sustitución de importaciones de vehículos y piezas. Asimismo, promover el desarrollo tecnológico de los ómnibus eléctricos.	4.3.1: Fomentar/fortalecer la industria nacional de fabricación de ómnibus.	Promover la sustitución de importaciones de vehículos y piezas fomentando los recursos humanos y promoviendo la inversión de capital en la fabricación de ómnibus nacionales, y promoviendo el desarrollo tecnológico de los ómnibus interurbanos y eléctricos.	4.3.1.1: Ampliar la producción de ómnibus Diana y el desarrollo de los recursos humanos. 4.3.1.2: Desarrollar la fabricación de ómnibus interurbanos. 4.3.1.3: Estudio de factibilidad para la fabricación de ómnibus eléctricos.
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1 Incrementar los ingresos en el negocio de los servicios relacionados con los ómnibus.	Aumentar la rentabilidad, desarrollar tiendas y restaurantes en las terminales de ómnibus. Además, diversificar los servicios relacionados con los ómnibus, como el transporte mixto de carga y pasajeros.	5.1.1: Desarrollar tiendas y restaurantes en las terminales de ómnibus.	Mejorar la comodidad de los usuarios y garantizar nuevas fuentes de ingresos para apoyar la prestación de servicios de ómnibus interprovinciales promoviendo el desarrollo de restaurantes y tiendas en las terminales de ómnibus.	5.1.1.1: Trabajar con empresas estatales y no estatales para desarrollar restaurantes y tiendas en las terminales de ómnibus.
			5.1.2: Explorar servicios mixtos de carga y pasajeros a las provincias.	Estudiar nuevas fuentes de ingresos como el servicio de paquetería por ómnibus a las provincias.	5.1.2.1: Ofrecer servicios logísticos a las ciudades locales en colaboración con otras empresas públicas.
	5.2 Aumentar los ingresos procedentes de pasajeros extranjeros mediante la prestación de servicios de ómnibus de lujo.	La rentabilidad puede mejorarse estableciendo un sistema de tarifas flexible basado en el nivel de servicio a los turistas, al tiempo que se les proporciona un mejor servicio.	5.2.1: Ofrecer varios servicios y sistemas de tarifas para los pasajeros extranjeros.	Promover el desarrollo de la industria turística con nuevos servicios para los turistas extranjeros (por ejemplo, fijando las tarifas en función del nivel de servicio) para financiar la expansión de la red interprovincial.	5.2.1.1: Ofrecer traslados aeroportuarios rentables. 5.2.1.2: Crear un sistema de tarifas de ómnibus flexible para los pasajeros extranjeros. 5.2.1.3: Introducir varios niveles de servicio, incluidos los ómnibus de lujo. 5.2.1.4: Desarrollar salones de espera de ómnibus de lujo en las principales terminales de ómnibus.
6. Desarrollo institucional y regulatorio	6.1 Promover la cooperación con los operadores individuales para fortalecer el nivel de servicio de ómnibus.	Mejorar el nivel del servicio de transporte público mediante la coordinación con los operadores individuales de camiones-ómnibus y taxis, al tiempo que se garantiza la seguridad mediante la supervisión de MITRANS.	6.1.1: Aclarar la posición de los operadores privados de ómnibus en la red de transporte de pasajeros por carretera, la garantía de seguridad y la planificación y gestión de las operaciones	Mejorar la red de transporte público y elevar el nivel de servicio aclarando la posición de los operadores privados de camiones-ómnibus y taxis e iniciando la colaboración con los operadores públicos, garantizando al mismo tiempo la seguridad bajo una planificación y gestión adecuadas de las operaciones por parte de MITRANS.	6.1.1.1: Aclarar la división de las funciones entre las empresas estatales y los operadores privados de camiones-ómnibus y taxis. 6.1.1.2: Establecer normas para los vehículos y un sistema de licencias para garantizar la seguridad. 6.1.1.3: Establecer un sistema de planificación y monitoreo de las operaciones.

Fuente: GTT & Equipo de Estudio de JICA

5.3.4 Sector del ferrocarril y el transporte ferroviario

El GTT-4 redactó los objetivos para el sector del ferrocarril y el transporte ferroviario guiados por cuestiones de planificación sectorial y políticas directrices. A continuación, se propuso un conjunto de estrategias y metas, resumidas en la Tabla 5.3.4 para alcanzar los objetivos.

Tabla 5.3.4 Objetivos, estrategias y metas para el sector del ferrocarril y el transporte ferroviario

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
1. Planificación y coordinación	1.1 Utilizar las estadísticas como herramienta esencial para la planificación, el control de la explotación y la gestión del ferrocarril.	Es necesario actualizar periódicamente los datos del inventario de vías, instalaciones ferroviarias, instalaciones de telecomunicaciones, vehículos, talleres de reparación, etc. Se desarrollarán sistemas de TIC para recopilar/analizar estos datos con el fin de apoyar la planificación y la toma de decisiones.	1.1.1: Establecer una plataforma de datos única para la recopilación, el suministro y la gestión de información/datos utilizando las TIC (incluido el SIG).	Unificar los sistemas de gestión de datos para diferentes campos y entidades como el mantenimiento y la explotación.	1.1.1.1: Desarrollar un prototipo de sistema de base de datos para 2026.
	1.2 Fortalecer la planificación y la administración de la gestión ferroviaria.	Es necesario permitir el análisis de los datos financieros/contables y de servicio/operación de forma unificada (abarcando todas las entidades del UFC), así como crear un sistema integrado de planificación y gestión para mejorar la capacidad de gestión del UFC.	1.2.1: Armonizar los sistemas de gestión financiera de las entidades con los sistemas de servicios para generar un registro contable unificado.	Implementar un nuevo sistema de contabilidad específico para los servicios ferroviarios para mejorar la eficiencia y la complejidad de las operaciones.	1.2.1.1: Construir un sistema de registro de datos de inventario (activos) para 2024 1.2.1.2: Establecer un sistema de contabilidad de ingresos y gastos de los servicios para 2026. 1.2.1.3: Crear un conjunto de indicadores de rendimiento para los servicios de transporte ferroviario para 2026 utilizando el nuevo sistema de contabilidad. 1.2.1.4: Unificar los sistemas contables para 2030.
			1.2.2: Ampliar el uso de las TIC en la planificación ferroviaria	Introducir las TIC en la gestión de la explotación ferroviaria, etc	1.2.2.1: Informatizar todos los procesos de planificación para 2026 1.2.2.2: Lograr una cobertura de conectividad del 100% de las instalaciones para 2030.
			1.2.3: Utilizar la experiencia extranjera en las áreas de planificación y control en la gestión ferroviaria, adaptándola a las condiciones de Cuba.	Mejorar el negocio ferroviario utilizando los conocimientos del extranjero en materia de gestión de operaciones y mantenimiento ferroviario	1.2.3.1: Crear un observatorio tecnológico ferroviario (unidad de especialistas ferroviarios de alto nivel), para 2024.
1.3 Desarrollar planes ferroviarios que contribuyan a sectores económicos priorizados.	Es necesario crear canales para vincular con instituciones, entidades empresariales y carteras de inversión más allá del sector del transporte. La contribución al sector turístico es muy conveniente, así como la prestación de servicios básicos a los cubanos.	1.3.1: Integrar de forma sistemática las iniciativas de desarrollo espacial (ENOT, ZED Mariel, Zona Costa Norte / Cayos, etc.) y las entidades económicas en los planes de desarrollo ferroviario.	Formular el plan de desarrollo de la infraestructura y los servicios ferroviarios en función de los planes de desarrollo de otros ministerios.	1.3.1.1: Revisar/actualizar el programa de desarrollo ferroviario cada cinco años, teniendo en cuenta el desarrollo de otros sectores industriales.	
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1 Proporcionar una infraestructura de vías rígida y resistente a las catástrofes naturales para aumentar el nivel de seguridad y servicios, teniendo en cuenta las crecientes demandas de la actividad económica y del transporte público.	El objetivo es construir servicios de transporte ferroviario de alta velocidad y gran capacidad que conecten las principales ciudades y centros de actividad económica, robustos, resistentes a las catástrofes y muy fiables, con costos de transporte razonables.	2.1.1: Aumentar la mecanización para lograr una mayor productividad y calidad en los trabajos de mantenimiento y reparación.	Promover la mecanización en el mantenimiento para aumentar la eficiencia y calidad.	2.1.1.1: Mecanizar el 100% del mantenimiento de las líneas central y Cienfuegos para 2030.
			2.1.2: Ejecutar el programa de reparación de las líneas principales y otras estructuras.	La rehabilitación se enfoca en la línea central y otras líneas principales Reparación urgente de instalaciones muy deterioradas para garantizar la seguridad.	2.1.2.1: Cumplir con los planes anuales de reparación. 2.1.2.2: Iniciar la rehabilitación de línea central y la línea Cienfuegos antes del 2026.
			2.1.3: Ejecutar el programa de construcción de nuevas vías férreas para satisfacer las nuevas demandas de transporte.	Promover el desarrollo de la infraestructura ferroviaria para los corredores/rutas importantes, conexiones ferroviarias faltantes & bases de transporte de carga.	2.1.3.1: Construir no menos de 70 km de nuevas líneas antes de 2030.
			2.1.4: Ejecutar el programa de rehabilitación y mantenimiento de las líneas ferroviarias existentes.	Aumentar la capacidad de mantenimiento de la infraestructura ferroviaria existente y rehabilitar, especialmente, los corredores principales.	2.1.4.1: Establecer el ciclo de mantenimiento de vías y puentes de la línea central para 2026. 2.1.4.2: Rehabilitar la línea central, la línea sur, la línea Cienfuegos y la línea Cárdenas para 2030.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	2.2 Mejorar la eficiencia/protección en las operaciones del centro de carga/descarga.	Es necesario mejorar/ampliar y modernizar las instalaciones y equipos de manipulación del Centro de Carga y Descarga (CCD) y los servicios de recogida/distribución de la carga (camiones).	2.2.1: Implementar protección contra intrusos, cercas y mejoras en el sistema de iluminación.	Mejorar la seguridad y la capacidad de manipulación de la carga de los CCD mediante la modernización de las instalaciones de manipulación de la carga (CCD) y la mejorando la eficiencia de dichas operaciones.	2.2.1.1: 100% de implementación en los CCD para 2030
			2.2.2: Modernizar las zonas de manipulación de la carga, las líneas de acceso y los sistemas de pesaje.		2.2.2.1: Reducir el tiempo de permanencia del vagón en los CCD
			2.2.3: Reponer/modernizar los equipos de carga y descarga del CCD.		2.2.3.1: Cumplir el plan anual de inversiones en los CCD
			2.2.4: Ampliar las TIC en el proceso de trabajo de los CCD.		2.2.4.1: Informatizar la planificación de la operación de los trenes de carga.
	2.3 Mejorar los servicios a los pasajeros en las estaciones.	Es necesario mejorar el nivel de servicios (LOS, por sus siglas en inglés) en las estaciones ferroviarias para atraer más pasajeros cubanos y visitantes extranjeros.	2.3.1: Mejorar el estado de las estaciones de pasajeros y los servicios a los clientes.	Mejorar el servicio de pasajeros en las estaciones mediante la modernización de la Estación Central de La Habana y otras estaciones y la mejora de las funciones de los nodos de transporte. Ofrecer servicios seguros y cómodos, teniendo en cuenta los grupos vulnerables.	2.3.1.1: Reparar 5 estaciones cada año a partir de 2023.
			2.3.2: Mejorar los servicios intermodales.		Mejora el acceso desde y hacia las estaciones de ferrocarril con servicios de conexión convenientes (taxi y ómnibus).
	2.4 Expandir los sistemas informáticos de FERRONET.	La red FERRONET actual necesita mejorar con tecnologías avanzadas.	2.4.1: Aumentar la capacidad, la velocidad, la cobertura y los servicios de FERRONET.	Mejorar la velocidad y la capacidad de transmisión necesarias para la digitalización de las operaciones.	2.4.1.1: Cobertura del 100% de las entidades ferroviarias para 2030.
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.1 Mejorar la seguridad según las normas internacionales y reducir los accidentes ferroviarios.	Es de gran necesidad reducir la accidentalidad ferroviaria de forma significativa mediante la mejora de los sistemas ferroviarios, incluyendo la infraestructura, los sistemas de comunicación y operación, el material rodante y la capacidad del personal con el uso de las TIC.	3.1.1: Solucionar las causas que afectan a la seguridad de las operaciones ferroviarias, con la colaboración de los ciudadanos y las entidades locales, centrándose en los factores locales.	Colaborar con los ciudadanos, los órganos de gobierno locales, los institutos educacionales y las escuelas para aumentar la concientización sobre la seguridad.	3.1.1.1: Llevar a cabo un acuerdo oficial con los órganos locales del poder popular en relación con la mejora de la seguridad.
			3.1.2: Elevar la seguridad de los pasos a nivel.	Reducir los accidentes en los pasos a nivel con la instalación de portones de cruce automático (barreras).	3.1.2.1: Reducir los accidentes en los pasos a nivel tomando como referencia el 2020.
			3.1.3: Aumentar la capacidad del personal de operación de los trenes.	Aumentar la formación del personal implicado en la operación de los trenes para una mejora adicional de la seguridad.	3.1.3.1: El 100% del personal implicado en la circulación de trenes tendrá un certificado de seguridad ferroviaria actualizado para el 2026.
			3.1.4: Incrementar el uso de las TIC en los sistemas de control de accidentes.	Promover el uso de las TIC, incluidas las bases de datos relacionadas con las medidas de seguridad.	3.1.4.1: Implantar un sistema informático/base de datos para la operación de la línea central para 2026 centrado en accidentes e incidentes.
			3.1.5: Trabajar en las causas y condiciones que afectan a la seguridad del tráfico.	Investigar las causas y condiciones de los accidentes ferroviarios e investigar medidas para reducir los accidentes teniendo en cuenta las condiciones locales. Sobre la base de la investigación, llevar a cabo una serie de proyectos para prevenir accidentes.	3.1.5.1: Realizar una serie de estudios sobre la mejora de la seguridad, centrándose en los factores locales con carácter urgente (~2026). 3.1.5.2 Reducir los accidentes (No. de incidentes por cada 100.000 km-tren) a 3,0 en 2026 y a 2,5 en 2030. 3.1.5.3 Campaña publicitaria continua sobre seguridad ferroviaria. 3.1.5.4 Mejora continua de la seguridad ferroviaria en base a la investigación. 3.1.5.5 Contar con suficientes operadores de estación y despachadores de manera que todas las líneas principales estén cubiertas.
	3.2 Introducir tecnología amigable con el medio ambiente y aumentar la concientización medioambiental del personal ferroviario.	Contribuir al reto del cambio climático adoptando tecnologías amigables con el medio ambiente, como los vehículos eléctricos y las fuentes de energía de hidrógeno.	3.2.1: Evaluar el uso de ferrocarriles de tracción eléctrica, híbridos u otras energías alternativas para los servicios suburbanos.	Promover el uso de tecnologías alternativas para reducir las emisiones.	3.2.1.1: Rehabilitar la línea Hershey como línea de cercanías y atracción turística para 2028. 3.2.1.2 Realizar un estudio continuo sobre energías alternativas (limpias).
		3.2.2: Se requiere la realización de las EAEs en todos los proyectos de desarrollo ferroviario.	Realizar EAEs para todos los procesos de desarrollo y planificación ferroviarios para lograr la sostenibilidad.	3.2.2.1: Tomar en consideración las sugerencias de las EAEs para todos los proyectos nuevos o de reparación.	

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
		Incorporar las evaluaciones ambientales estratégicas (EAE) en el proceso de planificación. Aumentar la concientización medioambiental del personal ferroviario.	3.2.3: Mitigar el impacto ambiental del ferrocarril.	Establecer una estrategia de protección del medio ambiente, incluyendo la contaminación del aire y el tratamiento de residuos, en todas las instituciones ferroviarias.	3.2.3.1: Preparar estrategias de protección medioambiental y las medidas correspondientes para todas las entidades relacionadas con el ferrocarril antes de 2026. 3.2.3.2: Construir lo antes posible instalaciones de tratamiento de residuos contaminantes en talleres y áreas de fregado. 3.2.3.3: Equipar todos los coches nuevos de pasajeros con un sistema de sentinas para los desechos.
			3.2.4: Adoptar medidas de ahorro de electricidad.	Reducir el consumo de electricidad mediante la instalación de equipos e instalaciones de bajo consumo, como los LED y la energía solar.	3.2.4.1: Estudio sobre tecnologías de ahorro de energía y producción de energía limpia, por ejemplo, sistemas fotovoltaicos. 3.2.4.2: Instalar iluminación LED para reducir el consumo de electricidad. 3.2.4.3 Instalar sistemas fotovoltaicos en las estaciones y otras instalaciones.
			3.2.5: Adoptar medidas para el ahorro de agua.	Estudiar el reciclaje del agua.	3.2.5.1: Introducción de sistemas de reciclaje de agua mediante la rehabilitación de los sistemas de fregado en los talleres.
			3.2.6: Adoptar medidas de ahorro de combustible.	Conservar el combustible mejorando las locomotoras y realizar estudios sobre combustibles alternativos, informatización, tecnologías, etc. para aumentar la eficiencia energética.	3.2.6.1: Preparar un plan para instalar sensores de combustible en las locomotoras. 3.2.6.2: Completar la instalación del GPS en las locomotoras existentes. 3.2.6.3: Cumplir con las normas de consumo de combustible según los servicios.
	3.3 Aumentar la seguridad y la protección de las instalaciones e infraestructura ferroviarias.	Necesidad de aumentar la protección mediante la instalación de cercas y cámaras de CCTV.	3.3.1: Implementar sistemas de protección contra intrusos, vallas y mejoras en los sistemas de iluminación de las instalaciones.	Adoptar medidas para aumentar la seguridad de las instalaciones ferroviarias, incluido el cercado y las luminarias.	3.3.1.1: Añadir medidas de seguridad (cercado, iluminación) en todos los CCDs/principales estaciones para 2030.
			3.3.2: Mejorar el nivel de seguridad y protección de las cargas.	Mejorar el sistema de seguimiento de la carga mediante tecnologías avanzadas, incluido el uso del GPS.	3.3.2.1: Instalar sistemas de GPS en las locomotoras para 2026. 3.3.2.2: Instalar un sistema de vigilancia mediante CCTV en los principales CCD para 2030. 3.3.2.3: Completar sistema de básculas ferroviarias de pesaje.
	4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1 Aumentar el tráfico de pasajeros ferroviarios de larga distancia y atraer a los turistas.	Al mejorar el nivel de servicio del transporte ferroviario, se espera un aumento significativo de los pasajeros por ferrocarril. y ofrecer una experiencia atractiva para los visitantes internacionales.	4.1.1: Mejorar el nivel de servicio ferroviario.	Modernizar los vagones y las instalaciones (operación y comunicación) para mejorar: <ul style="list-style-type: none"> • tiempo de viaje • puntualidad • frecuencia • capacidad • seguridad • intermodalidad, y • comodidad
4.1.2: Hacer que los trenes sean más atractivos que los ómnibus en cuanto a servicio, comodidad y tarifas.				Estudiar las posibilidades de competir con el transporte automotor y aéreo ofreciendo servicios y tarifas atractivos para impulsar el tráfico de pasajeros y hacer que el ferrocarril sea sostenible.	4.1.2.1: Establecer tarifas competitivas con el transporte por ómnibus.
4.1.3: Proporcionar servicios seguros, accesibles y cómodos para todo tipo de pasajeros.				Satisfacer las necesidades de las personas vulnerables (ciegos, ancianos, personas con problemas de movilidad, etc.) adoptando un "diseño universal".	4.1.3.1: Todos los trenes/estaciones deben atender las necesidades de las personas vulnerables.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
			4.1.4: Introducir trenes turísticos y otros servicios que aporten valor añadido.	Introducción de trenes turísticos, etc., que contribuyen a aumentar los ingresos.	4.1.4.1: Incrementar la cantidad de trenes turísticos con respecto al 2020. 4.1.4.2 Creación de MIPYMEs en trenes turísticos para 2026.
			4.1.5: Utilización de las líneas ferroviarias de La Habana y provincias vecinas para servicios ferroviarios urbanos.	Utilizar las líneas ferroviarias existentes en La Habana y las provincias vecinas para desarrollar una red y servicios ferroviarios con el fin de apoyar las actividades diarias de los habitantes de La Habana y de esas provincias vecinas.	4.1.5.1: Realizar un estudio de factibilidad (técnica y económica) del desarrollo de la Red del Metro de La Habana para 2026.
			4.1.6: Ampliar los servicios de transporte de pasajeros por ferrocarril a zonas/destinos importantes teniendo en cuenta las actividades sociales y económicas.	Ampliar los servicios de transporte ferroviario para apoyar diversas actividades, incluidos los desplazamientos a zonas económicas especiales, destinos turísticos, lugares de ocio, etc.	4.1.6.1: Realizar una serie de estudios de factibilidad sobre los proyectos propuestos a lo largo del horizonte de planificación (~2030).
			4.1.7 Incrementar los servicios ferroviarios rurales por líneas ferroviarias cañeras.	Mejorar la accesibilidad a las líneas ferroviarias azucareras en las zonas rurales y mejorar los servicios de transporte de pasajeros utilizando las mismas (gestionadas por las direcciones provinciales de transporte).	4.1.7.1: Aumento continuo del volumen de pasajeros respecto a los alcanzados en 2020. 4.1.7.2: Construir 10 ferrobuses por año.
	4.2 Aumentar la cuota modal del transporte de mercancías por ferrocarril y satisfacer la creciente demanda de transporte ferroviario en el futuro.	El volumen de la carga ferroviaria y la cuota modal deben aumentar para reducir la fuerte dependencia de los camiones, especialmente para el transporte de larga distancia.	4.2.1: Mejorar la gestión de los vagones de carga y los almacenes especificando quién es el responsable directo de su gestión.	Realizar estudios sobre la mejora de la eficiencia del transporte de carga, incluyendo la operación de los trenes de carga, además de la gestión de los patios/almacenes.	4.2.1.1: Establecer una nueva organización para el transporte de mercancías por ferrocarril para 2026. 4.2.1.2: Aumento del volumen de carga de media distancia respecto a 2020.
			4.2.2: Aumentar los índices de utilización de las locomotoras disponibles.	Los índices de utilización deberían mejorar con la mejora de la explotación de los trenes, con una mejor gestión de las locomotoras: empleo de la locomotora en varios servicios sucesivos para evitar su inmovilidad, incremento de la capacidad tractiva, incrementándose su productividad diaria, horas de trabajo y los km diarios recorridos.	4.2.2.1: Aumentar el índice de productividad de las locomotoras con respecto a 2020. 4.2.2.2: Elevar a 1100 ton el peso bruto promedio por tren.
			4.2.3: Adquirir nuevo material rodante y otros equipos.	Sobre la base de un análisis del uso eficiente del material rodante y los equipos disponibles, preparar un plan de adquisición de nuevo material rodante y otros equipos para satisfacer la futura demanda.	4.2.3.1: Adquirir hasta el 2030, según el plan, 837 vagones de carga y 7 locomotoras de media potencia.
			4.2.4: Estudio sobre el perfeccionamiento de los servicios de transporte de paquetería.	Sobre la base del estudio, mejorar el servicio de transporte de paquetería (expreso) como negocio ferroviario del sector estatal.	4.2.4.1: Realizar un estudio sobre el servicio de paquetería (2023/2024). 4.2.4.2: Aumentar los volúmenes de transporte de paquetería con respecto a 2020.
			4.2.5: Mejorar la disponibilidad técnica del parque de vagones y locomotoras existente (CDT).	Mediante la reparación y la mejora de los equipos existentes, lograr un aumento de la disponibilidad técnica de los equipos para reducir las inversiones en la compra de nuevos equipos.	4.2.5.1: Alcanzar para el 2026 un CDT del 80%. 4.2.5.2: Alcanzar un CDT de locomotoras del 70 % en el 2030. 4.2.5.3: Realizar anualmente más de 445 revisiones de vagones de carga. 4.2.5.4: Realizar anualmente más de 25 revisiones de locomotoras.
			4.2.6: Incrementar los servicios de transporte avanzado de contenedores, combustibles, cemento, áridos, azúcar a granel y alimentos.	Centrándose en los contenedores, el combustible, el cemento, los áridos, el azúcar a granel y el transporte de alimentos, el nivel de los servicios de transporte debe aumentarse.	4.2.6.1: Lograr incrementos continuos en la participación del ferrocarril en la transportación de estas cargas en comparación con el 2020.
			4.2.7: Elevar la eficiencia en la transportación de la caña.	La eficiencia del transporte de caña existente puede mejorarse. En este sentido se requiere un estudio urgente.	4.2.7.1: Realizar estudios sobre medidas que se deben aplicar para mejorar la eficiencia de la transportación de caña.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
			4.2.8: Aumentar el uso del ferrocarril en los principales transportes de mercancías del país y reducir el uso desorganizado/ad hoc del transporte automotor (camiones).	Teniendo en cuenta la economía del transporte, se da prioridad al aumento del volumen del transporte ferroviario de las principales mercancías que recorren largas distancias.	4.2.8.1: Incrementar constantemente la participación del ferrocarril en la transportación de carga.
	4.3 Introducción de tecnologías y sistemas de gestión avanzados para mejorar la actividad ferroviaria.	Es necesario introducir tecnologías y sistemas de gestión avanzados para modernizar el sector ferroviario.	4.3.1: Promover tecnologías de avanzada para los servicios de transporte de alta calidad de contenedores, combustibles, cemento, áridos, azúcar a granel y alimentos.	Estudiar e introducir tecnologías de transporte avanzadas para transportar tipos de carga específicos.	4.3.1.1: Estudiar los medios y las tecnologías avanzadas de transporte de carga hasta el 2026. 4.3.1.2: Creación de un observatorio tecnológico ferroviario (departamento para el control de datos) para 2024.
			4.3.2: Introducir el sector no estatal/IED/operación de servicios de carga, con el fin de contribuir a la financiación de los ingresos de los servicios ferroviarios sostenibles procedentes de las actividades no ferroviarias.	Estudiar el alcance del negocio no ferroviario y de inversión en el extranjero para impulsar la rentabilidad de la UFC.	4.3.2.1: Preparar lineamientos para que el sector no estatal entre en la actividad ferroviaria/no ferroviaria para 2026. 4.3.2.2: Aumentar los ingresos de la actividad no ferroviaria con respecto a 2020. 4.3.2.3: Invitar al sector no estatal, incluida la IED (inversión extranjera directa), a invertir y explotar los servicios de transporte ferroviario para 2030.
			4.3.3: Aumentar la capacidad de investigación de mercado para estudiar las necesidades de los clientes y las tendencias de crecimiento.	El servicio ferroviario de UFC necesita mejorar basándose en la comprensión de las necesidades de los clientes. Llevar a cabo una encuesta y un análisis de la demanda de transporte de pasajeros y carga, que sirva de base para diseñar servicios ferroviarios óptimos y eficientes.	4.3.3.1: Crear una unidad de investigación de mercado para 2024. 4.3.3.2: Realizar estudios de análisis de mercado/demanda, encuesta de opinión de los usuarios del ferrocarril de pasajeros y de carga.
			4.3.4: Aumentar la conveniencia (conveniente para el usuario) del viaje por ferrocarril y la transportación de carga ferroviaria con el uso de las TIC.	Ampliar el uso de las TIC, por ejemplo, Wi-Fi en las estaciones/trenes, información sobre el funcionamiento de los trenes, pasajes electrónicos, pedidos de transporte de carga en línea, seguimiento de la carga, etc.	4.3.4.1: Proporcionar acceso Wi-Fi en las principales estaciones de ferrocarril para 2026. 4.3.4.2: Suministro de información sobre el funcionamiento de los trenes, pasaje electrónico para 2024. 4.3.4.3: Sistema de pedidos de transporte de carga en línea para 2026.
			4.3.5: Introducir tecnologías avanzadas para la planificación, gestión y control de la operación de los trenes.	Realizar un estudio sobre las tecnologías nuevas y avanzadas e introducir las tecnologías adecuadas para mejorar la planificación de la operación ferroviaria, su seguimiento y su control.	4.3.5.1: Realizar un estudio sobre las tecnologías avanzadas para la planificación, la supervisión y el control de la operación ferroviaria en 2023~2025. 4.3.5.2: Instalación de tecnologías avanzadas en 2026~2030.
	4.4 Desarrollar la industria ferroviaria nacional.	Es necesario desarrollar las industrias existentes relacionadas con el ferrocarril, tanto las que integran la UFC como a otros ministerios (ej. producción de traviesas) con el objetivo de ampliar las capacidades, calidad y eficiencia, y promover la sustitución de importaciones.	4.4.1: Modernizar los talleres ferroviarios y su equipamiento con nuevas tecnologías.	Sustituir los equipos obsoletos e ineficientes e introducir nuevas tecnologías para aumentar la eficiencia y la productividad de los talleres y otras fábricas relacionadas con el ferrocarril.	4.4.1.1: Rehabilitar no menos de 3 talleres ferroviarios anualmente. 4.4.1.2: Terminar el programa de inversiones en el taller de Ciénaga para el año 2023. 4.4.1.3: Realizar inversiones en el taller de Sagua para la reparación/construcción de vagones de carga para el 2030. 4.4.1.4: Llevar a cabo un programa de rehabilitación de los talleres ferroviarios de Luyanó y San Luis con la AFD (Agencia Francesa de Desarrollo). 4.4.1.5: Realizar un programa de inversiones en los talleres de GESIME en Valdés Reyes, Santa Clara y Jovellanos.
			4.4.2: Promover la producción nacional de agregados y piezas de repuesto.	Aumentar la producción de agregados y repuestos en las instalaciones de la UFC y de terceros mediante el establecimiento de cadenas de producción y el uso de tecnologías innovadoras.	4.4.2.1: Alcanzar incrementos anuales en la producción de agregados y piezas de repuestos no inferiores al 2%.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
			4.4.3: Aplicar un sistema de gestión de la calidad basado en las TIC.	Implementar sistemas de gestión de la calidad para aumentar la disciplina tecnológica y la calidad de los servicios.	4.4.3.1: Sistemas de calidad implantados en el 50% de los talleres.
			4.4.4: Priorizar la reparación de las locomotoras, coches y vagones existentes.	Priorizar la reparación de las piezas de los equipos e instalaciones utilizadas en las rutas prioritarias.	4.4.4.1: Suministro prioritario de piezas de repuesto y trabajos de reparación para los equipos utilizados en las líneas ferroviarias de alta prioridad.
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1 Lograr la operación y mantenimiento de las infraestructuras y los sistemas de transporte ferroviario financieramente sostenibles.	Es necesario generar utilidades a partir de las actividades ferroviarias y no ferroviarias para el desarrollo sostenible de la infraestructura y los servicios ferroviarios. También tiene como objetivo reducir la carga que supone para las finanzas del Estado la construcción, el mantenimiento, la operación y la gestión de la infraestructura ferroviaria.	5.1.1: Aumentar los ingresos en MLC (moneda libremente convertible) procedentes de los visitantes internacionales.	Al atraer más visitantes internacionales a los servicios ferroviarios, el sector puede contribuir a la adquisición de divisas. Se puede considerar tarifas más altas para los usuarios no cubanos.	5.1.1.1: Lograr el incremento constante de los ingresos en MLC por pasajeros internacionales.
			5.1.2: Aumentar los ingresos (MLC) del transporte de contenedores y otras cargas internacionales.	Al atraer a más embarcadores internacionales de contenedores para que utilicen los servicios ferroviarios, el sector puede contribuir a la adquisición de divisas.	5.1.2.1: Lograr un aumento continuo de los ingresos (MLC) de los servicios de transporte de carga en contenedores.
			5.1.3: Aumentar los ingresos de los servicios/negocios no ferroviarios.	Estudiar las actividades no ferroviarias que puedan generar mayores ventas para la UFC.	5.1.3.1: Generar ingresos mediante el arrendamiento de activos como el espacio en las estaciones de ferrocarril. 5.1.3.2: Aumentar la participación de entidades estatales y no estatales en negocios no ferroviarios como servicios de catering, quioscos, tiendas de souvenirs, cafeterías, restaurantes, etc.
			5.1.4: Introducir el "principio de pago beneficioso" en el mercado y la industria del transporte ferroviario.	Establecer tarifas de pasajeros/carga según el nivel de servicios utilizados (por ejemplo, una tarifa más alta para un servicio más rápido) para compensar los costos de funcionamiento y mantenimiento del sector ferroviario	5.1.4.1: Establecer una nueva estructura tarifaria basada en el nivel de los servicios 5.1.4.2: Lograr un aumento continuo de los ingresos (en pesos) de los pasajeros nacionales.
			5.1.5: Subvencionar los servicios no rentables de pasajeros en las zonas rurales.	Para proporcionar servicios ferroviarios a todos los cubanos a "precios asequibles", se pueden conceder subvenciones para mantener las líneas no rentables en las zonas rurales. Para asegurar la financiación, se puede considerar la "subvención cruzada" de las líneas rentables a las no rentables.	5.1.5.1: Obtener la aprobación del gobierno para obtener subvenciones estables.
			5.1.6: Mejorar la capacidad contable de la UFC.	Al introducir un sistema de contabilidad moderno (como el que se utiliza en otros países), se puede analizar con precisión el rendimiento de la UFC, lo que debería conducir a una mejora de los resultados financieros y a la reducción de la carga del Estado.	5.1.6.1: Revisar/actualizar el sistema contable existente para 2026 (está en curso). 5.1.6.2: Aumentar los recursos humanos en la unidad de contabilidad.
			5.2 Aumentar la eficiencia de la inversión en el desarrollo de la infraestructura ferroviaria y la adquisición de equipos.	Para evitar la inversión ineficiente, es necesario establecer un proceso/procedimientos de evaluación adecuados en la toma de decisiones de inversión.	5.2.1: Establecer una metodología de evaluación adecuada que corresponda a la naturaleza de la inversión en el sector ferroviario.
6. Desarrollo institucional y regulatorio	6.1 Delimitar las responsabilidades/funciones de la ATF & UFC.	Aclarar las funciones/responsabilidades de ATF y UFC en cuanto a la propiedad, la planificación, el desarrollo, la operación y el mantenimiento y la gestión de las instalaciones ferroviarias. Establecer el papel de la UFC como entidad empresarial ferroviaria nacional.	6.1.1: Establecer una estructura sencilla y eficaz para el desarrollo ferroviario nacional y la prestación de servicios.	Definir claramente las funciones y responsabilidades de cada entidad relacionada con el sector ferroviario: MITRANS (OACE): ATF, UFC (OSDE) y otros operadores ferroviarios en relación con la propiedad de los activos, la planificación, el desarrollo, la operación y el mantenimiento.	6.1.1.1: Realizar un estudio sobre la delimitación de la responsabilidad/propiedad del ferrocarril entre la ATF y la UFC. 6.1.1.2: Creación de una autoridad nacional de regulación ferroviaria basada en la ATF.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	6.2 Mejora incrementada basada en la estructura organizativa actual para un mayor desarrollo de la actividad.	Se deben realizar más mejoras organizativas/estructurales en la prestación de servicios de transporte ferroviario sobre la base de la actual UFC.	6.2.1: Utilizar la estructura actual de la UFC como base para una mejora organizacional adicional.	Se espera que las nuevas entidades empresariales (estatales y no estatales) del sector ferroviario sigan los lineamientos de la UFC.	6.2.1.1: Crear nuevas empresas siguiendo el estudio y los lineamientos de la UFC.
	6.3 Mejorar las condiciones de trabajo para atraer recursos humanos de calidad al sector ferroviario.	Es necesario mejorar las condiciones de trabajo, incluidos los salarios, para atraer personal de calidad al sector ferroviario. Además, es necesario retener al personal calificado existente ofreciéndole buenas condiciones de empleo.	6.3.1: Aumentar los salarios para atraer a personal calificado y prestar especial atención al personal joven.	Considerar varias estructuras salariales nuevas para atraer recursos humanos de calidad (por ejemplo, pagar más que otros sectores del transporte o un salario basado en el rendimiento).	6.3.1.1: Aplicar un sistema salarial flexible que incluya bonificaciones para el personal con buen rendimiento 6.3.1.2: Lograr una alta retención entre los jóvenes.
	6.4 Proporcionar capacitación continua al personal ferroviario.	Dado el envejecimiento de la mano de obra, es necesario proporcionar formación continua al personal actual y nuevo del sector ferroviario.	6.4.1: Realizar programas de capacitación dirigidos a los trabajadores más jóvenes.	Se puede considerar un incentivo para participar en el programa de formación, como la entrega de un certificado profesional y un aumento de sueldo.	6.4.1.1 Aumentar el número de personal con formación post-secundaria y certificado profesional.
6.4.2: Promover el desarrollo de los recursos humanos haciendo que los empleados participen en programas educativos en cooperación con universidades nacionales.			Diseñar/consolidar la modalidad de ciclo corto para la preparación de estudiantes de bachillerato como técnicos ferroviarios en conjunto con las universidades, a partir de la experiencia del ISPJAE.	6.4.2.1 Cumplir el plan anual de acciones de capacitación.	
6.4.3: Reforzar el papel de FERPRO como centro de preparación en especialidades ferroviarias.			Mejorar la competencia de los instructores del centro de formación de la UFC.	6.4.3.1 Elevar el nivel académico y docente de los profesores y mejorar el material de estudio. 6.4.3.2 Mejorar las instalaciones y el alojamiento de los estudiantes. 6.4.3.3 Instalar simuladores en el sistema de educación.	
6.4.4: Aumentar las oportunidades de capacitación en el extranjero y en Cuba invitando expertos extranjeros.			Aumentar la capacitación en el país y en el extranjero impartida por instructores foráneos.	6.4.4.1 Realizar al menos un curso de capacitación en el extranjero al año.	
	6.5 Adoptar tratados, leyes, regulaciones y normas internacionales.	Con la adopción de las mejores prácticas internacionales, la infraestructura y los servicios ferroviarios cubanos mejorarán significativamente.	6.5.1: Activar el funcionamiento del Comité de Normas Técnicas Ferroviarias.	Revitalizar el funcionamiento del Comité de Normas Técnicas Ferroviarias.	6.5.1.1: Preparar el plan anual de implementación de las normas cubanas y de las ramas ferroviarias para su aprobación por el Consejo de Administración de la ATF.
			6.5.2: Aumentar la participación en entidades ferroviarias internacionales.	Considerar la posibilidad de unirse a una organización internacional de ferrocarriles.	6.5.2.1: Incorporar la UFC y la ATF a organizaciones ferroviarias internacionales.

Fuente: GTT & Equipo de Estudio de JICA

5.3.5 Sector del transporte marítimo portuario

En base a los aspectos de planificación identificados y de las políticas directrices, el GTT-6 elaboró los objetivos del sector marítimo portuario. Consecuentemente, fueron propuestos un grupo de estrategias y metas para materializar los objetivos, las cuales se resumen en la Tabla 5.3.5.

Tabla 5.3.5 Objetivos, estrategias y metas del sector del transporte marítimo portuario

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
1. Planificación y coordinación	1.1 Apoyar al sector del turismo mediante una planificación bien coordinada.	Se pretende apoyar al sector del turismo mediante la elaboración de un plan estratégico de desarrollo del transporte marítimo portuario que esté bien coordinado con los planes/proyectos/pronósticos de demanda del turismo internacional.	1.1.1: Formular un plan de transferencia de la función del transporte de carga de La Habana a Mariel para apoyar el nuevo plan de desarrollo de la bahía de La Habana.	Se necesita un plan/programa detallado para la reubicación de las funciones portuarias de La Habana a Mariel para acelerar el nuevo plan de desarrollo de la bahía de La Habana.	1.1.1.1: La implementación del plan comienza en 2024. 1.1.1.2: El plan de relocalización se terminará antes de 2030.
			1.1.2: Formular planes de desarrollo portuario para el transporte de carga para las zonas de complejos turísticos (Casasa, Antilla, etc.).	Como la adquisición de divisas mediante el desarrollo de complejos turísticos es una prioridad esencial, es necesario un mejor transporte marítimo para la construcción de complejos turísticos, así como para el suministro de productos básicos para su funcionamiento.	1.1.2.1: Terminar el desarrollo del puerto de Casasa en el 2025, para comenzar operaciones en el 2026. 1.1.2.2: El desarrollo de las instalaciones portuarias de Antilla se realizará en tres fases y se terminará en el 2030.
			1.1.3: Formular un plan de desarrollo de las instalaciones para cruceros (La Habana, Cienfuegos, Santiago de Cuba, etc.).	Por la misma razón que la anterior, es necesario mejorar las instalaciones para atender los cruceros, para acomodar al creciente número de pasajeros y aumentar el atractivo para los visitantes extranjeros.	1.1.3.1: Se elaborará un plan de desarrollo (incluyendo el plan maestro, estudio de factibilidad, los diseños básico y detallado y los costos) de una nueva terminal de cruceros en La Habana para el 2025. 1.1.3.2: Se elaborará un plan de desarrollo de una nueva terminal de cruceros en Cienfuegos para el año 2025. 1.1.3.3: Se preparará un nuevo plan de desarrollo de la terminal de cruceros en Santiago de Cuba para el 2030.
	1.2 Apoyar a las industrias en crecimiento mediante la mejora de la infraestructura y los servicios de transporte marítimo portuario. 1.3 Aumentar la capacidad y eficiencia del transporte marítimo incrementando la contenedorización	Se necesita renovar/construir instalaciones de almacenaje para productos de exportación agrícolas, productos marinos procesados, farmacéuticos, ya que se espera que se incrementen las exportaciones. También se necesita desarrollar puertos y medios de transporte de carga internacional de conjunto con los planes de los sectores industriales.	1.2.1: Se necesitan mas/mejores servicios de transporte marítimo para las compañías en la Zona de Desarrollo Especial de Mariel.	Se necesitan mejores servicios de transporte para atraer a los inversores extranjeros a la Zona Especial de Desarrollo de Mariel (ZED).	1.2.1.1: Realizar una encuesta integral de necesidades de los clientes en 2022-2023 para conocer las necesidades de transporte de las compañías de la ZED de Mariel.
			1.2.2: En Mariel se necesitan mejores conexiones intermodales entre el transporte marítimo y el ferroviario.	Son esenciales los sistemas y servicios de transporte de forma estable entre el transporte marítimo y el ferroviario/vial para atraer a los inversores extranjeros a la Zona Especial de Desarrollo de Mariel.	1.2.2.1: Realizar un estudio sobre la mejora de la intermodalidad en Mariel en el 2023.
	1.3 Aumentar la capacidad y eficiencia del transporte marítimo incrementando la contenedorización.	Para satisfacer las crecientes necesidades de transporte de carga en contenedores, es necesario desarrollar un plan para la contenedorización de productos estratégicos.	1.3.1: Elaborar planes para la creación de una estación de carga agrupada (CFS, por sus siglas en inglés) para el puerto de Santiago de Cuba.	El desarrollo de las CFSs es importante para agilizar el traslado y manipulación de la carga en contenedores, lo que contribuye a una transferencia fluida entre los servicios de transporte nacional e internacional. Además, al prestar servicios de contenedores LCL para múltiples cargadores, se contribuirá a un uso más eficiente del transporte de contenedores.	1.3.1.1: Elaborar un plan de una CFS para el puerto de Santiago de Cuba en 2023-2024. 1.3.1.2: Las actividades de la próxima etapa (FS, DD, y Licitación) para el desarrollo de la CFS del puerto de Santiago de Cuba se llevarán a cabo en el 2025.
			1.3.2: Disminuir el transporte de contenedores vacíos en los viajes de retorno, mediante el uso eficiente de los mismos (especialmente con productos de cemento, azúcar, bienes de consumo, etc.).	Alrededor del 90% de los contenedores de exportación del puerto de Mariel son contenedores vacíos, lo que incrementa los costos marítimos de importación del ciclo completo. Se necesita encontrar cargas de exportación en colaboración con las compañías de la ZD de Mariel.	1.3.2.1: Se realizará un estudio de contenedorización de las cargas en el 2023-2024 a partir de los datos del balance de cargas. 1.3.2.2: Se preparará un plan de contenedorización de las cargas en 2024-2025, seguido de un estudio de factibilidad en el 2025-2026.
	1.4 Crear un mecanismo de planificación coordinada entre el transporte marítimo y otros sectores de transporte.	Para establecer un transporte intermodal eficiente que incluya el transporte marítimo, es altamente necesario desarrollar un mecanismo de diálogo que coordine estas transportaciones.	1.4.1: Coordinar el plan interministerial de transportación del MITRANS, invitando a los principales demandantes de transporte, como las OSDEs de los sectores del MINAL, el MINEM y otros.	En la actualidad, cada OSDE elabora sus propios planes de manipulación de carga portuaria y sus datos operativos. El propósito de lograr un plan de inversión estatal adecuado para los puertos requiere de la coordinación entre las entidades.	1.4.1.1: Crear un comité de coordinación de planes presidido por un viceministro del MITRANS 1.4.1.2: Mantener encuentros trimestrales de alto nivel. 1.4.1.3: Mantener encuentros mensuales a nivel de OSDEs.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas	
	1.5 Establecer estadísticas y bases de datos útiles y confiables en el sector del transporte marítimo portuario.	Es necesario crear una base de datos con información sobre las instalaciones portuarias y el transporte marítimo y actualizarla y publicarla regularmente. Además, es necesario promover también la digitalización de la información como parte de esto. Se requieren habilidades (conocimientos, preparación, experiencia) para realizar una planificación integral y capacidad para coordinar los planes con otros organismos interesados. En este sentido, es necesario formar al personal existente y contratar a personas capacitadas	1.5.1: Desarrollar sistemas estadísticas y bases de datos del transporte/tráfico marítimo nacional que puedan ser compartidas por los usuarios de los puertos. 1.5.2: Elaborar estadísticas y bases de datos de transporte/tráfico marítimo internacional que puedan ser compartidas por los usuarios del puerto.	Una planificación marítimo portuaria adecuada requiere estadísticas sobre los puertos de todos los OSDEs en un sistema de base de datos digitalizado accesible a partes interesadas. Esta información también es relevante para la planificación y el presupuesto de los mantenimientos. Con el mismo motivo que el anterior, para los sistemas de transporte/tráfico marítimo internacional.	1.5.1.1: Se elaborará un portal de estadísticas compartidas en 2023-2024. 1.5.1.2: Se elaborará un plan/diseño de un sistema de seguimiento del movimiento de la carga nacional en tiempo real en el 2023-2024. 1.5.2.1: Se elaborará un plan/diseño de un sistema de monitoreo en tiempo real del movimiento de la carga internacional 2023-2024.	
	1.6 Incrementar los recursos humanos requeridos para la planificación y la coordinación.	Se requieren habilidades (conocimientos, preparación, experiencias) para realizar una planificación integral y capacidad para coordinar los planes con otros organismos interesados. En este sentido, es necesario formar al personal existente y contratar a personas capacitadas	1.6.1: Se mejorarán los cursos de planificación del transporte marítimo portuario en institutos/universidades. 1.6.2: Incrementar los profesores cubanos para la planificación del transporte marítimo portuario.	Con vistas a las necesidades de reemplazo de los recursos humanos en un plazo de 10 a 20 años, la generación joven de especialistas debe ser capacitada por expertos calificados/académicos. Para lograr lo anterior, se debería incrementar el número de profesores/instructores.	1.6.1.1: Mejorar los cursos educativos de planificación del transporte marítimo portuario para 2023-2024. 1.6.2.1: Duplicar el número de profesores cubanos para la planificación del transporte marítimo portuario para el 2025. 1.6.2.2: Llevar a cabo de forma regular la formación en el extranjero.	
	2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1 Desarrollar instalaciones portuarias para lograr mayor calidad, competitividad y eficiencia del transporte.	A partir de la consideración de determinados puertos importantes, es necesario responder a las crecientes demandas de modernización de la logística y mejorar funciones portuarias. Se necesitará mejorar las instalaciones portuarias, equipos especiales para tipos específicos de productos (como el azúcar, combustible, minerales, etc.) y los sistemas de TIC.	2.1.1: Estas instalaciones portuarias serán mejoradas y modernizadas: 1) Extensión del puerto de Casasa. 2) Terminal de contenedores del puerto de Santiago de Cuba (construcción nueva). 3) Mejora del puerto de Cienfuegos. 4) Mejora del puerto de Nuevitas.	Se priorizarán las instalaciones de los puertos de Casasa, la Terminal de Contenedores de Santiago de Cuba, Cienfuegos y Nuevitas para ser mejoradas hasta el 2030.	2.1.1.1: Eficiencia operacional: de 5.4 MM Tons (2022) a 6.13 MM Tons (2030) Capacidad de almacenaje techado en los puertos principales: De 122 mil Tons (2022) a 163 mil tons (2030) Coeficiente de Disponibilidad Técnica de los equipos portuarios (CDT): De 75% (2023) a 85% (2030).
		2.2 Reparar las instalaciones portuarias deterioradas para restablecerles sus capacidades iniciales de operación.	En los puertos fundamentales, se necesita rehabilitar urgentemente las instalaciones portuarias que se han deteriorado considerablemente.	2.2.1: Reparar/modernizar los puertos priorizados.	Se priorizará la reparación hasta el año objetivo 2030 de los puertos Baracoa, La Habana, Cienfuegos, Santiago de Cuba, Batabanó, Nueva Gerona, Cayo Lago del Sur, Nuevitas y Antilla), altamente deteriorados.	2.2.1.1: Se terminará la reparación y modernización de los siguientes puertos en el 2030: Baracoa, La Habana, Cienfuegos, Santiago de Cuba, Batabanó, Nueva Gerona, Cayo Largo del Sur, Nuevitas y Antilla.
	2.3 Reparar y modernizar las instalaciones portuarias para la exportación de azúcar.	Se necesita rehabilitar las instalaciones envejecidas/inoperables en los puertos que exportan azúcar.	2.3.1: En función de los niveles de recuperación que alcance la industria azucarera cubana se repararán y modernizarán las instalaciones de los puertos azucareros. 1) Se repararán y modernizarán los almacenes envejecidos. 2) Se construirán tanques de miel y alcohol para aumentar la exportación. 3) Se reparará y modernizará el puerto de Guayabal. 4) Se reparará y modernizará el puerto de Carúpano. 5) Adquisición de nuevos equipos de manipulación de azúcar.	Los puertos azucareros necesitan ser reparados/modernizados según las oportunidades de negocio posibles en el mercado internacional.	2.3.1.1: Eficiencia operacional: de 5.4 MM Tons (2022) a 6.13 MM Tons (2030) Capacidad de almacenaje techado en los puertos principales: De 122 mil Tons (2022) a 163 mil tons (2030) Coeficiente de Disponibilidad Técnica de los equipos portuarios (CDT): De 75% (2023) a 85% (2030).	

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	2.4 Rehabilitar/sustituir la flota de transporte/auxiliar con nuevas embarcaciones.	Es necesario apoyar el transporte de mercancías hacia la Isla de la Juventud, el desarrollo del turismo en los cayos del norte y el transporte costero nacional, rehabilitando/renovando las embarcaciones envejecidas.	2.4.1: Garantizar, en función de las posibilidades, la reparación de las embarcaciones, priorizando 32 de la flota auxiliar y de transporte; las 354 embarcaciones adicionales serán reparadas paulatinamente. 2.4.2: Reponer progresivamente, a medida que los recursos lo permitan, 14 embarcaciones a mediano plazo, y se adquirirán 24 de nueva construcción para los siguientes destinos 1) Buques de carga multipropósitos para el tráfico de mercancías en la costa norte. 2) Buques de apoyo para las actividades turísticas en la costa norte. 3) Buques de carga para apoyar el tráfico entre los puertos de Isla de la Juventud, Cayo Largo del Sur, Batabanó y Cienfuegos 4) Flota auxiliar para garantizar los servicios portuarios. 5) Flota para el tráfico de pasajeros Batabanó-Gerona.	Aunque las embarcaciones envejecidas deben ser sustituidas, las que aún se encuentran utilizables deben ser reparadas & reemplazados gradualmente según las posibilidades del país.	2.4.1.1 y 2.4.2.1: CDT Flota auxiliar: • 52-70% (2023) • 85% (2030) CDT flota de cabotaje: • 50-70% (2023) • 85% (2030) CDT flota de pasajeros: • 75% (2023) • 85% (2030)
	2.5 Modernizar los astilleros para satisfacer los incrementos de las solicitudes de reparación de buques.	Es necesario actualizar/modernizar los astilleros existentes para satisfacer las necesidades de reparación, lo que debe hacerse siguiendo las normas internacionales.	2.5.1: Adquirir nuevos diques flotantes, diques secos, grúas y montacargas para los astilleros principales.	Para lograr el objetivo de la reparación de embarcaciones nacionales, los principales astilleros deben ser mejorados. La solicitud de trabajos de clientes extranjeros también serán aceptadas lo que puede contribuir a la adquisición de divisas aceptar	2.5.1.1: Capacidad de reparación: • 50-40% (2022) • 50-55% (2023) • 100% (2030) Prestar capacidades de reparación, para satisfacer las demandas de reparación de los armadores (incluyendo compañías extranjeras).
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.1 En la etapa de planificación, llevar a cabo la evaluación ambiental y social	Según la política del CITMA, es necesario llevar a cabo la evaluación de impacto ambiental (EIA) y considerar los impactos sociales y medioambientales previstos en la fase inicial de la planificación.	3.1.1: La EIA se realizará en las fases de construcción y explotación de los proyectos propuestos. En este sentido, el MITRANS mantendrá una estrecha comunicación y coordinación con el CITMA.	La EIA debe llevarse a cabo de forma obligatoria en el momento adecuado durante el desarrollo del proyecto. Los impactos sociales deberán ser examinados cuidadosamente, articularmente para los desarrollos a gran escala.	3.1.1.1: Todos los proyectos de infraestructura propuestos se revisarán y rediseñarán según las necesidades, a través del proceso de EIA. 3.1.1.2: Establecer una entidad en el MITRANS para la aplicación de las EIAs. 3.1.1.3: Capacitar personal para ejecutar la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y la EIA.
	3.2 Introducir equipos, instalaciones y tecnologías avanzadas amigables con el medio ambiente.	Es necesario contribuir a la mitigación de los problemas del cambio climático mediante la introducción de tecnologías ecológicas amigables con el medio ambiente y con cero emisiones de carbono..	3.2.1: Se introducirán tecnologías avanzadas para reducir la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) cuando se renueven o se adquieran nuevas embarcaciones y equipos de carga. Cuando se vayan a renovar las instalaciones portuarias se utilizarán energías naturales como la energía solar, la energía eólica, etc. Estas medidas también reducirán los costos de operación.	Con vistas a la disminución de las emisiones de GEI, cuando se reemplacen las instalaciones & equipos existentes, debería considerarse el uso de tecnologías ecológicas modernas.	3.2.1.1: Se considerará la introducción de tecnologías ecológicas, cuando se renueven o se adquieran nuevas embarcaciones e instalaciones portuarias.
			3.2.2: Adoptar medidas para el ahorro de electricidad.	Reducir el consumo de energía con equipos que propicien el ahorro energético, como luminarias LED, energía solar.	3.2.2.1: Estudiar el ahorro de energía & tecnologías de producción de energía limpia, como los sistemas fotovoltaicos. 3.2.2.2: Instalar luminarias LED para reducir el consumo de electricidad. 3.2.2.3 Instalar sistemas fotovoltaicos en los talleres y otras instalaciones
			3.2.3: Adoptar medidas para el ahorro de agua	Estudiar el reciclaje de agua	3.2.3.1: Establecer el reciclaje de agua mediante sistemas de limpieza en los talleres.
3.3 Aumentar la eficiencia del transporte reduciendo el consumo de combustible lo que contribuirá a la mitigación del cambio climático.	La eficiencia del transporte (volumen de transporte por unidad de consumo de combustible) debe mejorarse mediante la optimización de la gestión de la manipulación de carga, así como la introducción de nuevas tecnologías de ahorro de combustible.	3.3.1: El consumo de combustible por unidad de carga debe reducirse aumentando la ocupación de las bodegas de los buques. Además, adquirir embarcaciones y equipos de bajo consumo de combustible.	El incremento de la eficiencia del transporte marítimo contribuirá a la conservación del medio ambiente y al ahorro de combustible.	3.3.1.1: Se reducirá el consumo de combustible por unidad de carga: • 2025 - 0.018 litros/ton-NM* • 2030 - 0.016 litros/ton-NM * Ton-NM: volumen de carga por milla náutica.	

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	3.4 Promover el cambio modal del transporte por carretera al cabotaje para ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.	El transporte marítimo nacional debería utilizarse en mayor medida para el transporte de carga a granel y de combustible a larga distancia. Debe considerarse seriamente el intercambio de operaciones con el ferrocarril.	3.4.1: Identificar los movimientos de carga a largas distancias y grandes volúmenes que actualmente se transportan por vía automotor, que puedan ser trasladados al transporte de cabotaje.	El cambio modal es eficaz tanto para reducir el impacto medioambiental como para reducir costos de transporte. Se necesita identificar y seleccionar las cargas, considerando rutas adecuadas y el tiempo que se requiere para la transportación.	3.4.1.1: Realizar un estudio para el cambio modal (de carretera a marítimo) antes del 2025. Se ejecutará un proyecto piloto para el 2030.
	3.5 Instalar equipos especializados y TICs para contrarrestar la propagación de la COVID-19.	Se necesita aplicar medidas contra la COVID-19 para mantener de forma normal la operación portuaria. Deben utilizarse de forma efectiva, medidas de probada eficacia.	3.5.1: Equipar todos los puertos internacionales con kits de pruebas de PCR, termómetros a distancia, etc. Examinar a todos los pasajeros y tripulaciones de los cruceros con métodos de exámenes de salud establecidos internacionalmente.	Es esencial el control efectivo de la COVID-19 para el crecimiento sostenible de la economía de Cuba.	3.5.1.1: Adquirir equipos para todos los puertos de entrada internacional antes del 2026. 3.5.1.2: Se establecerá un sistema de seguimiento basado en teléfonos móviles para los pasajeros/tripulaciones de cruceros internacionales para finales del 2022.
	3.6 Fortalecer la capacidad para prevenir la importación de drogas y armamento ilegal.	Es sumamente importante proteger al país de la entrada de drogas y armamento ilegal es, por lo que se necesita urgentemente la introducción de especialistas reconocidos, instalaciones y equipos con ese objetivo.	3.6.1: Se utilizarán perros detectores de droga y armamento en los puertos de entrada internacional. 3.6.2: Fortalecer la capacidad para la implementación de medidas energéticas.	Además de los rayos X y otros equipos de detección mecánica, es necesario utilizar perros detectores de drogas y armamento en los puertos de entrada internacional. Además, es necesario reforzar los recursos humanos en este campo.	3.6.1.1: Se asignarán perros detectores de drogas y armamento a los puertos de La Habana, Mariel, Cienfuegos y Santiago de Cuba para el 2025. 3.6.2.1: Crear una unidad especial para tomar medidas energéticas contra las drogas y las armas para 2023/2024.
	3.7 Mejorar la seguridad de la navegación	Como muchos puertos cubanos están ubicados en bahías interiores, es esencial la actuación profesional de prácticos de puerto para la salida y entrada de los buques. Las instalaciones y los equipos para la seguridad de la navegación en muchos puertos están envejeciendo y pueden reducir la seguridad.	3.7.1: Se mejorarán los equipos de ayuda a la navegación. 3.7.2: Se capacitarán e incrementarán los prácticos de puerto.	Se necesita urgentemente mejorar las instalaciones existentes de ayuda a la navegación, para mantener la seguridad, así como renovar las instalaciones y los equipos envejecidos e incrementar la cantidad de prácticos profesionales.	3.7.1.1: Mejorar los equipos de ayuda a la navegación en Mariel y La Habana: para el 2022-2023, Cienfuegos: para el 2025-2026. 3.7.2.1: La formación de los prácticos del puerto se realizará de forma permanente.
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1 Mejorar los servicios portuarios existentes para aumentar el nivel de los negocios.	Como el volumen de manipulación de contenedores en Mariel (322.000 TEU en el 2019) está por debajo de la mitad de la capacidad anual de 800,000 TEUs, se necesita incrementar el volumen, mejorando el nivel de servicio. Una práctica esencial es la prestación de vínculos ágiles entre los importadores/exportadores y las líneas navieras.	4.1.1: La contenedorización debe ser introducida para las mercancías de exportación fundamentales.	Promover la contenedorización mediante la cooperación entre los exportadores/importadores (empresas que integran las OSDEs atendidas por otros ministerios). Esto también puede reducir la exportación de contenedores vacíos, lo cual incrementa los costos de importación.	4.1.1.1: Promover el desarrollo industrial para incrementar el valor de la transportación de productos que se pueda realizar en contenedores; la exportación de materia prima puede ser gradualmente cambiada a exportar productos con valor añadidos.
			4.1.2: Se deben prestar servicios de transportación intermodales estables mediante la utilización del transporte marítimo y los servicios de transportación terrestre (ferrocarril y automotor).	Al desarrollar las CFS (por ejemplo por los operadores de las terminales) o en los puertos principales cercanos, se deben prestar servicios de transporte intermodales fluidos entre el transporte marítimo y el transporte terrestre.	4.1.2.1: Se continuarán desarrollando los sistemas utilizados en la CFS (CARILOG, Cuba y Francia) a otros puertos conjuntamente con la IED en base al pronóstico de demanda.
	4.2 Potenciar las industrias de transporte marítimo en los dos puertos internacionales, Mariel y Santiago de Cuba.	La parte oriental del país puede ser atendida por el puerto de Santiago de Cuba. Al incrementar la capacidad de manipulación de contenedores, el rol de este puerto debe tener mayor importancia.	4.2.1: Mejorar la capacidad de admisión del puerto de Santiago de Cuba para la asimilación de portacontenedores de mayores dimensiones (feeder de capacidad máxima).	La zona oriental del país puede ser atendida por el puerto de Santiago de Cuba, incrementando su capacidad de manipulación de contenedores. Las funciones de Santiago de Cuba y Mariel deben equilibrarse teniendo en cuenta la distribución nacional de los productos de importación	4.2.1.1: Se logrará un balance equilibrado en la manipulación de contenedores para el 2030. 4.2.1.2: Asumiendo que se materialice la construcción de una ZD en el puerto de Santiago de Cuba, se modernizarán los sistemas de transporte & portuarios en la zona (después de 2030).
4.3 Instalar el sistema de Intercambio de Datos Electrónicos (EDI por sus siglas en inglés) en los puertos, para lograr procedimientos de importación/exportación mas dinámicos.	Se necesita incrementar la eficiencia de la manipulación de carga y reducir los costos asociados introduciendo el EDI en los puertos de importación/exportación fundamentales.	4.3.1: Instalar el sistema EDI en los puertos de Mariel, Santiago de Cuba y Cienfuegos.	El sistema EDI es una herramienta avanzada que permitirá alcanzar una mayor velocidad y eficiencia en las actividades relacionadas con el puerto, como las aduanas, el intercambio de documentos gubernamentales, la seguridad, la inmigración, etc.	4.3.1.1: Estudio sobre la instalación del EDI en Mariel, Santiago de Cuba y Cienfuegos en 2024-2025. 4.3.1.2: Instalación del sistema EDI portuario en Mariel en 2024-2025, en Santiago de Cuba en 2026-2027 y en Cienfuegos en 2027-2028.	

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1 Introducir el "Principio de Pago Beneficioso" en el mercado y la industria del transporte marítimo portuario.	Establecer las tarifas marítimo portuarias (pasajeros y carga) de acuerdo al nivel de servicio. Pueden considerarse tarifas mas altas para los usuarios extranjeros.	5.1.1: Evaluar/establecer las estructuras de tarifas de manipulación de carga para los embarcadores y consignatarios internacionales.	Las tarifas de manipulación de carga deben ser atractivas para los embarcadores internacionales, pero suficiente para financiar los mantenimientos y reparaciones en las instalaciones portuarias. Deben estudiarse y establecerse cuidadosamente los niveles adecuados de tarifas.	5.1.1.1: Estudiar la estructura tarifaria adecuada del transporte nacional y portuario en 2023-2024, incluyendo como los ingresos portuarios pueden cubrir las necesidades de mantenimientos. 5.1.1.2: Se aplicará una nueva estructura de tarifas portuarias para el 2025.
	5.2 Aplicar "Precios Asequibles" para mantener la accesibilidad del transporte para los cubanos.	Para el establecimiento de nuevas tarifas, se tendrá en cuenta la accesibilidad a los cubanos a los servicios de los catamaranes e instalaciones relacionadas con los mismos.	5.2.1: Prestar servicios de transportación de pasajeros nacionales en catamaranes a precios razonables, pero asequibles; puede revisarse el subsidio estatal.	Revisar/actualizar las actuales tarifas de los catamaranes en función de su accesibilidad. Considerar diferentes tarifas para los pasajeros no cubanos.	5.2.1.1: Se llevará a cabo un estudio sobre la accesibilidad en 2023-2024. Basado en el estudio, se establecerá una nueva tarifa de catamaranes en el 2024. 5.2.1.2: Cooperando con el MINTUR y con el MEP se aplicará en el 2024, una nueva estructura de tarifas de los catamaranes para los extranjeros.
	5.3 Asegurar los fondos necesarios en el presupuesto anual para la rehabilitación urgente de las instalaciones portuarias existentes.	Se requiere un tratamiento presupuestario especial para rehabilitar las instalaciones portuarias existentes seriamente dañadas (excepto, las del puerto de Mariel).	5.3.1: Introducir impuestos de propósito especial. (Revisar el actual sistema de impuestos).	Se puede considerar el establecimiento de un impuesto de propósito especial para financiar la mejora de las instalaciones portuarias deterioradas. Este impuesto se puede recaudar a partir de las tarifas a los usuarios del puerto.	5.3.1.1: Aplicar en el 2025 una nueva estructura de tarifas de servicios portuarios incluyendo cobros para la rehabilitación de las instalaciones portuarias.
	5.4 Invitar a operadores portuarios internacionales a invertir en el desarrollo de las instalaciones portuarias nacionales de manera que se reduzca la carga financiera del Estado.	Continuando con la política nacional de IED, es necesario introducir capital extranjero en el sector portuario, por ejemplo un acuerdo de concesión con un operador portuario para desarrollar el puerto de contenedores de Santiago de Cuba.	5.4.1: Estimular el uso del puerto de Santiago de Cuba invitando embarcadores/operadores portuarios internacionales. 5.4.2: Invitar a operadores/constructores portuarios internacionales para el desarrollo de nuevos atraques de cruceros.	Idealmente, el servicio regular de buques portacontenedores hacia/desde el puerto de Mariel será extendido al puerto de Santiago de Cuba. Estudiar la posibilidad de invitar un puerto internacional para operar el puerto de Santiago de Cuba. Para atender el aumento en el tráfico de cruceros, se pueden construir por parte de inversionistas extranjeros nuevos atraques para estas embarcaciones.	5.4.1.1: Estudiar en 2023-2024 sobre las líneas navieras que operan en los puertos de Mariel y Santiago de Cuba. 5.4.1.2: Se realizará en 2025-2026 un estudio para la tercerización de las operaciones portuarias en Santiago de Cuba. 5.4.2.1: En 2023-2024 se realizará un estudio sobre el futuro tráfico de cruceros.
6. Desarrollo institucional y regulatorio	6.1 La AMC continuará actuando como única organización de planificación y regulación del transporte marítimo portuario.	La AMC/MITRANS actuará como organización única de planificación y regulación en el sector del transporte marítimo portuario bajo la coordinación y planificación de la Dirección de Planificación del MITRANS.	6.1.1: Establecer debidamente la división de roles y responsabilidades de la AMC, GEMAR y otras entidades.	Deberán estar claramente definidos el papel y la responsabilidad de las entidades implicadas en el sector del transporte marítimo portuario, en términos de propiedad de los activos (terrenos e infraestructuras), planificación, desarrollo de la infraestructura, operación y mantenimiento. Debe fortalecerse la capacidad de la AMC en términos de planificación portuaria y la capacidad de GEMAR como coordinador, mediante la mejora funcional de su estructura y la formación profesional de su personal.	6.1.1.1: Se llevará a cabo en 2022-2023 un estudio sobre la mejora estructural en el sector del transporte marítimo portuario, seguido por una necesaria mejora organizacional en 2024-2025. 6.1.1.2: Progresivamente se logrará una mayor eficiencia y efectividad en el sector del transporte marítimo portuario.
	6.2 Establecer reglamentos y lineamientos para promover la inversión extranjera directa en el sector del transporte marítimo portuario.	Es necesario actualizar el marco legal existente para introducir capital extranjero en el sector portuario. Específicamente considerar cómo atraer los inversionistas extranjeros a la construcción y operación de la terminal de contenedores en Santiago de Cuba.	6.2.1: Revisar el marco legal existente para la participación de inversionistas extranjeros (operadores portuarios) en el sector del transporte marítimo portuario de Cuba, con referencia a las mejores prácticas internacionales.	Es necesario estudiar las estrategias de los operadores portuarios internacionales, específicamente los factores para la toma de decisiones en la evaluación de nuevas oportunidades de operación portuaria. En base al estudio, elaborar un plan de negocios atractivo para que la terminal en el puerto de Santiago de Cuba se pueda desarrollar.	6.2.1.1: Realizar un estudio sobre la operación de una terminal portuaria y el funcionamiento de los negocios asociados en 2025-2026. 6.2.1.2: Basado en el estudio, diseñar un acuerdo de concesión atractivo en 2026-2027.
	6.3 Establecer las regulaciones y lineamientos para incrementar las oportunidades de negocios de las empresas no estatales en el sector del transporte marítimo portuario.	Es necesario considerar los términos y condiciones para incentivar a las empresas no estatales (de propiedad cubana) y a las compañías no estatales (incluyendo la inversión extranjera) a buscar oportunidades en el sector portuario.	6.3.1: Establecer las normas y lineamientos legales necesarios para promover la participación de empresas no estatales en el sector del transporte marítimo portuario.	A partir de las oportunidades de negocio de pequeña y mediana escala, se invitará a las empresas estatales y no estatales cubanas a participar en el sector del transporte marítimo portuario.	6.3.1.1: Se realizará un estudio en 2023-2024 sobre posibles áreas de tercerización (servicios) de empresas estatales y no estatales. 6.3.1.2: Basado en el estudio serán invitadas progresivamente empresas estatales y no estatales.

Fuente: GTT & Equipo de Estudio de JICA

5.3.6 Sector de aeropuertos y de la aviación civil

En base a los aspectos de planificación identificados y de las políticas directrices del sector de aeropuertos y de la aviación civil, el GTT-5 elaboró los Objetivos. En consecuencia, se propusieron un grupo de estrategias y metas para materializar dichos Objetivos, los cuales se resumen en la Tabla 5.3.6 de acuerdo a los aspectos identificados para las seis áreas esenciales.

Tabla 5.3.6 Objetivos, estrategias y metas para el sector de aeropuertos y de la aviación civil.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
1. Planificación y coordinación	1.1 Lograr un monitoreo y planificación eficaces de las operaciones.	Mejorar los métodos existentes de recopilación y compartición de la información, los sistemas de bases de datos y herramientas analíticas utilizando las TIC avanzadas para lograr una mayor eficiencia en el monitoreo y la planificación de los servicios y las operaciones	1.1.1: Establecer un sistema de gestión de la información de los resultados de las operaciones de los vuelos.	Establecer un sistema de gestión de la información en cuanto a los resultados de las operaciones mediante la recopilación de las estadísticas de tráfico aéreo (pasajeros y mercancías) de los principales aeropuertos utilizando las TIC y la actualización periódica de la base de datos de tráfico aéreo en el IACC para una planificación de las operaciones más eficiente.	1.1.1.1: Contar con un sistema de recopilación de datos avanzado conforme a las normas mundiales para una mejor gestión de los aeropuertos y servicios de control del tráfico aéreo en 2023. 1.1.1.2: Establecer una planificación de vuelos para cada temporada con la implantación del software de coordinación de slots en 2023. 1.1.1.3: Desarrollar módulos para el análisis estadístico de la carga aérea soportado en las TIC para una mejor planificación en el 2023.
			1.1.2: Establecer un sistema de gestión e información de activos.	Actualizar el sistema actual de gestión de la información y datos de los activos existentes mediante el uso de las TIC mediante la realización de un estudio integral de inventarios de la infraestructura, las instalaciones y los equipos existentes (incluido los GSE).	1.1.2.1: Contar con una base de datos actualizada (inventario) de los activos de infraestructuras, instalaciones y equipos en los principales aeropuertos para 2023. 1.1.2.2: Terminar el estudio del inventario de todos los aeropuertos para 2025. 1.1.2.3: Ampliar el sistema de base de datos de inventarios de todos los aeropuertos para 2030.
			1.1.3: Establecer un sistema de recopilación de información sobre las necesidades de los clientes (pasajeros).	Establecer un sistema de recopilación de información sobre las necesidades de los clientes, por medio de las TIC. Realizando una "encuesta a los clientes (pasajeros aéreos internacionales y nacionales, líneas aéreas y proveedores de servicios)" comprender sus necesidades y mejorar la calidad y el nivel de los servicios.	1.1.3.1: Implementar portales cautivos (páginas web) en los aeropuertos internacionales con publicidad de todos los servicios, información al pasajero, operaciones e imagen Cuba, entre otras en 2023. 1.1.3.2: Implementar encuestas a los clientes a partir de los portales cautivos en el 2023, lo cual se espera que resulte en un mejoramiento inmediato del servicio al cliente. 1.1.3.3: Mejorar y modernizar los servicios (procedimiento con los pasajeros) y las instalaciones (mostrador de check-in, entrega de maletas, tiendas, etc.) de los tres aeropuertos principales (HAV, VRA y SNU) para 2025, basándose en las opiniones de los clientes. 1.1.3.4: Contar con un sistema de monitoreo de los equipajes en vuelos de entrada y salida para el 2023. 1.1.3.5: Mejorar y modernizar los servicios e instalaciones de todos los aeropuertos a niveles internacionales para el 2030, en base a encuestas a los clientes y de acuerdo a la demanda de los pasajeros.
			1.1.4: Establecer un sistema de recopilación de información sobre las necesidades de las compañías aéreas.	Establecer un sistema de recopilación de información sobre las necesidades de las compañías aéreas. Mediante la realización de una "encuesta sobre las necesidades de las compañías aéreas" y la comunicación periódica con las mismas, comprender sus necesidades y mejorar la calidad y el nivel de los servicios	1.1.4.1: Restablecer la estructura de la aplicación para la comunicación periódica con las líneas aéreas en 2022. 1.1.4.2: Mejorar los servicios (procedimiento para los pasajeros) y las instalaciones (mostrador de facturación, entrega de maletas, tiendas, etc.) de los cuatro aeropuertos principales (HAV, VRA, SNU y SCU) para 2026, teniendo en cuenta la demanda de pasajeros y las opiniones de las líneas aéreas. 1.1.4.3: Mejorar los servicios e instalaciones de todos los aeropuertos hasta alcanzar un nivel internacional para 2030, teniendo en cuenta la demanda de los pasajeros y las opiniones de las líneas aéreas.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
			1.1.5: Introducción de herramientas avanzadas de gestión de activos	Introducción de herramientas avanzadas de gestión de activos, tales como la Modelación de Información de Fabricación (BIM, por sus siglas en inglés) para la gestión y el mantenimiento de instalaciones aeroportuarias.	1.1.5.1: Terminar en el 2023 un estudio de factibilidad de métodos de planificación avanzada para la gestión de las instalaciones en los tres aeropuertos fundamentales (HAV, VRA y SNU). 1.1.5.2: Introducir la BIM en los tres aeropuertos fundamentales (HAV, VRA y SNU) en 2030.
	1.2 Asegurar recursos humanos calificados	Garantizar recursos humanos calificados y capacitación del personal con programas de formación actualizados para satisfacer las crecientes necesidades de la aviación civil.	1.2.1: Establecer programas de formación para los recursos humanos a niveles internacionales	Establecer programas de formación integral de alta calificación en relación con los estándares internacionales, revisando los programas actuales y comparándolos con la formación avanzada impartida por instituciones internacionales dirigidas a la actividad aérea en Cuba y en el extranjero	1.2.1.1: Concluir en 2022 con el programa de estudios del diplomado en el sector del transporte aéreo, para la preparación integral de trabajadores y directivos. 1.2.1.2: Desarrollar en 2022 un programa dirigido a las especialidades aeroportuarias y de navegación aérea para la formación integral de trabajadores y directivos. 1.2.1.3: En el 2023, materializar la formación del primer grupo de graduados en los programas anteriores 1.2.1.4: Contar con personal plenamente capacitado tanto en aeropuertos como en navegación aérea en 2025. 1.2.1.5: Perfeccionar continuamente para el 2025 los niveles de competencia del personal aeronáutico de acuerdo con las Regulaciones Aeronáuticas Cubanas y los estándares internacionales. 1.2.1.6: Realizar intercambios y convenios de colaboración con instituciones internacionales para la formación y perfeccionamientos de conocimientos en las diferentes especialidades del sistema de la aviación. .
	1.3 Aumentar la eficiencia de las inversiones mediante una coordinación eficaz.	Establecer un mecanismo de coordinación eficaz en el proceso de planificación del desarrollo de infraestructuras y servicios de transporte aéreo entre las partes interesadas para lograr una mayor eficiencia de las inversiones.	1.3.1: Incrementar la coordinación entre las diferentes instituciones estatales involucradas y con los inversionistas, incluyendo la IED.	Se incrementará la coordinación de las dos aerolíneas en relación con los servicios de la aviación civil nacional. Además, también está prevista la coordinación con aerolíneas y operadores aeroportuarios internacionales en el proceso de planificación de las inversiones.	1.3.1.1: Se establecerá un mecanismo de coordinación de planificación de alto nivel entre las partes interesadas en el sector aéreo en 2023-2024. 1.3.1.2: Mantener conferencias/reuniones regulares (periódicas) invitando agencias de cooperación internacional e inversionistas extranjeros a participar en el desarrollo de negocios en el sector aéreo.
			1.3.2: Desarrollo de un plan maestro para el sector aéreo nacional	Preparar un plan maestro para el desarrollo del negocio del sector aéreo (mercado nacional) con una regulación disponible para las entidades estatales y no estatales	1.3.2.1: Se preparará un plan maestro para el desarrollo de los negocios del sector aéreo en 2024. 1.3.2.2: Se preparará un lineamiento para el 2024 para estimular a participar a líneas aéreas no estatales en el negocio del sector aéreo.
			1.3.3: Elaboración de un plan maestro del mercado de la aviación civil internacional	Preparar un plan maestro para el desarrollo del negocio de las líneas aéreas (mercado internacional) con regulaciones disponibles para las líneas aéreas internacionales.	1.3.3.1: Se preparará un plan maestro en 2023, para invitar a las líneas aéreas internacionales. 1.3.3.2: Se preparará un lineamiento en 2024, para invitar a las líneas aéreas internacionales.
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1 Establecer un sistema eficiente de suministro de piezas de repuesto/materiales para el mantenimiento y la operación aeroportuaria..	Es necesario el suministro de piezas y materiales de forma oportuna y eficiente para lograr una operación segura, estable y confiable de los aeropuertos. En este sentido, se necesita el establecimiento de un sistema avanzado de suministro de servicios y materiales para la O&M integrando los servicios y sistemas existentes.	2.1.1: Modernización del sistema de suministro de los servicios de mantenimientos y operaciones aeroportuarias.	Al actualizar el sistema existente de suministro de materiales y piezas se desarrollarán servicios O&M mas eficientes. Es este sentido, se introducirán las TIC de forma efectiva, para avanzar en el sistema actual.	2.1.1.1: Se establecerá un sistema de codificación consolidado de piezas y materiales en el 2023. 2.1.1.2: Se establecerá en el 2023 un sistema de coordinación entre diferentes prestadores de servicios O&M para la operación y el mantenimiento de los aeropuertos. 2.1.1.3: Se compartirá por los prestadores de servicios O&M la información de piezas/materiales de todos los almacenes por medio de una base de datos en la nube.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	2.2 Modernizar la infraestructura, instalaciones y equipamiento aeroportuario	Actualizar y modernizar la infraestructura, instalaciones y los equipos aeroportuarios existentes siguiendo los lineamientos internacionales para lograr operaciones más eficientes en los aeropuertos.	2.2.1: Actualización del pronóstico de la demanda prestando atención a los impactos negativos causados por la COVID-19.	Actualizar el pronóstico de la demanda periódicamente (pasajeros y carga) teniendo en cuenta la COVID-19 y la situación económica mundial.	2.2.1.1: Actualización del pronóstico de la demanda de pasajeros y carga (2022-2030) de las aerolíneas existentes, teniendo en cuenta los impactos causados por la COVID-19 en el 2022. 2.2.1.2: Actualizar periódicamente el pronóstico de la demanda con una estrecha cooperación con el MINTUR, acerca del número de visitantes internacionales. 2.2.1.3: Llevar a cabo un estudio sobre las posibles nuevas cargas/productos que puedan ser transportados por vía aérea (importación – exportación).
			2.2.2: Rehabilitación y mejora de la infraestructura de los aeropuertos principales.	Estar preparados para el incremento de los visitantes internacionales y de carga aérea; es necesario rehabilitar y mejorar las edificaciones aeroportuarias existentes y la infraestructura de los principales aeropuertos.	2.2.2.1: Mejora inmediata de los aeropuertos internacionales VRA, SNU y Cayo las Brujas en el 2023-2024. 2.2.2.2: Mejora inmediata de Cayo Largo (reparación de la plataforma, pistas y calles de rodaje) en 2022-2023 2.2.2.3: Mejora de la capacidad (mostrador check-in, locales de espera, accesos de inmigración, etc.) para los pasajeros del aeropuerto internacional de La Habana, para el 2025. 2.2.2.4: Incremento de la capacidad de las instalaciones de catering existentes en La Habana y construcción de una nueva instalación para este aeropuerto en el 2025. 2.2.2.5: Mejora de las capacidades (mostrador check-in, locales de espera, accesos de inmigración, etc.) para los pasajeros en VRA y SNU para el 2026. 2.2.2.6: Para el 2030, mejorar las capacidades de otros aeropuertos internacionales en base a la demanda de pasajeros esperada para ese año. 2.2.2.7: Mejora gradual/continua (de la plataforma, pistas y calles de rodaje) en los aeropuertos principales para el 2030.
			2.2.3: Desarrollo de bases de combustible.	Es necesario mejorar y modernizar las bases de combustible existentes tan pronto como sea posible, para lograr un suministro estable de los turbocombustibles.	2.2.3.1: Mejora inmediata (construcción) de instalaciones de combustible para los aeropuertos de HAV y VRA en el 2023. 2.2.3.2: Adquisición de equipos especiales para el suministro de combustible para los aeropuertos de HAV y VRA en el 2023. 2.2.3.3: Mejora progresiva (construcción) de instalaciones de combustible para otros aeropuertos importantes para el 2028. 2.2.3.4: Adquisición progresiva de equipos especiales de suministro de combustible para otros aeropuertos importantes para el 2028.
			2.2.4: Desarrollo de infraestructura y adquisición de equipos para manipular la creciente carga aérea.	Incrementar la eficiencia en la manipulación de la carga aérea y estar preparado para su incremento esperado; los sistemas de manipulación de carga existentes deben ser modernizados e incrementados.	2.2.4.1: Lograr personal certificado en los puestos para el tratamiento y manipulación de carga en 2022-2023. 2.2.4.2: Se mejorará el proceso de chequeo, almacenaje, distribución y despacho de las cargas de entrada usando códigos de barra para el 2023. 2.2.4.3: Instalar un sistema automatizado de paletización y pesaje de las cargas en los almacenes de exportación para el 2023. 2.2.4.4: Se instalarán sistemas y equipos tecnológicos de punta para la manipulación de carga aérea para el 2030.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	2.3 Renovar las aeronaves para el turismo nacional e internacional.	Recuperar y/o renovar la flota de aeronaves para satisfacer las necesidades crecientes para la transportación aérea de pasajeros y carga, teniendo en cuenta la tasa de crecimiento del turismo y la demanda nacional.	2.3.1: Recuperación y Renovación de las aeronaves de acuerdo a la demanda.	Recuperar las aeronaves propias y arrendamiento o adquisición de la cantidad necesaria siguiendo el pronóstico de demanda, especialmente enfocado a los visitantes internacionales (turistas) y a las necesidades de viajes nacionales asociados.	2.3.1.1: Recuperación y/o adquisición de aeronaves para Cubana de Aviación de acuerdo al programa planificado hasta el 2024. 2.3.1.2: Arrendamiento de aeronaves para satisfacer la demanda nacional e internacional a través de acuerdos comerciales en varias modalidades (código compartido, acuerdos interlíneas de carga y pasajeros, acuerdos de prorrateo de pasajes, acuerdos de protección, incluyendo la sesión del derecho de rutas) para el 2030. 2.3.1.3: Establecimiento de alianzas estratégicas con organizaciones nacionales e internacionales para fortalecer y desarrollar los servicios.
	2.4 Rehabilitación urgente y renovación del equipamiento deteriorado	Rehabilitación urgente de los equipos envejecidos/severamente dañados y adquirir equipos nuevos para mantener el nivel de seguridad y los servicios.	2.4.1: Renovación y modernización de los equipos aeroportuarios. 2.4.2: Desarrollo de la infraestructura de las TIC y automatización de los procesos de los servicios.	Se debe llevar a cabo una adquisición urgente del equipamiento, enfocándose en los equipos críticos para mantener el nivel de seguridad, Debe ser adicionalmente fortalecida la infraestructura de las TIC, como base para que las empresas presten varios servicios eficientemente.	2.4.1.1: Renovación de equipos dañados/envejecidos en los principales aeropuertos para el 2023. 2.4.1.2: Introducción de equipos eléctricos para contribuir a la reducción de gases de efecto invernadero para el 2023-2030. 2.4.1.3: Se instalarán los equipos necesarios (renovación de equipos dañados/envejecidos) en todos los aeropuertos para el 2030. 2.4.2.1: Automatización de los principales procesos a los cuales está sujeto el servicio para el 2023. 2.4.2.2: Se introducirá gradualmente la automatización de todos los procesos en base a su eficiencia en 2025.
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.1 Incorporar consideraciones sociales y ambientales para contribuir con los Objetivos de Desarrollo Social (ODS).	Establecer un proceso de consideración ambiental y social en la planificación, diseño, construcción y operación de la infraestructura del transporte aéreo en consonancia con el plan estatal para enfrentar el cambio climático.	3.1.1: Desarrollo de criterios de evaluación social y ambiental.	Desarrollo de criterios de evaluación social y medioambiental para la construcción de nuevas instalaciones y equipos en base a las buenas prácticas internacionales. Debe ser adicionalmente fortalecida la infraestructura de las TIC, como base para que las empresas presten varios servicios eficientemente.	3.1.1.1: Concluir los criterios de evaluación social y ambiental para la construcción de nuevas instalaciones y equipos en el 2023.
			3.1.2: Actualización de normas sociales y medioambientales.	Actualizar y/o desarrollo de normas sociales y medioambientales para las instalaciones y equipos aeroportuarios en base a las mejores prácticas internacionales.	3.1.2.1: Terminar en 2022 los estudios de casos de acciones medioambientales y sociales a ser tomadas para otras instalaciones y equipos. 3.1.2.2: Actualizar las normas medioambientales y sociales nacionales para las instalaciones y equipos aeroportuarios en el 2023.
			3.1.3: Estudiar medidas de mitigación y adaptación.	Refiriéndose a las mejores prácticas internacionales, estudiar medidas avanzadas para mitigar los impactos negativos causados por el desarrollo relacionado con el aeropuerto y aplicar tales medidas en el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria.	3.1.3.1: Terminar el desarrollo de medidas de mitigación nacional en el sector de la aviación en 2023. 3.1.3.2: Llevar a cabo una serie de estudios sobre la necesidad de adaptación de esas medidas para todos los aeropuertos a partir del 2024.
	3.2 Modernización del sistema de navegación aérea.	Es necesario modernizar el sistema de navegación aérea para mejorar el nivel de seguridad de la navegación aérea en Cuba en consonancia con una hoja de ruta de tecnología internacional como parte de un plan de navegación aérea global.	3.2.1: Actualizar el sistema Comunicación, Navegación, Vigilancia y de Gestión del Tráfico Aéreo (CNS/ATM por sus siglas en inglés).	Actualizar el sistema CNS/ATM para seguir una hoja de ruta tecnológica internacional como parte del sistema global de navegación aérea.	3.2.1.1: Terminar el estudio de sistemas de navegación aérea global en concordancia con una hoja de ruta tecnológica internacional en el 2023 3.2.1.2: Terminar el desarrollo de un sistema de navegación aérea nacional para el sector de la aviación en el 2023. 3.2.1.3: Terminar el desarrollo de un plan de rehabilitación de un sistema de navegación aérea para los aeropuertos fundamentales (Internacional José Martí (HAV), Juan Gualberto Gómez (VRA) y Abel Santamaría (SNU)) en 2025. 3.2.1.4: Terminar el desarrollo de un plan de rehabilitación de un sistema de navegación aérea para todos los aeropuertos para el 2028.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
			3.2.2: Desarrollo de normas de navegación aérea nacional para los prestadores de servicios.	Refiriéndose a las buenas prácticas internacionales, actualizar y/o desarrollar normas de seguridad nacional para los proveedores de la navegación aérea.	3.2.2.1: Estudios de casos de otros países y aeropuertos de una estructura organizacional de servicios de navegación aérea en 2023. 3.2.2.2: Establecimiento de una estructura organizacional de servicios propios de navegación aérea en 2023.
			3.2.3: Adoptar medidas para el ahorro de electricidad.	Reducir el consumo de energía con equipos de ahorro energético, como luminarias LED, energía solar.	3.2.3.1: Estudiar el ahorro de energía y tecnologías de producción de energía limpia, como los sistemas fotovoltaicos. 3.2.3.2: Instalar luminarias LED para reducir el consumo de electricidad. 3.2.3.3 Instalar sistemas fotovoltaicos en los talleres y otras instalaciones
			3.2.4: Adoptar medidas para el ahorro de agua	Estudiar el reciclaje de agua	3.2.4.1: Establecer el reciclaje de agua mediante sistemas de limpieza en los talleres de fregado.
	3.3 Mejorar el Sistema de seguridad y protección.	Fortalecer los sistemas de seguridad y protección física en las instalaciones, con mayor efectividad para prevenir y enfrentar posibles actos de interferencia ilícita, siguiendo las normas y métodos recomendados en el Anexo 17 de la OACI y las regulaciones nacionales	3.3.1: Actualizar las normas de Seguridad de la Aviation (AVSEC, por sus siglas en inglés).	Actualizar las normas AVSEC según OACI Anexo 17.	3.3.1.1: Terminar los estudios de casos de otros países y aeropuertos en 2023 3.3.1.2: Actualizar y desarrollo de normas nacionales AVSEC en 2023.
			3.3.2:Desarrollo de un plan de rehabilitación de equipos de protección.	Desarrollar un plan de rehabilitación de equipos de seguridad en base a las normas.	3.3.2.1: Llevar a cabo el diagnóstico de todos los sistemas de seguridad y protección de las instalaciones y objetivos claves en el 2023. 3.3.2.2 Mejoramiento y modernización en el 2025 de los sistemas de seguridad y protección de las instalaciones 3.3.2.3: Actualizar y desarrollo de normas nacionales AVSEC en 2023.
	3.4 Actualizar el plan integral de emergencia aeroportuaria	Actualizar el plan de emergencias y asegurar el equipamiento de los aeropuertos (ambulancias, servicios de rescate, sistemas contra incendios) siguiendo las normas de la OACI y las regulaciones nacionales.	3.4.1: Revisar y conciliación del Plan de seguridad de la aviación.	Actualizar el plan de seguridad según las normas OACI y las normas de seguridad y protección de la aviación.	3.4.1.1: Continuar un estudio periódico sobre tecnologías de sistemas de protección. 3.4.1.2: Actualizar regularmente el plan de seguridad y protección aeroportuaria en base a las normas internacionales. 3.4.1.3: Se mejorarán para el 2026 los equipos de protección en los aeropuertos fundamentales, basado en el plan de protección y seguridad actualizado.
			3.4.2:Desarrollar un plan de rehabilitación de equipos de seguridad.	Desarrollar un plan de rehabilitación de los equipos de seguridad en base al SMS.	3.4.2.1: Realizar el estudio del estado actual del equipamiento en el 2023. 3.4.2.2: Sustitución paulatina y modernización de los equipos (equipos contra incendio, ambulancias, entre otros) que garanticen la seguridad y protección ante emergencias.
	3.5 Incrementar los recursos humanos calificados.	Asegurar programas de capacitación en la aviación, seguridad y personal siguiendo los requerimientos de la Autoridad Aeronáutica, las normas de la OACI y las regulaciones nacionales.	3.5.1:Establecer programas de capacitación de alta calificación.	Establecer un programa de capacitación de alta calificación para lograr estándares internacionales revisando los programas actuales basados en experiencias con instituciones internacionales de seguridad y protección en el sector de la aviación.	3.5.1.1 Estudio sobre los programas actuales y los programas avanzados ofrecidos por instituciones internacionales, en el 2023. 3.5.1.2 Desarrollar programas de formación altamente calificados para el personal en todos los aeropuertos para el 2024
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1 Impulsar el sector de la aviación con la inversión extranjera.	Promover la inversión extranjera en el sector de la aviación civil en consonancia con el crecimiento del turismo.	4.1.1: Desarrollo de un entorno empresarial para los inversionistas internacionales.	Crear un entorno empresarial favorable en materia jurídica y financiera para los inversionistas internacionales.	4.1.1.1: Llevar a cabo un estudio de caso en otros países y el esquema de Asociación Público Privada (APP) (PPP por sus siglas en inglés) del sector aéreo de los aeropuertos en el 2022-2023. 4.1.1.2: Elaboración de un borrador de regulaciones para la APP en el 2023-2024.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
			4.1.2: Adquisición de conocimientos de gestión aeroportuaria.	Adquirir algunos conocimientos para la gestión aeroportuaria, incluyendo la mejora del negocio no aeronáutico y el marketing de las aerolíneas para su futura ejecución por parte de la empresa cubana.	4.1.2.1: Estudiar sobre prácticas internacionales en la gestión aeroportuaria, incluyendo negocios no aeronáuticos y comercialización de las aerolíneas en 2022-2023. 4.1.2.2: Establecimiento de una unidad especial para negociar con inversionistas internacionales para una APP para la gestión aeroportuaria en 2023-2024.
	4.2 Desarrollar los servicios de traslado en los aeropuertos	Ofrecer servicios de traslado rápidos, cómodos y razonables (servicio rutero del aeropuerto, etc.) para los pasajeros entre el aeropuerto y los orígenes/destinos de viaje.	4.2.1: Desarrollo de infraestructura y servicios de traslados en el aeropuerto con estrecha cooperación con otros prestadores de servicios de transporte.	En base al pronóstico de la demanda, proporcionar espacio suficiente para acomodar los vehículos de traslado aeroportuario y locales de espera y desarrollar servicios de transporte aeroportuario con el apoyo de los sectores relacionados.	4.2.1.1: Llevar a cabo un estudio de factibilidad sobre las instalaciones intermodales en los aeropuertos (Internacional José Martí (HAV), Juan Gualberto Gómez (VRA), Abel Santamaría (SNU)) y Antonio Maceo (SCU)) en 2023 4.2.1.2: Preparar un plan de mejora de las instalaciones intermodales para cada uno de los cuatro aeropuertos fundamentales en el 2024. 4.2.1.3: Construcción de instalaciones intermodales en los cuatro aeropuertos fundamentales en 2027-2028
	4.3 Desarrollar los servicios de transportación de carga aérea.	Aprovechar las capacidades de las aeronaves de pasajeros y de carga para aumentar la carga aérea y ofrecer servicios de mayor calidad y más eficientes.	4.3.1: Ofrecer un transporte de carga aérea atractivo prestando servicios de manipulación con calidad. 4.3.2: Incrementar la satisfacción de los clientes (usuarios de los servicios de transporte de carga aérea).	Ofrecer servicios de manipulación de carga aérea de alta calidad para apoyar las aerolíneas internacionales incluyendo Cubana de Aviación, siguiendo los estándares internacionales utilizados por parte de los operadores de servicios de transporte de carga altamente calificados. Ofrecer servicios competitivos y atractivos para incrementar la satisfacción de los clientes introduciendo servicios, equipos e instalaciones modernas	4.3.1.1: Estudio sobre instalaciones, equipos y servicios de manipulación de carga aérea en aeropuertos importantes en otros países 2022-2023. 4.3.1.2: Se desarrollarán programas de capacitación de alta calificación para ejecutivos y personal de manipulación de carga aérea para los aeropuertos fundamentales (Internacional José Martí (HAV), Juan Gualberto Gómez (VRA) Abel Santamaría (SNU), Jardines del Rey (CCC) y Frank País (HOG))) en 2022-2023, lo que se continuará para los otros aeropuertos en 2025-2026. 4.3.1.3: Realizar estudios de posibles exportadores para el establecimiento de contratos relacionados con la transportación de carga aérea. 4.3.2.1: Estudio sobre las necesidades de los clientes en lo concerniente a los servicios de transporte de carga aérea enfocándose en los tres aeropuertos fundamentales (HAV, VRA, y SNU) en 2022-2023 4.3.2.2: Preparar un plan de mejoras de equipos e instalaciones de manipulación de carga aérea para los tres aeropuertos fundamentales en 2023-2024. 4.3.2.3: Instalación de los equipos e instalaciones recomendados en los tres aeropuertos fundamentales en 2025-2026..
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1 Incrementar los ingresos de la operación aeroportuaria	Al establecer precios razonables por el uso del aeropuerto en Cuba, se deben incrementar los ingresos por la prestación de servicios aeroportuarios.	5.1.1: Revisión de los impuestos aeroportuarios y otras tarifas de servicios.	Establecer impuestos aeroportuarios razonables para los pasajeros y las aerolíneas internacionales, incluyendo los servicios de transporte de carga	5.1.1.1: Estudio de la estructura de impuestos aeroportuarios en otros países en 2022-2023 5.1.1.2: Preparar un plan de tarifas de impuestos aeroportuarios nacionales en Cuba en 2023-2024. 5.1.1.3: Implementación del nuevo método de precios de impuestos aeroportuarios para los tres aeropuertos fundamentales (Internacional José Martí (HAV), Juan Gualberto Gómez (VRA) y Abel Santamaría (SNU)) en el 2025 5.1.1.4: Introducción continua del nuevo sistema de impuestos aeroportuarios para todos los otros aeropuertos después del 2026

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	5.2 Asegurar un presupuesto para la operación segura.	Asegurar el presupuesto para mantener la infraestructura de la transportación aérea para una operación segura.	5.2.1: Asegurar un presupuesto para la seguridad operacional a partir del incremento de los ingresos.	Los impuestos aeroportuarios recientemente establecidos (cobros de los servicios a los pasajeros, tarifas de parqueo, otros impuestos) deben incluir (cubrir) el presupuesto necesario para mantener la seguridad de la operación aeroportuaria. En base al pronóstico de demanda de vuelos de carga y pasajeros y de los ingresos asociados, estimar el presupuesto disponible para la operación aeroportuaria y asegurar el que se requiere para mantener el nivel de seguridad.	5.2.1.1: Estudio sobre los ingresos del esquema de impuestos aeroportuarios actualizado en 2023-2024
	5.3 Introducir un sistema estratégico de tarifas de pasajes aéreos.	Lograr que las aerolíneas nacionales (Cubana de Aviación y Aerogaviota) sean competitivas en las tarifas en el mercado del transporte aéreo internacional con incentivos para los clientes	5.3.1: Establecimiento de tarifas de boletos aéreos competitivas, pero razonables en referencia con el mercado aéreo internacional.	Establecer una tarifa aérea atractiva para los pasajeros internacionales y los transitarios aéreos de carga, al mismo tiempo que tal sistema de precios debe contribuir a la generación de ganancias a las aerolíneas nacionales.	5.3.1.1: Estudio sobre el establecimiento de pasajes aéreos y servicios asociados en otros países (aerolíneas) en 2023-2024 5.3.1.2: Preparar una estrategia de establecimiento de pasajes aéreos y plan en 2023-2024 5.3.1.3: Introducción de los nuevos pasajes aéreos a partir del 2024, que serán revisados y actualizados anualmente.
6. Desarrollo institucional y regulatorio	6.1 Invitar a empresas estatales y no estatales para el desarrollo, operación y mantenimiento de la infraestructura aeroportuaria y otras oportunidades de negocios en los aeropuertos.	Estimular a las empresas cubanas (estatales y no estatales) para que participen en las oportunidades de negocios relacionados con los aeropuertos mejorando el marco regulatorio existente.	6.1.1: Revisión de las regulaciones de los negocios relacionados con los aeropuertos.	Revisando y actualizando el marco regulatorio existente concerniente a negocios relacionados con el aeropuerto, tratar de invitar y estimular mas empresas cubanas estatales y no estatales a participar en las oportunidades de negocios relacionadas con el aeropuerto.	6.1.1.1: Estudio sobre empresas en operación de terminales aeroportuarias (tales como NIAA y TIAT, Japón) en otros países en 2022-2023 6.1.1.2: Preparar un plan de operaciones de negocios aeroportuarios para incluir empresas estatales y no estatales para los cuatro aeropuertos fundamentales en 2024~2026. 6.1.1.3: Introducción de empresas no estatales en oportunidades de negocios en los cuatro aeropuertos fundamentales (Internacional José Martí (HAV), Juan Gualberto Gómez (VRA) Santiago de Cuba (SCU) y Abel Santamaría (SNU)) en base al estudio a partir de 2027.
	6.2 Proporcionar oportunidades a los inversionistas extranjeros en el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria.	Al ofertar oportunidades de negocios atractivas a los inversionistas/operadores aeroportuarios internacionales, los principales aeropuertos de Cuba pueden ser adicionalmente convertidos en centros de conexión para las aerolíneas.	6.2.1: Estar preparados para las negociaciones con los inversionistas.	Estudiando prácticas en curso sobre operaciones en aeropuertos internacionales por medio de la IED, el IACC debe estar preparado para discutir con potenciales inversionistas para desarrollar el sector aéreo en Cuba.	6.2.1.1: Llevar a cabo un estudio sobre acuerdos de concesión en aeropuertos en 2022~2024. 6.2.1.2: Preparar un plan de acuerdo de concesión balanceado, listo para su discusión con potenciales inversionistas en 2025-2026
	6.3 Actualizar el marco legal para cumplir con las normas globales.	Actualizar el marco legal existente en el sector del transporte aéreo por medio de una armonización regional siguiendo la política de la OACI.	6.3.1: Actualizar el marco legal.	Actualizar el marco legal existente para monitorear/auditar los prestadores de servicios de navegación aérea y las naves aéreas, siguiendo los requerimientos actualizados de la OACI.	6.3.1.1: Terminar en el 2022 el estudio de los requerimientos actualizados de la OACI. 6.3.1.2: Terminar el desarrollo del plan del marco legal en 2023-2024. 6.3.1.3: Introducción del plan del marco legal actualizado en 2025-2026.

Fuente: GTT & Equipo de Estudio de JICA

5.3.7 Sector logístico

En base a los aspectos de planificación identificados y de las políticas directrices el GTT-2 elaboró los Objetivos del sector logístico. Consecuentemente, se propusieron un grupo de Estrategias y Metas para materializar los Objetivos, las cuales se resumen en la Tabla 5.3.7.

Tabla 5.3.7 Objetivos, estrategias y metas para el sector logístico

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
1. Planificación y coordinación	1.1 Desarrollar un sistema para recopilar, actualizar y compartir la información del transporte de carga.	Los datos estadísticos del transporte de cargas (medios de transporte, demanda, etc.) son la base para una mejor planificación. Dicha información debe recogerse y analizarse periódicamente y compartirse con los organismos interesados, incluidas las entidades no estatales. Se necesita utilizar la base de datos del BC para una mejor planificación logística para optimizar el uso de los equipos y las instalaciones de almacenamiento en una perspectiva a mediano y largo plazo.	1.1.1: Mejora y digitalización urgente del sistema del "Balance de Cargas".	Mejorar el sistema de BC existente, que actualmente se procesa manualmente, mediante el uso de las TIC (sistema de BC dinámico).	1.1.1.1: Mejora inicial del sistema de BC sistema de codificación de carga estándar, función de comprobación de errores de entrada de datos en 2022-2024. 1.1.1.2: Reuniones online del BC para la planificación anual del transporte de mercancías desde el 2023. 1.1.1.3: Plan mensual de transporte de cargas basado en la información actualizada del BC (camiones disponibles propiedad de las empresas, etc.) a partir del 2024.
	1.2 Desarrollar un sistema de coordinación para integrar/consolidar los servicios logísticos que se prestan por las diferentes entidades	Los servicios de transporte nacional de mercancías existentes son prestados por diversas entidades (empresas de transporte), además de las empresas que integran GEA, GEMAR, UFC y CACSA. Teniendo en cuenta los limitados recursos (medios de transporte, combustible y recursos humanos), es necesario reforzar la capacidad de transporte mediante la integración de los servicios prestados por diferentes entidades.	1.1.2: Sofisticación del sistema de Balance de Cargas consolidando la información de los medios de transportación, equipos e instalaciones de almacenaje. 1.2.1: Establecer un sistema de comunicación de los negocios logísticos. 1.2.2: Las cuatro OSDEs (GEA, GEMAR, UFC, CACSA) prestan servicios de transporte intermodal conjuntamente como proveedores de servicios 3PL, supervisados por el MITRANS 1.2.3: Integrar servicios de transportación (incluyendo carga refrigerada y suministros médicos) entre diferentes OSDEs para prestar servicios intermodales integrados. 1.2.4: Utilizando empresas de transporte no estatales mejorar los servicios de transporte provinciales para las necesidades básicas diarias.	Para desarrollar un sistema de transporte de mercancías más eficiente, los datos del BC serán utilizados por una agencia de planificación central para la planificación a mediano y largo plazo. Mediante la integración de la información sobre los medios de transporte y las instalaciones de almacenamiento, se consigue un balance óptimo entre los servicios y la demanda de transporte. Construir un sistema de comunicación fluida entre las partes relacionadas del sector logístico. Mediante la integración de los servicios de transporte prestados por diferentes OSDEs en el sector del MITRANS, se prestarán servicios de transporte intermodal de mercancías de fácil utilización. Invitando a las empresas de transporte de otras OSDEs (diferentes de GEA, GEMAR, UFC y CACSA), se prestarán mejores servicios intermodales integrados. Invitar a las empresas de transporte no estatales para mejorar los servicios de transporte de mercancías provinciales para los bienes de primera necesidad.	1.1.2.1: Desarrollar un sistema avanzado del BC mediante un sistema en la nube en 2024-2026 1.1.2.2: Servicio de planificación/coordinación del transporte de cargas diario y semanal basado en la información del BC en tiempo real desde el 2027. 1.2.1.1: Establecimiento del Comité de Coordinación de la Planificación Logística dirigido por el MITRANS en 2023-2024. 1.2.2.1: Prestación de servicios de transporte 3PL por parte de las cuatro OSDEs (GEA, GEMAR, UFC y CACSA) a partir del 2024. 1.2.2.2: Intercambio de información sobre la demanda de carga con todas las empresas de transporte, incluidas las empresas no estatales y los proveedores de servicios internacionales desde el 2026. 1.2.3.1: Estudio sobre la información de los servicios de transporte (incluidos los productos refrigerados, los productos médicos, etc.) de todas las OSDEs /operadores en 2023-2024. 1.2.3.2: Conciliación entre la oferta y la demanda de carga para el 2026. 1.2.3.3: Formulación de un plan maestro de logística nacional (en 2026-2028).con el año objetivo 2040. 1.2.4.1: Mejora de los servicios de transporte de cargas a nivel provincial (EPT) en 2022-2026, mediante la renovación de los vehículos envejecidos. 1.2.4.2: Mejora de los servicios de transporte de mercancías a nivel provincial invitando a proveedores no estatales en 2024. 1.2.4.3: Contar con un sistema de conciliación entre la oferta y la demanda para los proveedores de transporte (incluidos los no estatales) en 2026.










Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	1.3 Incrementar los recursos humanos para una coordinación eficiente de los servicios de transporte de carga.	Se necesitan incrementar los recursos humanos para coordinar con una gran variedad de participantes.	1.3.1: Desarrollo de los recursos humanos relacionados con el sistema del BC y las TIC. 1.3.2: Brindar capacitación para incrementar los coordinadores y los planificadores logísticos.	Capacitar e incrementar los ingenieros en TIC, que son claves para mejorar la eficiencia logística. Capacitar a los especialistas que están vinculados con la coordinación y la planificación.	1.3.1.1: Cursos de capacitación de las TIC en la logística (2022-2030). 1.3.1.2: Impartición regular de capacitación en tecnologías, planificación y análisis logísticos. 1.3.2.1: Impartición regular de cursos de capacitación en planificación/negocios logísticos (2022-2030).
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1 Incrementar la capacidad y la eficiencia de transporte de carga y la calidad para satisfacer la creciente demanda.	Se necesita prepararse para el creciente volumen de cargas en el futuro, desarrollando la infraestructura para mejorar la capacidad, la eficiencia y la calidad.	2.1.1: Renovación de los vehículos envejecidos de las empresas (en el sector del MITRANS).	Dado que muchos camiones están muy envejecidos, deben ser sustituidos por nuevos vehículos de bajo consumo.	2.1.1.1: Renovar para el 2026 todos los camiones envejecidos de más de 25 años de uso (partiendo del 2022).
			2.1.2: Mejorar el sistema de mantenimiento de los vehículos, incluido el suministro estable de piezas de repuesto.	Construir un sistema que posibilite el mantenimiento eficiente de los vehículos logísticos, incluyendo el suministro estable de piezas de repuesto.	2.1.2.1: Aplicación continua de mantenimiento e inspección de camiones por parte de especialistas/técnicos experimentados (2022-2030).
			2.1.3: Desarrollar un sistema de comunicación eficiente entre los proveedores de servicios logísticos y los clientes.	Introducir un sistema de comunicación que permita realizar transacciones comerciales fluidas entre los clientes y las empresas de transporte.	2.1.3.1: Introducción de un sistema de monitoreo de la carga en tiempo real en 2026-2027. 2.1.3.2: Desarrollo de un software de aplicación para conectar a los prestadores de servicios logísticos y los clientes en 2022-2026.
	2.2 Incrementar la capacidad, la eficiencia y la calidad de almacenaje de carga para satisfacer la creciente demanda	En paralelo con la infraestructura logística, es necesario desarrollar instalaciones de almacenamiento de calidad centradas en productos estratégicos y en cargas básicas.	2.2.1: Mejorar y ampliar los almacenes existentes.	Mejorar/renovar los almacenes existentes (muchos envejecidos/deteriorados) añadiendo funcionalidad para mejorar la calidad de los servicios de almacenaje.	2.2.1.1: Contar con plan de renovación de los almacenes de materiales básicos en 2023-2024. 2.2.1.2: Contar con plan de renovación de los almacenes del MINCIN en 2023-2024.
			2.2.2: Construir nuevos almacenes incorporando tecnología de vanguardia para ubicaciones estratégicamente seleccionadas.	Seleccionar ubicaciones para nuevos almacenes para mejorar la eficiencia logística. Priorizar almacenes para carga refrigerada y carga que requiera manipulación especial, como los proelectos farmacéuticos.	2.2.2.1: Construir nuevos almacenes para carga refrigerada en los principales puertos, aeropuertos y en cada provincia con tecnología de manipulación de carga avanzada (2022-2030).
			2.2.3: Mejorar la tecnología y los servicios de embalaje	Mejorar la tecnología y los servicios de embalaje que contribuyan a mejorar la calidad del servicio de transporte de carga.	2.2.3.1: Fomentar la industria del embalaje (2022-2030).
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.1 Establecer un servicio logístico confiable y seguro contra las enfermedades infecciosas.	Especialmente en el caso de pandemias, se necesita asegurar la red y los servicios de transporte para los suministros médicos y la entrega de alimentos.	3.1.1: Establecer un Plan de Continuidad de Negocios (PCN) (BCP, por sus siglas en inglés) Nacional en el sector logístico.	Se preparará un PCN a nivel nacional para garantizar unos servicios logísticos seguros y sostenibles en caso de emergencia como una pandemia.	3.1.1.1: Formulación de un PCN logístico a nivel nacional en 2023-2024 (en base a los medios y recursos de transporte disponibles actualmente).
	3.2 Establecer una red de transportación de carga robusta y resiliente y servicios contra desastres naturales y enfermedades infecciosas	Es necesario establecer servicios de transporte de mercancías resilientes contra huracanes. Además, hay que preparar rutas y medios alternativos de transporte de mercancías en caso de catástrofe natural.	3.2.1: Proporcionar información sobre las condiciones del tiempo y los accidentes en la vía.	Mejorar el sistema de suministro de información para poder contrarrestar las catástrofes naturales.	3.2.1.1: Instalar un sistema de intercambio de información sobre el tiempo y los accidentes para los proveedores logísticos en 2022-2026.
			3.2.2: Preparar planes de transporte alternativo.	Preparar conantelación planes de transporte alternativos para que las mercancías puedan ser transportadas incluso en caso de catástrofes	3.2.2.1: Actualizar el PCN logístico a nivel nacional en 2024-2025 para estar preparados para los desastres naturales
			3.2.3: Incrementar la capacidad de instalaciones de almacenamiento para alimentos y otros productos.	Prepararse para las emergencias, asegurar las capacidades de almacenamiento para alimentos y otros productos fundamentales.	3.2.3.1: En base al PCN logístico nacional desarrollar bases de almacenamiento de alimentos en todo el país en 2027-2030.
	3.3 Aumentar la seguridad del transporte de mercancías peligrosas, como el combustible y los productos químicos	Es necesario incrementar la seguridad en la transportación de mercancías peligrosas utilizando medios de transporte más seguros y la designación de rutas/tiempos para las transportaciones.	3.3.1: Garantizar una transportación segura mediante la designación de rutas para mercancías peligrosas específicas.	Especificar una ruta y un tiempo para transportar de forma segura las mercancías peligrosas.	3.3.1.1: Contar con un plan de control y gestión del transporte de mercancías peligrosas en 2024-2025.
			3.3.2: Supervisión en tiempo real del estado del transporte y almacenamiento de mercancías peligrosas mediante el uso de las TIC.	Para transportar de forma segura las mercancías peligrosas, monitorear el estado del transporte y del almacenamiento en tiempo real utilizando las TIC.	3.3.2.1: Instalar un sistema de monitoreo de vehículos e instalaciones de almacenamiento de mercancías peligrosas en 2027-2030
	3.4 Establecer un sistema de transporte de emergencia a nivel nacional para la atención médica de urgencia.	Se necesita establecer un sistema de ambulancias que cubra todo el país, para que todos los cubanos, dondequiera que vivan, tengan disponibles servicios médicos de calidad.	3.4.1: Establecimiento del sistema nacional de respuesta a emergencias.	Crear un sistema nacional de respuesta a emergencias para prestar servicios médicos emergentes de alta calidad.	3.4.1.1: Contar con un plan nacional de transporte de emergencias y ambulancias en 2024-2025. 3.4.1.2: Establecimiento de un sistema nacional de transporte de suministros de emergencia (productos farmacéuticos, etc.) y servicios médicos en 2026.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	3.5 Contribuir a la mitigación de los aspectos del cambio climático.	El sector logístico debe reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mejorando la eficiencia del transporte, introduciendo tecnologías avanzadas, etc.	3.5.1: Introducir nuevos vehículos de energía renovable con baja/cero emisiones para reducir el impacto medioambiental.	Estudiar/adquirir vehículos ecológicos (incluyendo el uso de la energía renovable) que puedan contribuir a reducir el CO ₂ .	3.5.1.1: Actividades continuas de I+D (investigación y desarrollo) sobre tecnologías amigables con el medio ambiente (Cimab).
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1 Modernizar la industria del transporte de carga.	Al introducir el concepto 3PL, se aumentan los niveles de servicio del transporte de carga nacional. Nuevas entidades se integran, incluyendo a las empresas estatales que integran GEA, GEMAR, UFC y CACSA que podrán ser prestadores de servicios 3PL.	4.1.1: Establecer el proveedor de servicios integrales que utilice todos los medios de transporte.	Se puede establecer una nueva organización que incluya proveedores de empresas que integran a GEA, GEMAR, UFC y CACSA para prestar servicios 3PL integrados la nueva base de datos del BC.	4.1.1.1: Estudiar la creación de prestadores de servicios 3PL integrándolos a los servicios prestados por las empresas que integran a GEA, GEMAR, UFC, y CACSA. 4.1.1.2: Establecer empresas de servicios 3PL en base al estudio. 4.1.1.3: Incrementar las empresas 3PL incluyendo servicios de transporte de carga de otras empresas (integrantes de otros OSDEs).
	4.2 Estimular a las empresas cubanas no estatales a jugar un papel fundamental en los servicios de transporte provincial.	Se estimulará a las empresas no estatales cubanas a prestar servicios de transporte de carga, centrándose en la distribución de productos básicos y la recogida de pequeños paquetes en las provincias.	4.2.1: Preparar reglas, regulaciones e incentivos especiales para estimular a las empresas no estatales a entrar en el mercado del transporte de carga provincial.	Partiendo de los servicios de transporte de carga a pequeña escala, se estimulará a las empresas no estatales (MIPYMEs) a desarrollar su actividad en el sector del transporte de carga. Sobre la base de un estudio, se puede considerar el apoyo financiero.	4.2.1.1: Estudiar acerca de las MIPYMEs en el sector del transporte de carga en 2023-2024. 4.2.1.2: Crear incentivos para estimular a las MIPYMEs a participar en el mercado del transporte de carga.
	4.3 Estimular a los prestadores de servicios de transporte internacional en el sector logístico.	Se pueden invitar compañías no cubanas a participar en el sector de servicios logísticos en Cuba.	4.3.1: Revisar el marco legal para invitar a más proveedores de servicios de transporte de carga internacional (no sólo en la ZD de Mariel).	El puerto de Mariel ya funciona como base de transporte en Cuba, se pueden aplicar más medidas para revitalizar el mercado del transporte de carga en Cuba..	4.3.1.1: Revisar el marco legal existente para invitar más prestadores de servicios de transporte de carga internacional a participar en Cuba (2023-2024)
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1 Asegurar el presupuesto para el desarrollo de infraestructura logística.	Se necesita asegurar el presupuesto anual para construir, operar y mantener la infraestructura e instalaciones relacionadas con la logística.	5.1.1: Introducción de impuestos con propósitos especiales para la renovación de las instalaciones relacionadas con la logística.	Asegurando el fondo de los ingresos de los impuestos, implementar medidas de apoyo financiero para renovar los vehículos, equipos de manipulación de cargas y almacenes envejecidos.	5.1.1.1: Estudiar las necesidades de financiamiento de fondos para la renovación de la infraestructura logística (por ejemplo, material rodante y los equipos de manipulación de cargas) (2023-2024). 5.1.1.2: Estudiar sobre impuestos con propósitos especiales para la mejora de las instalaciones relacionadas con la logística (2023-2024).
	5.2 Introducir el concepto de mecanismo de mercado en el establecimiento de tarifas de carga.	Basado en prácticas globales en el establecimiento de tarifas de carga se necesita diseñar un nuevo sistema para invitar a prestadores de servicios logísticos internacionales al mercado en Cuba.	5.2.1: Preparación de lineamientos para el establecimiento de tarifas a través de la colaboración con el MEP, MINCEX, MINCIN, y las OSDEs.	Los ministerios y las OSDEs involucradas trabajarán de conjunto para crear lineamientos para aclarar la estructura de precios en la logística.	5.2.1.1: Establecimiento de un nuevo sistema de precios para los servicios logísticos y lineamientos para dueños de cargas y empresas logísticas en 2024-2025.
	5.3 Introducir nuevos métodos de financiamiento para adquirir vehículos y equipos de transporte de carga.	A las empresas de transporte se les exige que sean sostenibles, el capital financiero para adquirir vehículos, equipos e instalaciones de almacenaje, etc. es un aspecto crítico. Se necesita estudiar sistemas/métodos de financiamiento nacionales e internacionales, tales como acuerdos de leasing.	5.3.1: Buscar apoyo financiero externo para vehículos y equipos. 5.3.2: Arrendamiento de vehículos y equipos 5.3.3: Financiamiento por bancos cubanos.	5.3.1: Estudiar métodos financieros con préstamos desde el exterior de manera que los vehículos y equipos puedan ser adquiridos sin demoras. 5.3.2: Estudiar e implementar métodos de adquisición por arrendamiento desde el exterior de vehículos y otros equipos. 5.3.3: Financiamiento directo de bancos nacionales de manera que los equipos de transporte puedan ser adquiridos según los cronogramas.	5.3.1.1: Buscar financiamiento de agencias financieras extranjeras para vehículos e infraestructura logística (2022-2030). 5.3.2.1: Uso eficaz de acuerdos de leasing para vehículos, embarcaciones y naves aéreas nuevas (2022-2030). 5.3.3.1: Apoyo financiero continuo por las agencias de financiamiento nacionales (2022-2030)
6. Desarrollo institucional y regulatorio	6.1 Establecer un sistema de gobernanza integrado para actividades logísticas.	El sistema de transporte de carga en Cuba será gradualmente mejorado introduciendo nuevas ideas como 3PL. Para monitorear el progreso de las reformas, se necesita una nueva organización especializada para monitorear y supervisar las empresas de transporte.	6.1.1: Contar con un consenso a un alto nivel sobre las estrategias logísticas nacionales a través de la creación del plan maestro logístico.	Elaborar un plan maestro logístico y comprometerlo a un alto nivel de estrategia para las actividades logísticas nacionales.	6.1.1.1 (1.2.3.3): Formulación de un plan maestro logístico nacional (2026~2028), con el año objetivo 2040.
			6.1.2: Establecimiento de una nueva organización para controlar todas las actividades logísticas en Cuba.	Consolidar las jurisdicciones logísticas existentes para establecer una nueva organización para supervisar todas las actividades logísticas.	6.1.2.1: Establecer la autoridad logística nacional a cargo de la planificación, regulación, monitoreo y control de los movimientos principales de carga de todos los modos de transporte (2027-2030). (Referirse a la Estrategia 4.1.1).

Fuente: GTT & Equipo de Estudio de JICA

5.4 La EAE a nivel de política

Durante la preparación de los objetivos anteriormente mencionados, se utilizaron las siguientes 12 políticas de la EAE descritas en el Capítulo 2 para orientar la finalización de los objetivos, estrategias y metas de transporte. Como se muestra en la Figura 5.4.2, estas políticas de la EAE fueron integradas en los objetivos de cada sector por expertos medioambientales y sociales de Cimab que fueron incluidos en los GTTs. Esta intervención a nivel de política de la EAE garantiza que los objetivos del PMNT estén en consonancia con la política de la EAE.

Económica	<p>a. Invertir en infraestructura y servicios de transporte efectivo en costos y eficientes para promover los sectores industriales estratégicos, incluyendo la agricultura, el turismo y las ZED.</p> <p>b. Desarrollar los servicios y la infraestructura del transporte que estimule la producción de productos de alto valor añadido incluyendo la logística y los sistemas de almacenaje.</p>	  
Medioambiental	<p>c. Continuar protegiendo y preservando los recursos naturales existentes</p> <p>d. Aplicar medidas efectivas para la conservación de los recursos del turismo</p> <p>e. Promover las fuentes de energía apropiadas para la operación del transporte como el uso de VE y energía renovable o motores limpios y nuevas instalaciones de refinerías.</p> <p>f. Reducir el riesgo a la salud minimizando la contaminación del sector del transporte (aire, agua y desechos)</p> <p>g. Desarrollar y mantener la infraestructura del transporte que sea resiliente al cambio climático, especialmente en zonas de riesgo de inundaciones por la elevación del nivel del mar</p>	  
Social	<p>h. Incrementar la seguridad de los usuarios y operadores del transporte mejorando las normas de seguridad y el uso de la tecnología (Covid-19)</p> <p>i. Asegurar el acceso igualitario a trabajos y servicios para todos los grupos sociales incluyendo los vulnerables</p> <p>j. Mejorar la cobertura del servicio de transporte de emergencia especialmente a los hospitales terciarios (Covid-19)</p> <p>k. Incrementar la concientización sobre el medio ambiente y la seguridad por medio de la educación y la capacitación (Covid-19)</p> <p>l. Fortalecer la capacidad en la operación y planificación de un transporte sostenible</p>	  

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 5.4.1 Política de la EAE para el nivel de política de la EAE

Económica		Sector	Área esencial
Medioambiental	➔	1. Planificación y coordinación	<p>1. Planificación y coordinación</p> <p>2. Desarrollo de la infraestructura</p> <p>3. Medio ambiente, seguridad y protección</p> <p>4. Servicio de transporte y desarrollo industrial</p> <p>5. Tarifas de transporte y asignación de recursos</p> <p>6. Desarrollo institucional y regulatorio</p>
Social		2. Transporte de pasajeros	
		3. Carreteras y puentes	
		4. Ferrocarril	
		5. Aviación	
		6. Marítimo	

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 5.4.2 Nivel de política de la EAE en el PMNT

Una vez elaborados los objetivos finales de cada sector, se evaluaron mediante las políticas de la EAE. La Tabla 5.4.1 muestra el resultado de la evaluación. Las letras a, b, c, etc. en la tabla se corresponden con las políticas de la EAE mostradas en la Figura 5.4.1. El resultado informa que los objetivos de cada sector cubren la mayoría de las políticas de la EAE en todas las áreas de planificación. Esto significa que los aspectos económicos, medioambientales y sociales de las políticas de la EAE están bien incorporados en los objetivos de transporte y se reflejarán en la estrategia, las metas y los proyectos desarrollados a partir de estos objetivos.

Tabla 5.4.1 Confirmación de la política de la EAE en los objetivos de cada sector.

Área de planificación		Planificación y coordinación	Desarrollo de la infraestructura del transporte	Medio ambiente, seguridad y protección	Servicio de transporte y desarrollo industrial	Tarifas de transporte y asignación de recursos	Desarrollo regulatorio e institucional
Objetivos de los sectores							
1. Planificación y coordinación	Económica	a,	a, b,	-	a, b,	b	-
	Medioambiental	c, f,	-	c, d, e, f, g,	-	-	-
	Social	h, l	h, i, j, l	h, k	h	-	l
2. Transporte de pasajeros	Económica	a,	-	-	-	a,	-
	Medioambiental	-	-	g,	e, f,	-	-
	Social	i, j	i, l	h, k, l	h, i, l	i	h, l
3. Carreteras y puentes	Económica	a,	a, b,	-	-	-	-
	Medioambiental	-	g,	e, f,	-	-	-
	Social	l	h, i, j	h, k	i	i	l
4. Ferrocarriles	Económica	a	a, b,	-	a, b	a,	-
	Medioambiental	-	f, g,	e, f, g,	f,	f,	-
	Social	l	h, i	h, l	i, j	h, i	l
5. Aviación	Económica	a,	a, b,	-	a, b,	a,	-
	Medioambiental	-	-	c, d, e, f, g	-	-	-
	Social	l	h, i	h, i, j, k, l	h, i	h, i	l
6. Marítimo	Económica	a, b,	a,	-	a, b	-	a,
	Medioambiental	-	f,	c, d, e, f, g	-	f,	-
	Social	l	i	h, l	-	i	l

Nota: referirse a la Figura 5.4.1

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Capítulo 6 Implementación del Proyecto

6.1 Cronograma general de implementación

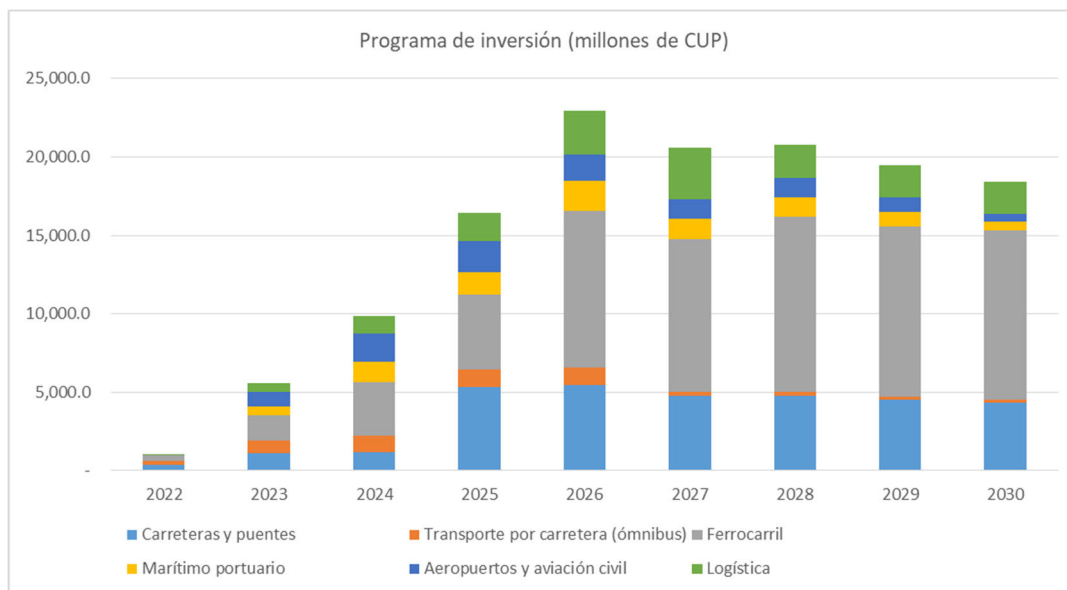
Los primeros cinco años (2022-2026) se sitúan como período de preparación, mientras que se espera un crecimiento acelerado en los años siguientes (2027-2030) basado en la inversión estable en el sector del transporte.

El importe total de la inversión para 2030 es de 135 mil millones de CUP, de los cuales el 41% (55.8 mil millones) está previsto que se invierta en los primeros cinco años y el 59% restante (79.2 mil millones) en los últimos cuatro años.

En cualquier subsector del transporte, los primeros cinco años se centrarán en la recopilación y análisis de los datos del inventario, diversas encuestas, estudios de factibilidad, entrenamiento y capacitación. Al mismo tiempo, es necesario invertir en infraestructura que requiera reparaciones y mejoras urgentes.

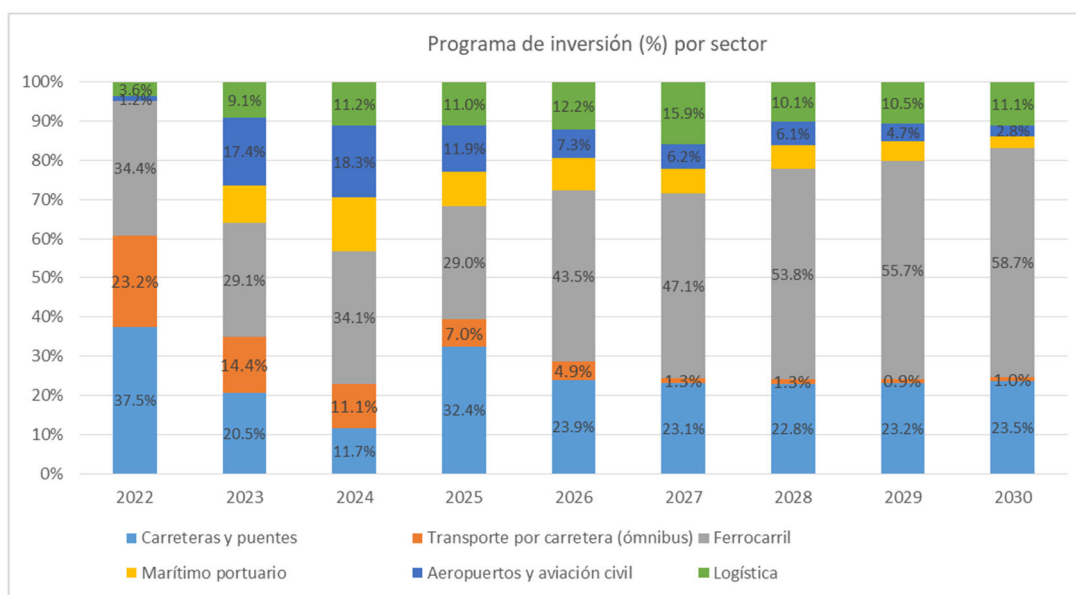
Los últimos cuatro años serán un período de inversión continua siguiendo los planes preparados en los primeros cinco años.

Como se observa en la Figura 6.1.1, la inversión en el sector ferroviario representa aproximadamente el 46% del total, seguido del sector de carreteras y puentes (aproximadamente el 24%). En general, el plan de inversiones se centra en el transporte terrestre.



Unidad: millones de CUP

Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Carreteras y puentes	386.5	1,136.4	1,150.7	5,319.9	5,472.1	4,763.6	4,738.6	4,518.6	4,331.1	31,817.6
Transporte por carretera (ómnibus)	239.1	800.0	1,094.4	1,145.1	1,115.9	263.3	263.3	184.6	184.6	5,290.3
Ferrocarril	354.5	1,611.6	3,365.1	4,767.9	9,972.1	9,708.6	11,189.8	10,838.0	10,808.0	62,615.8
Marítimo portuario	-	528.3	1,348.3	1,425.4	1,908.3	1,306.3	1,222.9	972.9	525.0	9,237.5
Aeropuertos y aviación civil	12.5	966.1	1,807.1	1,948.2	1,664.3	1,267.9	1,267.9	910.7	517.9	10,362.5
Logística	37.3	502.4	1,106.1	1,809.4	2,798.1	3,283.1	2,097.3	2,040.7	2,040.7	15,715.0
Total	1,029.9	5,544.7	9,871.8	16,416.0	22,930.9	20,592.6	20,779.8	19,465.6	18,407.3	135,038.6
					55,793.4					79,245.3



Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Carreteras y puentes	37.5%	20.5%	11.7%	32.4%	23.9%	23.1%	22.8%	23.2%	23.5%	23.6%
Transporte por carretera (ómnibus)	23.2%	14.4%	11.1%	7.0%	4.9%	1.3%	1.3%	0.9%	1.0%	3.9%
Ferrocarril	34.4%	29.1%	34.1%	29.0%	43.5%	47.1%	53.8%	55.7%	58.7%	46.4%
Marítimo portuario	0.0%	9.5%	13.7%	8.7%	8.3%	6.3%	5.9%	5.0%	2.9%	6.8%
Aeropuertos y aviación civil	1.2%	17.4%	18.3%	11.9%	7.3%	6.2%	6.1%	4.7%	2.8%	7.7%
Logística	3.6%	9.1%	11.2%	11.0%	12.2%	15.9%	10.1%	10.5%	11.1%	11.6%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
				41.3%				58.7%		

Fuente: EEJ y GTT

Figura 6.1.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte

6.2 Sector de carreteras y puentes

6.2.1 Financiamiento esperado para el sector de carreteras y puentes

El presupuesto total para el sector de carreteras y puentes es de 31,817.5 millones de CUP. Los primeros cinco años (2022-2026) requieren 13,465.6 millones de CUP, que representan el 42,3% del presupuesto total, mientras que el presupuesto para los cuatro años restantes (2027-2030) es de 18,351.9 millones (57,7%).

En los primeros cinco años, se realizarán esfuerzos para desarrollar los recursos humanos en el sector de carreteras y puentes (RB013), rehabilitar las infraestructuras dañadas/deterioradas en dicho sector, actualizar los sistemas de inventario de datos, y crear nuevas oportunidades de negocio como "Michi-no-Eki"¹.



Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Inversión (millones de CUP)	386.5	1,136.4	1,150.7	5,319.9	5,472.1	4,763.6	4,738.6	4,518.6	4,331.1

Fuente: EEJ y GTT

Figura 6.2.1 Financiamiento esperado para el sector de carreteras y puentes

6.2.2 Cronograma de implementación

La Tabla 6.2.1 muestra el cronograma de ejecución de los proyectos del sector de carreteras y puentes. De acuerdo con el mismo, la organización designada como entidad de implementación debe formular un plan de ejecución detallado para cada proyecto.

Cabe señalar que el costo del proyecto RB003 requiere un estudio más detallado basado en el proyecto RB001.

¹ Paradores de carretera de Japón ("Michi-no-Eki"): son paradas de descanso designadas por el gobierno que ofrecen diversos servicios, como tiendas de productos locales, restaurantes, baños y duchas, aguas termales, información para turistas, información sobre el tráfico, etc. Este sistema se puso en marcha a mediados de la década de 1990. En febrero de 2022 había 1 194 estaciones a lo largo de las carreteras distribuidas de forma bastante uniforme por todo Japón.
https://www.mlit.go.jp/road/road_e/index_e.html

Tabla 6.2.1 Cronograma de ejecución para el sector de carreteras y puentes

Código del proyecto	Nombre	Período de preparación					Período de aceleración				millones de CUP
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
RB001	Estudio sobre la modernización de los medios para la actualización del inventario de carreteras y puentes, en sustitución del "Andariego Vial" (Fecha de finalización 2021)										75.0
RB002	Plan de desarrollo integral de vías de interés nacional 2020-2030										25,920.0
RB003	Plan de acción inmediato para tramos críticos de carreteras y puentes										2,559.0
RB004	Adquisición de máquinas y equipos de mantenimiento de carreteras										377.2
RB005	Planificar red de rutas para vehículos pesados										50.0
RB006	Plan de desarrollo del STI Cuba										75.0
RB007	Desarrollo de instalaciones para peatones para un mejor medio ambiente										125.0
RB008	Construcción de estaciones de parada y descanso (michi-no-eki) en las vías principales										1,250.0
RB009	Proyecto de neomovilidad										435.0
RB010	Estudio sobre vías de peaje, tarificación para carga internacional (contenedores) y precios asequibles para los cubanos										37.5
RB011	Proyecto de promoción turística utilizando subvenciones con derechos comerciales y operativos										750.0
RB012	Desarrollo de un centro de planificación de transporte de excelencia										75.0
RB013	Programa de formación técnica en el sector de carreteras y puentes en Japón										44.4
RB014	Desarrollo de capacidades para el mantenimiento de carreteras a través de un proyecto de cooperación técnica										44.4
Total (millones de CUP)		386.5	1,136.4	1,150.7	5,319.9	5,472.1	4,763.6	4,738.6	4,518.6	4,331.1	31,817.6
		13,465.6				42.3%		18,351.9			57.7%

Fuente: EEJ y GTT

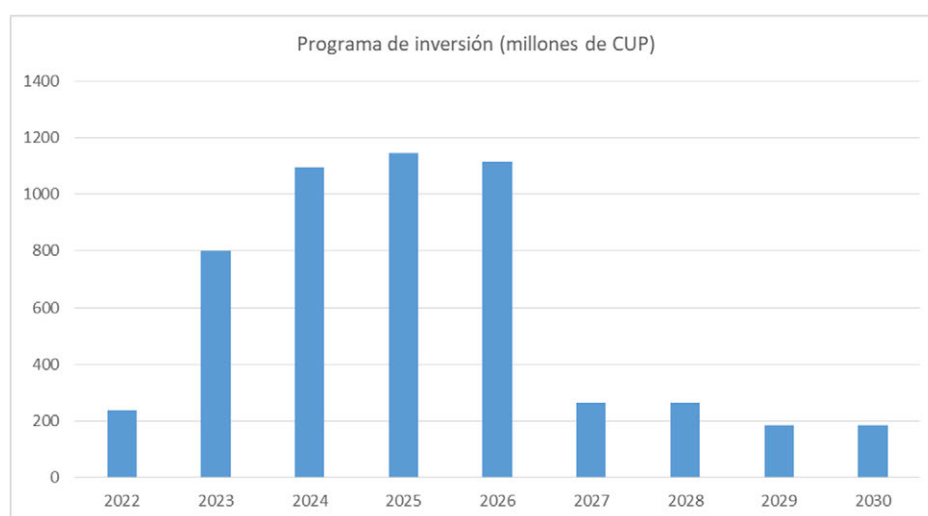
6.3 Sector del transporte de pasajeros por carretera (ómnibus)

6.3.1 Financiamiento esperado del sector del transporte de pasajeros por carretera (ómnibus)

La implementación del proyecto del sector de los ómnibus se centra en los cinco primeros años. El presupuesto total de ejecución es de 5,290.3 millones de CUP. De ello, en los cinco primeros años (2022-2026) 4,394.5 millones de CUP que representan el 83.1% del presupuesto total. El presupuesto para los cuatro años restantes (2027-2030) es de 895.8 millones (16.9%).

Se puede estimar que el gasto promedio en los primeros cinco años es de 878.9 millones de CUP/año y en la segunda mitad es de 223.9 millones/año.

Durante los primeros cinco años, los organismos correspondientes promoverán la utilización efectiva (uso compartido) de los ómnibus de propiedad de diferentes instituciones para mejorar el nivel del servicio de ómnibus interurbanos. Además, para aumentar la cantidad de ingresos en divisas, se adquirirán nuevos ómnibus para dar respuesta al creciente número de visitantes extranjeros. En la segunda mitad del período del plan maestro, se supone que se renovará o reconstruirán las edificaciones de las terminales de ómnibus interurbanos de cada provincia. Se espera que esta renovación mejore la comodidad del viaje para los pasajeros y al mismo tiempo, cree nuevas oportunidades de negocio (venta de productos locales, etc.).



Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Inversión (millones de CUP)	239.1	800.0	1,094.4	1,145.1	1,115.9	263.3	263.3	184.6	184.6

Fuente: EEJ y GTT

Figura 6.3.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte de pasajeros por carretera

6.3.2 Cronograma de implementación

La Tabla 6.3.1 es un cronograma de implementación de los proyectos componentes del sector de ómnibus. Siguiendo este cronograma, la organización designada como entidad de ejecución debe formular un plan de implementación detallado para cada proyecto.

Tabla 6.3.1 Cronograma de ejecución para el sector del transporte de pasajeros por carretera

Código del proyecto	Nombre del proyecto	Período de preparación					Período de aceleración					millones de CUP			
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2030-				
RT001	Coordinación del plan y operación del servicio de ómnibus turísticos	a)	Comité de coordinación de los prestadores de servicios de ómnibus turísticos en los sectores del MITRANS, MINTUR y MINFAR	■									1.25		
		b)	Plan de coordinación de vehículos y operación de ómnibus para turistas internacionales		■									1.25	
		c)	Establecimiento de un sistema de consignación de operaciones (intercambio de vehículos y de recursos humanos) para los servicios turísticos		■	■									2.50
RT002	Coordinación al nivel central del plan / operación del servicio de ómnibus interurbanos	a)	Reuniones de coordinación entre la EON y las EPTs- revisando el plan de operación de los ómnibus interurbanos y urbanos	■										1.25	
		b)	Aclaración de las funciones entre las empresas estatales (EON, EPT, etc.) y los dueños de negocios individuales (ómnibus camión/operadores de taxis)		■									1.25	
		c)	Establecimiento de un sistema de consignación (intercambio de vehículos y recursos humanos) para realizar los servicios		■	■									3.75
		d)	Establecimiento de un sistema de leasing de vehículos en colaboración con los dueños de negocios particulares			■	■								1.25
RT003	Plan de desarrollo integral de la red de ómnibus	a)	Plan integral de una red de transporte de pasajeros por ómnibus (en la isla principal)		■	■								7.50	
		b)	Plan de operación sostenible para el transporte de pasajeros por ómnibus interurbanos con apoyo de los operadores de taxis y los ómnibus camiones (operadores de negocios particulares)		■	■								1.25	
		c)	Plan de operación sostenible del transporte de ómnibus urbanos con apoyo de los operadores de taxis y los ómnibus camiones (operadores de negocios particulares)		■	■								1.25	
		d)	Prestación de plan de servicios altamente rentables como los servicios aeroportuarios			■	■								1.25
RT004	Revisión del sistema de tarifas por ómnibus	a)	Sistema de pasajes y operación flexibles para los ómnibus interurbanos para responder a la demanda de los picos de temporadas/tiempo normal		■	■								1.25	
		b)	Tarifa flexible para los servicios de ómnibus de lujo para pasajeros extranjeros		■	■								1.25	
		c)	Tarifas flexibles para responder a diferentes niveles de servicio (para los cubanos)		■	■								1.25	
RT005	Información a los pasajeros de ómnibus	a)	Preparación de mapas de ruta y mapas de ómnibus fáciles de entender			■								1.25	
		b)	Mejora de la comodidad de la red de transportación pública, programas por horario y sistema de descuento para pasajes de transferencia			■								1.25	

6.4 Sector del transporte ferroviario

6.4.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte ferroviario

La inversión total en el sector del transporte ferroviario para 2022-2030 se estima en 62,615.6 millones de CUP. De ellos, en los cinco primeros años (2022-2026) 20,071.2 millones, lo que representa el 32,1% de la financiación total. El presupuesto para los cuatro años restantes (2027-2030) es de 42,544.4 millones (67,9% del total). El gasto medio en los primeros cinco años es de 4,014.2 millones de CUP/año, y en la segunda mitad es de 10,636.1 millones de CUP/año.

Durante los primeros cinco años, la inversión se centra en el mejoramiento de la eficiencia de la gestión de la UFC, incluyendo la capacitación digital, el uso eficaz del activo ferroviario actual, la mejora de la seguridad y la protección, la formación y educación del personal y los estudios de factibilidad. Tras los trabajos preparatorios de los primeros cinco años, la inversión de los años restantes se centra en la inversión de capital, incluyendo la renovación a gran escala de las líneas ferroviarias actuales y la construcción de nuevas líneas. Cabe señalar que el Proyecto Birán se llevará a cabo durante el período del plan maestro (2022-2030).



Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Inversión (millones de CUP)	354.5	1,611.6	3,365.1	4,767.9	9,972.1	9,708.6	11,189.8	10,838.0	10,808.0

Fuente: EEJ y GTT

Figura 6.4.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte ferroviario

6.4.2 Cronograma de implementación

La Tabla 6.4.1 muestra el cronograma de implementación de los proyectos componentes del transporte ferroviario. Teniéndolo en cuenta, la organización designada como entidad de ejecución tiene que formular un plan de implementación detallado para cada proyecto.

Tabla 6.4.1 Cronograma de ejecución para el sector del transporte ferroviario

Código del proyecto	Nombre	Período de preparación					Período de aceleración				millones de CUP
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
RW001	Desarrollo de indicadores del rendimiento de la gestión y operación ferroviarias y de un sistema de monitoreo										30.0
RW002	Implementación de un nuevo sistema de contabilidad utilizando las TIC										30.0
RW003	Desarrollo de una base de datos de vagones y otros equipos utilizando las TIC										30.0
RW004	Informatización del monitoreo, control y planificación ferroviaria										250.0
RW005	Actualización del plan quinquenal de desarrollo del sector ferroviario										75.0
RW006	Estudio de factibilidad de la línea ferroviaria entre el aeropuerto José Martí y La Habana										75.0
RW007	Estudio de factibilidad de la extensión de la línea ferroviaria desde el aeropuerto de La Habana hasta Varadero										75.0
RW008	Estudio de factibilidad sobre la rehabilitación y ampliación de las vías férreas hacia las zonas de desarrollo de la cayería norte, incluyendo Villa Clara, Ciego de Ávila, Camagüey y Holguín										125.0
RW009	Estudio de factibilidad del desarrollo de los servicios ferroviarios de cercanías en La Habana										75.0
RW010	Modernización del sistema de inspección de las vías y de planificación del mantenimiento										37.5
RW011	Modernización del método de rehabilitación, mantenimiento e inspección de puentes ferroviarios										37.5
RW012	Adquisición de maquinarias y equipos para trabajos en la vía										500.0
RW013	Taller para el mantenimiento de equipos y maquinarias para el trabajo en la vía										250.0
RW014	Estudio de factibilidad y diseño detallado de la rehabilitación y mejora de la línea central										250.0
RW015	Rehabilitación de la Línea Central, incluido el nodo de La Habana										26,093.8
RW016	Estudio de factibilidad y diseño detallado de la línea sur, la línea de Cienfuegos y el ramal de Cárdenas										296.3
RW017	Rehabilitación de las líneas sur, la línea de Cienfuegos y el ramal de Cárdenas										4,443.8

RW018	Estudio sobre la rehabilitación de los CCD (Centro de Carga y Descarga)										50.0
RW019	Construcción del CCD Habana 222										125.0
RW020	Estudio y diseño para la rehabilitación de estaciones										50.0
RW021	Segunda etapa de la restauración y rehabilitación de la Estación Central de la Habana										250.0
RW022	Investigación y desarrollo de la gestión y las tecnologías ferroviarias modernas										125.0
RW023	Estudio sobre la locomotora eléctrica/batería y la DEMU (Unidad Múltiple Diésel Eléctrica)										50.0
RW024	Instalación de sistemas fotovoltaicos en las estaciones, pasos a nivel y otras instalaciones ferroviarias										250.0
RW025	Mejora de la seguridad en los pasos a nivel										42.0
RW026	Mejora de la seguridad del almacenamiento, manipulación y transportación de las cargas										75.0
RW027	Estudio de factibilidad sobre la mejora del servicio ferroviario de pasajeros entre La Habana y la ZED de Mariel										37.5
RW028	Proyecto Birán – actualización del servicio de ferrobuses en áreas rurales										250.0
RW029	Rehabilitación de la línea eléctrica de Hershey										17,250.0
RW030	Programa de adquisición de material rodante										8,250.0
RW031	Instalación de GPS para una operación y monitoreo eficiente de los trenes										125.0
RW032	Estudio sobre la mejora de la eficiencia del transporte de carga										25.0
RW033	Estudio sobre la mejora del servicio de transporte de paquetería										25.0
RW034	Mejorar la operación y el diagrama de operación de los trenes de carga										25.0
RW035	Transformación digital del sistema de análisis y recopilación de información de la transportación y manipulación de carga usando el Sistema de Códigos HS y la Descripción Armonizada de las Cargas										50.0

RW036	Programa de reparación de vagones										1,500.0
RW037	Modernización de los talleres										1,125.0
RW038	Modernización del sistema de vaporización de los tanques de combustible en el taller de Sagua										12.5
RW039	Comercialización de los trenes de carga y de pasajeros										25.0
RW040	Estudio sobre la estructura de tarifas del transporte ferroviario										12.5
RW041	Incrementar la capacidad de la UFC como un operador logístico integrado										75.0
RW042	Reestructuración organizacional de la UFC y entidades relacionadas										25.0
RW043	Estudio sobre la reorganización de los sistemas nacionales de gestión, administración y planificación del ferrocarril										37.5
RW044	Mejorar el sistema educacional/capacitación en el sector del transporte ferroviario										50.0
RW045	Estudio sobre el rendimiento de los activos (ROA, por sus siglas en inglés)										25.0
Total (millones de CUP)		354.5	1,611.6	3,365.1	4,767.9	9,972.1	9,708.6	11,189.8	10,838.0	10,808.0	62,615.8
				20,071.3	32.1%			42,544.4	67.9%		

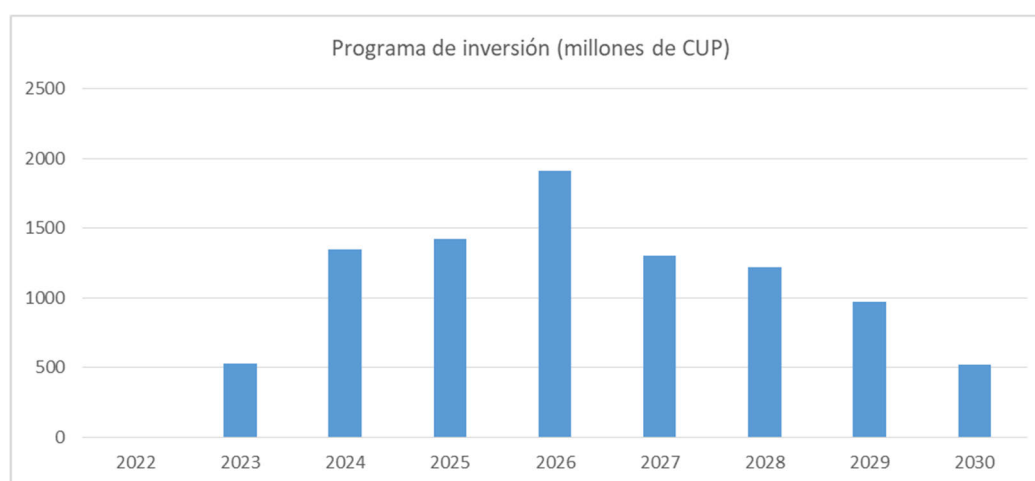
Fuente: EEJ y GTT

6.5 Sector del transporte marítimo portuario

6.5.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte marítimo portuario

El presupuesto total de ejecución es de 9,237.4 millones de CUP. De ellos, en los cinco primeros años (2022-2026) son 5,210.3 millones, que representa el 56.4% del presupuesto total. El presupuesto para los cuatro años restantes (2027-2030) es de 4,027.1 millones de CUP (43.6%). El gasto medio en los primeros cinco años es de 1,042.1 millones CUP/año, y el gasto medio en la segunda mitad es de 1,006.8 millones/año.

Durante los cinco primeros años, la inversión se centra en los estudios de factibilidad de los proyectos de incremento de la eficiencia de la operación portuaria, la nueva terminal de cruceros, la rehabilitación urgente de los puertos deteriorados y la formación y capacitación del personal. Tras los trabajos preparatorios (estudios de factibilidad) de los cinco primeros años, la inversión de los años restantes se centra en la inversión de capital, incluida la renovación a gran escala de las instalaciones portuarias, la adquisición de nuevos buques y construcción de astilleros.



Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Inversión (millones de CUP)	-	528.3	1,348.3	1,425.4	1,908.3	1,306.3	1,222.9	972.9	525.0

Fuente: EEJ y GTT

Figura 6.5.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte marítimo portuario

6.5.2 Cronograma de implementación

La Tabla 6.5.1 muestra el cronograma de implementación de los proyectos componentes del transporte marítimo portuario. A partir de este cronograma, la organización designada como entidad de ejecución necesita formular un plan de implementación detallado para cada proyecto.

Tabla 6.5.1 Cronograma de ejecución del sector del transporte marítimo portuario

Código del proyecto	Nombre	Período de preparación					Período de aceleración					millones de CUP
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2030-	
M001	Desarrollo de una terminal de cruceros en el Puerto de Cienfuegos (Estudio de Factibilidad)		■	■	■							37.5
M002	Contenedorización del transporte de carga nacional/internacional (Plan y Estudio de Factibilidad)		■	■	■							25.0
M003	Proyecto de desarrollo de un sistema de base de datos y estadísticas portuarias		■	■	■	■						75.0
M004	Estudio preparatorio para introducir cursos de planificación del transporte marítimo en universidades e instituciones académicas en Cuba		■	■								12.5
M005	Expansión y modernización del puerto de Casasa			■	■	■						500.0
M006	Terminal de contenedores en el puerto de Santiago de Cuba					■	■	■	■			625.0
M007	Expansión y modernización del puerto de Cienfuegos					■	■	■	■			500.0
M008	Terminal de cruceros en el puerto de Santiago de Cuba (Estudio de Factibilidad).		■	■	■							37.5
M009	Reparación y modernización del puerto de Nuevitás			■	■	■						250.0
M010	Reparación de las instalaciones hidrotécnicas de los puertos de Gerona, Cayo Largo del Sur y Batabanó.		■	■	■							300.0
M011	Reparación y modernización del puerto de Baracoa			■	■	■						250.0
M012	Reparación general del puerto de La Habana		■	■	■							250.0
M013	Reparación y modernización del puerto de Matanzas					■	■	■				500.0
M014	Proyecto para la reparación y modernización del puerto de Antilla				■	■	■					500.0
M015	Reparación y modernización de los puertos azucareros (Matanzas, Cienfuegos, Carúpano, Guayabal).					■	■	■	■	■		750.0
M016	Rehabilitación y modernización de las embarcaciones de GEMAR		■	■	■	■	■	■	■	■		2,000.0
M017	Adquisición de 2 buques multipropósitos de 2500 TPM para el cabotaje en la costa norte			■	■	■						750.0

M018	Adquisición de buques de carga para el desarrollo turístico de los cayos de la costa norte (puerto de Casasa).											1,000.0
M019	Desarrollo de los astilleros de GEMAR											625.0
M020	Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para los proyectos marítimos portuarios (estudio)											25.0
M021	Reducción del consumo de combustible en el sector marítimo portuario (estudio)											25.0
M022	Estudio sobre el cambio modal del transporte automotor al transporte marítimo											50.0
M023	Estudio para un plan de mejoras del sistema de navegación marítima en los puertos cubanos											37.5
M024	Estudio sobre precios apropiados de los servicios portuarios y la transportación nacional (incluyendo pasajeros).											12.5
M025	Plan estratégico para la Inversión Extranjera Directa en el sector marítimo portuario (Establecimiento de acuerdos de concesión).											25.0
M026	Plan estratégico para la introducción de empresas no estatales en el sector marítimo portuario											25.0
M027	Estudio sobre el sistema EDI y su instalación (Intercambio Electrónico de Datos) en los puertos cubanos											50.0
Total (millones de CUP)				528.3	1,348.3	1,425.4	1,908.3	1,306.3	1,222.9	972.9	525.0	9,237.4
					5,210.3	56.4%				4,027.1	43.6%	

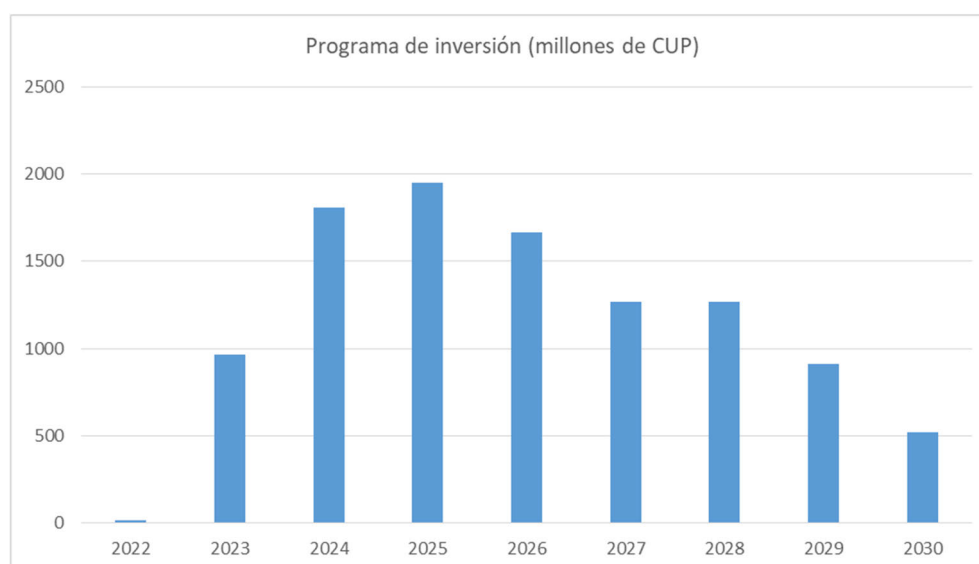
Fuente: EEJ y GTT

6.6 Sector de la aviación civil y aeropuertos

6.6.1 Financiamiento esperado para el sector de la aviación civil y aeropuertos

El presupuesto total de ejecución es de 10,362.6 millones de CUP. Los cinco primeros años (2022-2026) requieren 6,398.2 millones, que representa el 61.7% del presupuesto total. El presupuesto para los cuatro años restantes (2027-2030) es de 3,964.4 millones (38.3%). El gasto medio en los primeros cinco años es de 1,279.6 millones de CUP/año, y el gasto medio en la segunda mitad es de 991.1 millones/año.

Durante los cinco primeros años, las inversiones se centran en la renovación de los equipos de apoyo en tierra (GSE) envejecidos, la modernización del sistema de control y gestión del tráfico aéreo, los planes maestros de rehabilitación del aeropuerto y la formación y capacitación del personal. Tras los trabajos preparatorios (estudios de factibilidad) de los cinco primeros años, la inversión de los años restantes se centra en la inversión de capital, incluida la renovación a gran escala de las instalaciones del aeropuerto, la instalación del sistema de gestión de la seguridad y los equipos de protección.



Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Inversión (millones de CUP)	12.5	966.1	1,807.1	1,948.2	1,664.3	1,267.9	1,267.9	910.7	517.9

Fuente: EEJ y GTT

Figura 6.6.1 Financiamiento esperado para el sector de aeropuertos y la aviación civil

6.6.2 Cronograma de implementación

La Tabla 6.6.1 muestra el cronograma de implementación de los proyectos componentes del sector de aeropuertos y la aviación civil. En base al cronograma, la organización designada como organismo de ejecución necesita formular un plan de implementación detallado para cada proyecto.

Tabla 6.6.1 Cronograma de ejecución del sector de aeropuertos y la aviación civil

Código del proyecto	Nombre	Período de preparación					Período de aceleración					Millones de CUP
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2030-	
A001	Proyecto del Plan Maestro de equipos e instalaciones (tres aeropuertos principales)											37,5
A002	Proyecto para la digitalización del sistema aeroportuario (tres aeropuertos principales)											250,0
A003	Proyecto de adquisición de equipos de apoyo en tierra (GSE) (tres aeropuertos principales)											750,0
A004	Asistencia técnica para el mantenimiento de equipos de apoyo en tierra (GSE) (tres aeropuertos fundamentales)											50,0
A005	Proyecto de ampliación de la terminal de pasajeros del aeropuerto internacional José Martí											2.500,0
A006	Proyecto para la digitalización del proceso logístico del transporte de carga aérea											250,0
A007	Asistencia técnica en los aeropuertos principales para las instalaciones en tierra (pasajeros/plataforma)											75,0
A008	Proyecto de desarrollo del plan maestro para la sostenibilidad del sector de la aviación											50,0
A009	Desarrollo de almacenes logísticos innovadores (La Habana)											1.250,0
A010	Plan de arrendamiento/adquisición/renovación de aeronaves											25,0
A011	Proyecto de mejoramiento del sistema y operación de control del tráfico aéreo (HAV, VRA, SCU, SNU)											250,0
A012	Mejora de los equipos de seguridad y protección y del sistema de gestión de la seguridad (SMS, por sus siglas en inglés)											500,0
A013	Proyecto del plan de formación de capacidades de los recursos humanos											50,0
A014	Estudio sobre la inversión en el sector de la aviación por parte de entidades estatales y no estatales											50,0
A015	Plan de mejora sostenible de los servicios aeroportuarios											50,0
A016	Proyecto de plan de introducción del sistema de precios estratégicos											25,0
A017	Mejora del marco regulatorio del sector de la aviación											25,0
A018	Proyecto de ampliación de las instalaciones del aeropuerto internacional de Santa Clara											2.500,0
A019	Introducción de instalaciones y equipos ajustados al diseño universal											500,0
A020	Proyecto de modernización de instalaciones y camiones/equipos de suministro de combustible (tres aeropuertos fundamentales)											375,0
A021	Proyecto para la adquisición de equipos tecnológicos (tres aeropuertos principales)											750,0
A022	Asistencia técnica para el desarrollo de un plan para incrementar los ingresos no aeronáuticos											50,0
Total (millones de CUP)		12,5	966,1	1.807,1	1.948,2	1.664,3	1.267,9	1.267,9	910,7	517,9	-	10.362,5
				6.398,2	61,7%			3.964,3	38,3%			

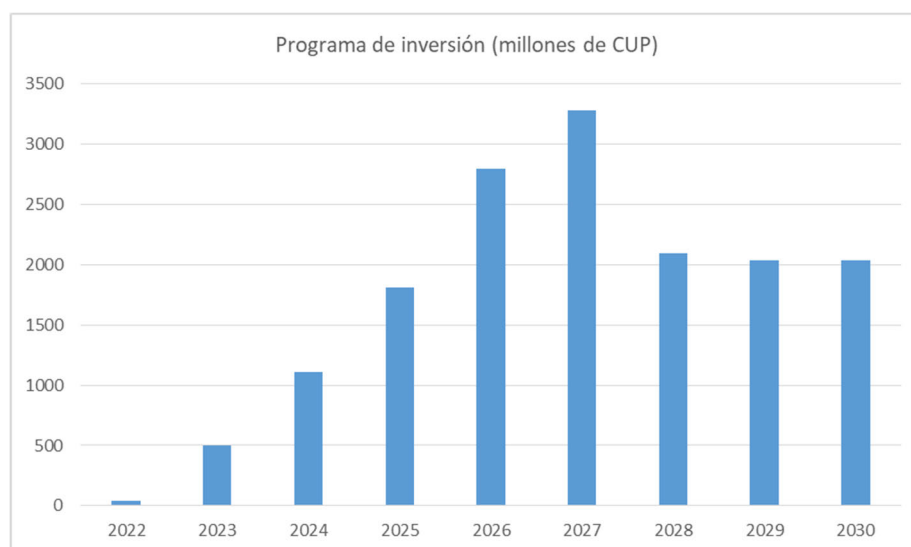
Fuente: EEJ y GTT

6.7 Sector logístico

6.7.1 Financiamiento esperado para el sector logístico

El presupuesto total de ejecución es de 15,715,0 millones de CUP. Los cinco primeros años (2022-2026) requieren 6,253.2 millones, lo que representa el 39.8% del presupuesto total. El presupuesto para los cuatro años restantes (2027-2030) es de 9,461.8 millones de CUP (60.2%). El gasto medio en los primeros cinco años es de 1,250.7 millones de CUP/año, y el gasto medio en la segunda mitad es de 2,365.5 millones/año.

Para los primeros cinco años, la inversión se centra en la renovación de los vehículos antiguos, la transformación digital, la actualización del sistema de Balance de Cargas, los cambios institucionales y organizativos correspondientes, la preparación de un Plan de Continuidad de Negocios (PCN) y la formación y capacitación del personal. Tras el trabajo preparatorio (plan y estudios de factibilidad) en los primeros cinco años, la inversión en los años restantes se centra en la inversión de capital, incluida la instalación de los sistemas informáticos, nuevos almacenes, sistema de gestión de la seguridad y equipos de protección.



Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Inversión (millones de CUP)	37.3	502.4	1,106.1	1,809.4	2,798.1	3,283.1	2,097.3	2,040.7	2,040.7

Fuente: EEJ y GTT

Figura 6.7.1 Financiamiento esperado para el sector logístico

6.7.2 Cronograma de implementación

La Tabla 6.7.1 muestra el cronograma de implementación de los proyectos componentes del sector logístico. Partiendo de este programa, la organización designada como entidad de ejecución tiene que formular un plan de implementación detallado para cada proyecto.

Tabla 6.7.1 Cronograma de ejecución del sector logístico

Código del Proyecto	Nombre	Período de preparación					Período de aceleración					Millones de CUP
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2030-	
LG001	Transformación digital (DX) del sistema del BC Fase 1	■	■	■	■							50,0
LG002	Transformación digital (DX) del sistema del BC Fase 2				■	■	■	■	■	■		100,0
LG003	Integración de los servicios de transporte de carga		■	■	■	■	■	■	■	■		60,0
LG004	Desarrollo de los recursos humanos (RH) en el sector logístico		■	■	■	■	■	■	■	■		60,0
LG005	Formulación del Plan Maestro Nacional de Logística 2040			■	■	■						75,0
LG006	Renovación de los vehículos envejecidos (camiones)		■	■	■	■						1.000,0
LG007	Plan de mejoras de las DPTs (Dirección Provincial de Transporte)		■	■	■	■						240,0
LG008	Establecimiento de un plan de procedimientos de inspección estándar y un plan de adquisición de equipos de inspección	■	■	■								25,0
LG009	Establecimiento de empresas de inspección de vehículos en base al plan de inspección de vehículos (LG008)			■	■	■	■					150,0
LG010	Plan general de renovación/rehabilitación de almacenes	■	■	■								100,0
LG011	Renovación/rehabilitación de almacenes generales de cada provincia			■	■	■	■					4.000,0
LG012	Estudio sobre la necesidad de almacenamiento de mercancías importantes en Mariel, Matanzas, Cienfuegos y Santiago de Cuba				■	■						100,0
LG013	Construcción de nuevos almacenes priorizados						■	■	■	■		4.000,0
LG014	Estudio sobre tecnologías de embalaje y desarrollo de la industria	■	■	■								25,0
LG015	Plan de Continuidad de Negocios (BCP, por sus siglas en inglés) en el sector logístico	■	■									37,5
LG016	Desarrollo de sistemas de intercambio de información sobre desastres/accidentes del tránsito			■	■							37,5
LG017	Instalación de sistemas de intercambio de información sobre desastres/accidentes del tránsito en los Michi-no-Eki					■	■	■				120,0

LG018	Estudio sobre las necesidades de transportación de mercancías peligrosas y designación de la misma												37,5
LG019	Instalación de un sistema de monitoreo en los vehículos que transportan mercancías peligrosas												50,0
LG020	Estudio sobre las necesidades del transporte médico de emergencia a nivel nacional												37,5
LG021	(Empresa) unidad mejorada de servicios de transporte médico de emergencia												5.000,0
LG022	Investigación y desarrollo sobre tecnologías de cero carbono en el sector logístico (Cimab)												60,0
LG023	Plan de desarrollo de proveedores de servicios logísticos 3PL												25,0
LG024	Establecimiento de un proveedor de servicios 3PL incorporando servicios de transporte de empresas que integran GEA, GEMAR, UFC y CACSA												250,0
LG025	Estudio sobre las micro, pequeñas y medianas empresas no estatales												25,0
LG026	Estudio sobre la oferta de oportunidades de negocios a compañías internacionales												25,0
LG027	Estudio sobre la Autoridad Logística Nacional												25,0
Total (millones de CUP)		37,3	502,4	1.106,1	1.809,4	2.798,1	3.283,1	2.097,3	2.040,7	2.040,7	-		15.715,0
				6.253,2	39,8%			9.461,8	60,2%				

Fuente: EEJ y GTT

6.8 EAE a nivel de Plan

A nivel del plan, los impactos potenciales de los proyectos propuestos fueron evaluados por los 11 indicadores de la EAE, como se muestra en la Figura 6.8.1 que representan las principales ideas de las políticas de la EAE.

■ Política de EAE		■ Indicador de EAE	
Económica		• Eficiencia	• Operación eficiente
		• Velocidad	• Efectividad del costo de los servicios de transporte (ton-km)
Medioambiental		• Área sensible	• Velocidad del transporte mejorada (km/h)
		• Emisión de CO2	• Área medioambiental sensible, incluyendo área propensa a desastre cultural y natural (ha)
		• Contaminación del agua	• Emisión de CO2 (ton)
		• Contaminación del suelo	• Calidad del agua
		• Seguridad	• Calidad del suelo
Social		• Accesibilidad	• Accidentes del tránsito
		• Posibilidad de uso	• Acceso igualitario entre las regiones
		• Economía local	• Acceso mejorado a los servicios sociales
		• Construcción de capacidades	• Transporte fácil y cómodo
			• Niveles de servicios de transporte mejorados
	• Mejorar la economía local		
	• Capacitaciones		

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 6.8.1 Indicadores para la EAE a nivel de plan

Se realizaron evaluaciones rápidas de los proyectos prioritarios propuestos por cada grupo de trabajo. Uno de los propósitos de esta evaluación es comprender los impactos previstos del PMTN y proporcionar una alerta temprana sobre los impactos negativos y la necesidad de considerar medidas de mitigación durante la ejecución de los proyectos. Los indicadores de la EAE se utilizan para calificar los impactos como significativamente negativos, negativos, sólo durante la construcción, positivos y sin impacto. Como se muestra en la tabla siguiente, se realizaron evaluaciones a nivel sectorial y regional para cada proyecto.

Evaluación a nivel regional

Evaluación a nivel de sector	No. Proyectos	Ubicación	Marco de tiempo	Económica		Medioambiental				Social			Mitigación		
				Eficiencia	Velocidad	Área sensible	Emisión	Contaminación del agua	Contaminación del suelo	Seguridad	Accesibilidad	Posibilidad de uso		Economía local	Capacitación
															✓

■ : Impacto significativamente negativo
 ■ : Impacto negativo
 ▨ : Durante la construcción
 ■ : Impacto positivo
 □ : Sin impacto

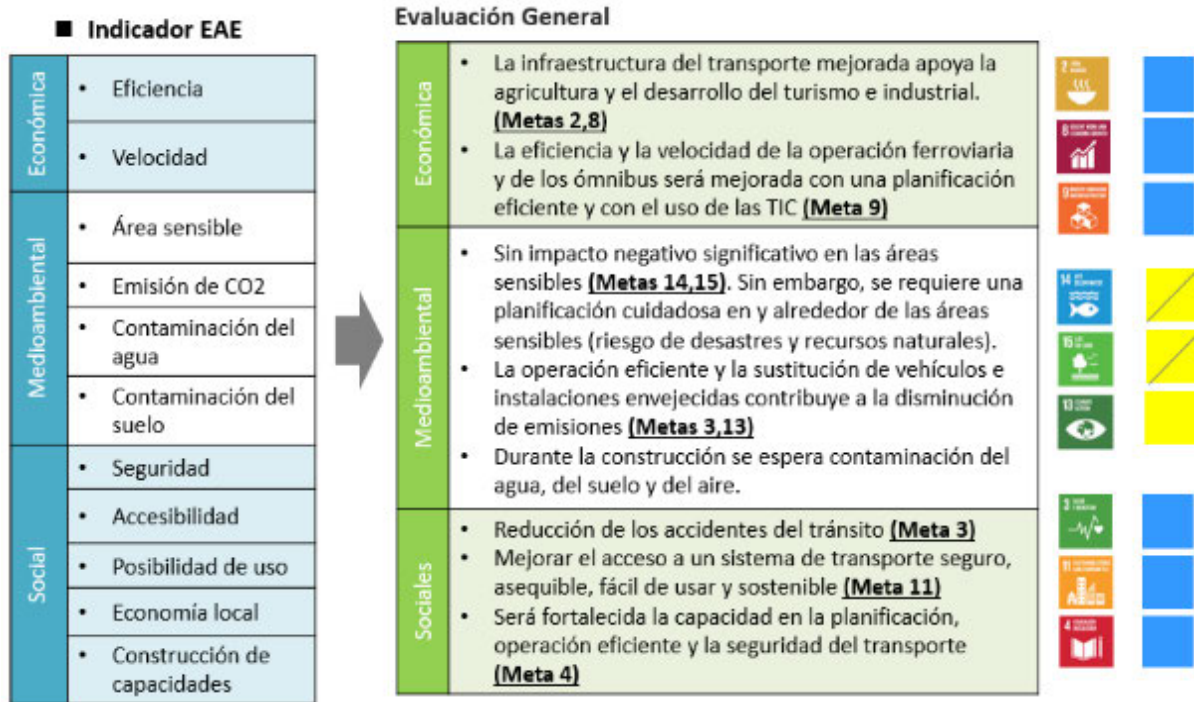
Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 6.8.2 Método de evaluación rápida de la EAE a nivel de plan

6.8.1 Evaluación general

La evaluación general se llevó a cabo para comprender el impacto total de los proyectos componentes del plan maestro y su contribución a los ODS. Desde el punto de vista económico, la mejora del funcionamiento y la velocidad contribuyen a la eficiencia del transporte de mercancías y al consumo de combustible, beneficios que están en consonancia con los ODS 2, 8 y 9. Por el contrario, no se esperan impactos ambientales significativos, aunque se prevén algunos impactos derivados de las obras de construcción para rehabilitar las infraestructuras existentes en torno a zonas sensibles, incluida la contaminación del aire, el agua y el suelo. Esto afecta negativamente a los ODS 14 y 15.

Aunque se puede esperar una reducción de las emisiones por la sustitución de vehículos e instalaciones antiguas, las emisiones de gases de efecto invernadero pueden aumentar con el incremento del movimiento y el uso continuado de combustible de baja calidad, lo que afecta a los ODS 3 y 13. En cuanto a los aspectos sociales, la posible reducción de los accidentes del tránsito, la mejora del acceso a los servicios de transporte y a las instalaciones sociales, y el desarrollo de capacidades a través de varios planes de formación propuestos, contribuyen a los ODS 3, 4 y 11.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 6.8.3 Evaluación general

6.8.2 Evaluación a nivel de proyecto por subsector del transporte

En cuanto a los proyectos componentes propuestos, se realizó una evaluación rápida para cada subsector del transporte: Carreteras y Puentes, Ómnibus, Ferrocarril, Marítimo y Aviación.

A continuación se presentan los resultados de estas evaluaciones rápidas para cada sector:

(1) Sector de carreteras y puentes

La rehabilitación de carreteras y puentes críticos se considera una prioridad inmediata. Se espera mejorar la eficiencia, la velocidad, la accesibilidad y la seguridad mediante la mejora de las infraestructuras existentes. Se prevén otros impactos positivos en términos de utilidad mediante nuevos proyectos de movilidad en La Habana y el desarrollo de instalaciones peatonales en las principales ciudades. Además, el concepto "Michi-no-Eki" puede promover productos locales y contribuir así a las economías a este nivel. Los impactos negativos previstos durante la construcción incluyen la contaminación atmosférica, acústica y del suelo y el riesgo de accidentes.

Tabla 6.8.1 Evaluación rápida del sector de carreteras y puentes

No	Nombre	Eco-nómico		Ambiental			Social					Mitigación requerida	
		Eficiencia	Velocidad	Áreas sensibles	Emisiones	Contaminación del agua	Contaminación del suelo	Seguridad	Accesibilidad	Utilidad	Economía local		Capacitación
RB001	Estudio sobre la modernización de los medios para la actualización del inventario de carreteras y puentes, en sustitución de “Andariego Vial” (Fecha de finalización 2021)	■						■					
RB002	Plan de desarrollo integral de vías de interés nacional 2020-2030	■	■		■	■	■	■			■		✓
RB003	Plan de acción inmediato para tramos críticos de carreteras y puentes	■	■		■	■	■	■			■		✓
RB004	Adquisición de máquinas y equipos de mantenimiento de carreteras							■		■			
RB005	Planificar red de rutas para vehículos pesados y mercancías peligrosas	■	■				■	■					✓
RB006	Plan de desarrollo del STI Cuba	■	■		■			■		■			
RB007	Desarrollo de instalaciones para peatones para un mejor medio ambiente							■		■			
RB008	Construcción de estaciones de parada y descanso (michi-no-eki) en las vías principales						■			■	■		✓
RB009	Proyecto de neomovilidad				■					■	■		
RB010	Estudio sobre vías de peaje, tarificación para carga internacional (contenedores) y precios asequibles para los cubanos									■			
RB011	Proyecto de promoción turística utilizando subvenciones con derechos comerciales y operativos			■	■	■	■	■			■		✓
RB012	Desarrollar un centro de planificación de transporte de excelencia	■	■		■			■		■		■	
RB013	Programa de formación técnica en el sector de carreteras y puentes en Japón	■						■				■	
RB014	Desarrollo de capacidades para el mantenimiento de carreteras a través de un proyecto de cooperación técnica		■					■				■	

Leyenda:

■	Impacto significativamente negativo	■	Impacto negativo	■	Impacto negativo durante la construcción	■	Impacto positivo	□	Sin impacto
---	-------------------------------------	---	------------------	---	--	---	------------------	---	-------------

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

(2) Ómnibus

La mayoría de los proyectos propuestos tienen como objetivo aumentar el número de servicios de ómnibus y los niveles de servicio, lo que contribuye directamente a mejorar la accesibilidad y la facilidad de uso. Además, los servicios de ómnibus orientados al cliente pueden aumentar la rentabilidad y mejorar el servicio y la satisfacción del usuario. Sin embargo, una mayor operación de ómnibus también aumenta la contaminación atmosférica y las emisiones de CO₂ si los vehículos envejecidos se utilizan continuamente con combustibles de baja calidad.

Tabla 6.8.2 Evaluación rápida del sector de ómnibus

No	Nombre	Eco-nómico		Ambiental			Social				Mitigación requerida	
		Eficiencia	Velocidad	Áreas sensibles	Emisiones	Contam. agua	Contam. suelo	Seguridad	Accesibilidad	Utilidad		Economía local
RT001	Coordinación del plan y operación del servicio de ómnibus turísticos											
RT002	Coordinación al nivel central del plan / operación del servicio de ómnibus interurbanos											
RT003	Plan de desarrollo integral de la red de ómnibus											
RT004	Revisión del sistema de tarifas por ómnibus											
RT005	Información para pasajeros por ómnibus											
RT006	Desarrollo de un sistema avanzado de gestión y operación de ómnibus											
RT007	Transformación digital para la gestión de las flotas de ómnibus y las piezas de repuesto											
RT008	Rehabilitación y adquisición urgente de flota de ómnibus											
RT009	Renovación de las terminales de ómnibus interurbanos (parte del proyecto Michi-no-Eki)											✓
RT010	Desarrollo de paradas de ómnibus cubiertas con tecnología avanzada (paradas de ómnibus inteligentes)											
RT011	Proyectos de mejora de la seguridad											
RT012	Mejora de la resiliencia											
RT013	Mejora del sistema de venta de pasajes											
RT014	Producción sostenible de una flota de ómnibus											

Leyenda:

 Impacto significativamente negativo
  Impacto negativo
  Impacto negativo durante la construcción
  Impacto positivo
  Sin impacto

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

(3) Ferrocarriles

Los proyectos propuestos incluyen la rehabilitación de las líneas existentes, el estudio de nuevas conexiones, la creación de centros de operación integrados, el estudio del uso de combustibles alternativos y el uso de las TIC (señalización, GPS, etc.). Se esperan impactos positivos por el aumento de la eficiencia operativa, la accesibilidad y la utilidad a través de la digitalización, rehabilitación y extensión de las líneas ferroviarias. Se puede esperar una reducción de las emisiones por el cambio modal del transporte de mercancías desde el transporte por carretera y el posible uso de fuentes de energías alternativas. Por otro lado, se esperan impactos negativos durante la construcción, como la contaminación del aire, el agua y el suelo, la generación de residuos y los riesgos de accidente. También hay que tener en cuenta la posible necesidad de adquirir terrenos y los posibles impactos en zonas costeras sensibles.

Tabla 6.8.3 Evaluación rápida del sector ferroviario

No	Nombre	Eco-nómico		Ambiental			Social					Mitigación requerida	
		Eficiencia	Velocidad	Áreas sensibles	Emisiones	Contam. agua	Contam. suelo	Seguridad	Accesibilidad	Utilidad	Economía local		Capacitación
RW001	Desarrollo de indicadores del rendimiento de la gestión y operación ferroviarios y de un sistema de monitoreo												
RW002	Implementación de un nuevo sistema de contabilidad utilizando las TIC												
RW003	Desarrollo de una base de datos de vagones y otros equipos utilizando las TIC												
RW004	Informatización del monitoreo, control y planificación ferroviaria												
RW005	Actualización del plan quinquenal de desarrollo del sector ferroviario												
RW006	Estudio de factibilidad de la línea ferroviaria entre el aeropuerto José Martí y La Habana												✓
RW007	Estudio de factibilidad de la extensión de la línea aeroportuaria desde La Habana hasta Varadero												✓
RW008	Estudio de factibilidad sobre la rehabilitación y ampliación de las vías férreas hacia las zonas de desarrollo de la cayería norte, incluyendo Villa Clara, Ciego de Ávila, Camagüey y Holguín												✓
RW009	Estudio de factibilidad del desarrollo de los servicios ferroviarios de cercanías en La Habana												✓
RW010	Modernización del sistema de inspección de las vías y de planificación del mantenimiento												
RW011	Modernización del método de rehabilitación, mantenimiento e inspección de puentes ferroviarios												
RW012	Adquisición de maquinarias y equipos para trabajos en la vía												
RW013	Taller para el mantenimiento de equipos y maquinarias para el trabajo en la vía												✓
RW014	Estudio de factibilidad y diseño detallado de la rehabilitación y mejora de la línea central												✓
RW015	Rehabilitación de la Línea Central, incluido el nodo de La Habana												✓
RW016	Estudio de factibilidad y diseño detallado de la línea sur, la línea de Cienfuegos y el ramal de Cárdenas												✓
RW017	Rehabilitación de las líneas sur, Cienfuegos y el ramal Cárdenas												✓
RW018	Estudio sobre la rehabilitación de los CCD (Centro de Carga y Descarga)												✓
RW019	Construcción del CCD Habana 222												✓
RW020	Estudio y diseño para la rehabilitación de estaciones												✓
RW021	Segunda etapa de la restauración y rehabilitación de la Estación Central de la Habana												✓
RW022	Investigación y desarrollo de la gestión y las tecnologías ferroviarias modernas												

No	Nombre	Eco-nómico		Ambiental				Social				Mitigación requerida	
		Eficiencia	Velocidad	Áreas sensibles	Emisiones	Contam. agua	Contam. suelo	Seguridad	Accesibilidad	Utilidad	Economía local		Capacitación
RW023	Estudio sobre la locomotora eléctrica/batería y DEMU (Unidad Múltiple Diésel Eléctrica)												✓
RW024	Instalación de sistemas fotovoltaicos en las estaciones, pasos a nivel y otras instalaciones ferroviarias												
RW025	Mejora de la seguridad de los pasos a nivel												
RW026	Mejora de la seguridad del almacenamiento, manipulación y transportación de las cargas												
RW027	Estudio de factibilidad sobre la mejora del servicio ferroviario de pasajeros entre La Habana y la ZED de Mariel												✓
RW028	Proyecto Birán – actualización del servicio de ferrobuses en áreas rurales												
RW029	Rehabilitación de la línea eléctrica de Hershey												✓
RW030	Programa para la adquisición de material rodante												
RW031	Instalación de GPS para una operación y monitoreo eficiente de los trenes												
RW032	Estudio sobre la mejora de la eficiencia del transporte de carga												
RW033	Estudio sobre la mejora del servicio de transporte de paquetería												
RW034	Mejorar la operación y el diagrama de operación de los trenes de carga												
RW035	Transformación digital de sistema de análisis y recopilación de información de la transportación y manipulación de carga usando el Sistema de Códigos HS y la Descripción Armonizada de las Cargas												
RW036	Programa de reparación de vagones												
RW037	Modernización de los talleres												✓
RW038	Modernización del sistema de vaporización de los tanques de combustibles del taller de Sagua												
RW039	Comercialización de los trenes de carga y de pasajeros												
RW040	Estudio sobre la estructura de tarifas del transporte ferroviario												
RW041	Incrementar la capacidad de la UFC como un operador logístico integrado												
RW042	Reestructuración organizacional de la UFC y entidades relacionadas												
RW043	Estudio sobre la reorganización de los sistemas nacionales de gestión, administración y planificación del ferrocarril												
RW044	Mejorar el sistema educacional/capacitación en el sector del transporte ferroviario												
RW045	Estudio sobre el rendimiento de los activos (ROA, por sus siglas en inglés)												

Legenda:

	Impacto significativamente negativo		Impacto negativo		Impacto negativo durante la construcción		Impacto positivo		Sin impacto
---	-------------------------------------	---	------------------	---	--	---	------------------	---	-------------

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

(4) Marítimo

La eficiencia y la utilidad del sector marítimo mejorarán con la reparación y la modernización de los puertos existentes. Los proyectos propuestos también mejorarán la seguridad de la navegación en los puertos con accesos difíciles. Aunque las emisiones pueden reducirse gracias a los cambios modales, actualmente no hay forma de medir las emisiones del sector marítimo. Durante la ampliación y reparación de los puertos, los impactos negativos previstos incluyen la contaminación marina, del aire y el suelo, además de la generación de residuos.

Tabla 6.8.4 Evaluación rápida del sector marítimo

No	Nombre	Eco-nómico		Ambiental			Social			Mitigación requerida		
		Eficiencia	Velocidad	Áreas sensibles	Emisiones	Contam. agua	Contam. suelo	Seguridad	Accesibilidad		Utilidad	Economía local
M001	Desarrollo de una terminal de cruceros en el puerto de Cienfuegos (estudio de factibilidad)											✓
M002	ContenedORIZACIÓN del transporte de carga nacional/internacional (plan y estudio de factibilidad)											✓
M003	Proyecto de desarrollo de un sistema de base de datos y estadísticas portuarias											
M004	Estudio preparatorio para introducir cursos de planificación del transporte marítimo en universidades e instituciones académicas en Cuba											
M005	Expansión y modernización del puerto de Casasa											✓
M006	Terminal de contenedores en el puerto de Santiago de Cuba											✓
M007	Expansión y modernización del puerto de Cienfuegos											✓
M008	Terminal de cruceros en el puerto de Santiago de Cuba (estudio de factibilidad)											✓
M009	Reparación y modernización del puerto de Nuevitás											✓
M010	Reparación de las instalaciones hidrotécnicas de los puertos de Gerona, Cayo largo del Sur y Batabanó											✓
M011	Reparación y modernización del puerto de Baracoa											✓
M012	Reparación general del puerto de La Habana											✓
M013	Reparación y modernización del puerto de Matanzas											✓
M014	Proyecto para la reparación y modernización del puerto de Antilla											✓
M015	Reparación y modernización de los puertos azucareros (Matanzas, Cienfuegos, Carúpano, Guayabal)											✓
M016	Rehabilitación y modernización de las embarcaciones de GEMAR											
M017	Adquisición de 2 buques multipropósitos de 2500 TPM para el cabotaje en la costa norte											
M018	Adquisición de buques de carga para el desarrollo turístico de los cayos de la costa norte (puerto de Casasa)											
M019	Desarrollo de los astilleros de GEMAR											✓
M020	Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para los proyectos marítimo portuarios (estudio)											

No	Nombre	Eco-nómico		Ambiental				Social				Mitigación requerida	
		Eficiencia	Velocidad	Áreas sensibles	Emisiones	Contam. agua	Contam. suelo	Seguridad	Accesibilidad	Utilidad	Economía local		Capacitación
M021	Reducción del consumo de combustible en el sector marítimo portuario (estudio)												
M022	Estudio sobre el cambio modal del transporte automotor al transporte marítimo												
M023	Estudio para un plan de mejoras del sistema de navegación marítima en los puertos cubanos												
M024	Estudio sobre precios apropiados de los servicios portuarios y la transportación nacional (incluyendo pasajeros)												
M025	Plan estratégico para la Inversión Extranjera Directa en el sector marítimo portuario (establecimiento de acuerdos de concesión)												
M026	Plan estratégico para la introducción de empresas no estatales en el sector marítimo portuario												
M027	Estudio sobre el sistema EDI (Intercambio Electrónico de Datos) y su instalación en los puertos cubanos												

Legenda:

	Impacto significativamente negativo		Impacto negativo		Impacto negativo durante la construcción		Impacto positivo		Sin impacto
--	-------------------------------------	--	------------------	--	--	--	------------------	--	-------------

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

(5) Aviación civil

La eficiencia operacional, la seguridad y la facilidad de uso mejorarán mediante la instalación de equipos modernos y la asistencia técnica. Además, la formación de capacidades para la comercialización de las aerolíneas, mejorará la rentabilidad de las operaciones aeroportuarias y de las líneas aéreas.

Se prevé la contaminación del aire, el agua y el suelo, así como la generación de residuos durante la ampliación de la terminal del aeropuerto. También hay que monitorear las emisiones de los incineradores de los aeropuertos. Algunos aeropuertos corren el riesgo de sufrir el cambio climático por la subida del nivel del mar: Cayo Largo, Cayo Coco y Baracoa y Santiago de Cuba por los huracanes.

Tabla 6.8.5 Evaluación rápida del sector de la aviación

No	Nombre	Eco-nómico		Ambiental			Social			Mitigación requerida		
		Eficiencia	Velocidad	Áreas sensibles	Emisiones	Contam. agua	Contam. suelo	Seguridad	Accesibilidad		Utilidad	Economía local
A001	Proyecto del plan maestro de equipos e instalaciones aeroportuarias (tres aeropuertos principales)											
A002	Proyecto para la digitalización del sistema aeroportuario (tres aeropuertos principales)											
A003	Proyecto de adquisición de equipos de apoyo en tierra (GSE) (tres aeropuertos principales)											
A004	Asistencia técnica para el mantenimiento de equipos de apoyo en tierra (GSE) (tres aeropuertos fundamentales)											
A005	Proyecto de ampliación de la terminal de pasajeros del aeropuerto internacional José Martí											✓
A006	Proyecto para la digitalización del proceso logístico del transporte de carga aérea											
A007	Asistencia técnica en los aeropuertos principales para las instalaciones en tierra (pasajeros/plataforma)											
A008	Proyecto de desarrollo del plan maestro para la sostenibilidad del sector de la aviación											
A009	Desarrollo de almacenes logísticos innovadores (La Habana)											✓
A010	Plan de arrendamiento/adquisición/renovación de aeronaves											
A011	Proyecto de mejoramiento de la operación y del sistema de control del tráfico aéreo (HAV, VRA, SCU, SNU)											
A012	Mejora de los equipos de seguridad y protección y del sistema de gestión de la seguridad (SMS, por sus siglas en inglés)											
A013	Proyecto del plan de formación de capacidades de los recursos humanos											
A014	Estudio sobre la inversión en el sector de la aviación por parte de entidades estatales y no estatales											
A015	Plan de mejora sostenible de los servicios aeroportuarios											
A016	Proyecto de plan de introducción del sistema de precios estratégicos											
A017	Mejora del marco regulatorio del sector de la aviación											
A018	Proyecto de ampliación de las instalaciones del aeropuerto internacional de Santa Clara											✓
A019	Introducción de instalaciones y equipos ajustados al diseño universal											
A020	Proyecto de modernización de instalaciones y camiones/equipos de suministro de combustible (tres aeropuertos fundamentales)											
A021	Proyecto para la adquisición de equipos tecnológicos (tres aeropuertos principales)											
A022	Asistencia técnica para el desarrollo de un plan para incrementar los ingresos no aeronáuticos											

Leyenda:

	Impacto significativamente negativo		Impacto negativo		Impacto negativo durante la construcción		Impacto positivo		Sin impacto
---	-------------------------------------	---	------------------	---	--	---	------------------	---	-------------

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

(6) Logística

Los proyectos propuestos incluyen la introducción de un sistema de planificación logística eficiente y el establecimiento de proveedores de servicios logísticos (3PL) que tienen como objetivo mejorar la eficiencia, reducir las emisiones y contribuir al desarrollo de capacidades del sector logístico.

También se abordan la respuesta a las catástrofes y el transporte médico de emergencia, que contribuyen a salvar vidas en la población. Aunque la rehabilitación y la mejora de los almacenes y depósitos aumentarán la eficiencia logística, se prevén impactos negativos durante la construcción, como la contaminación del aire, el agua y el suelo, y la generación de residuos.

Tabla 6.8.6 Evaluación rápida del sector logístico

No	Nombre	Eco-nómico		Ambiental				Social					Mitigación requerida	
		Eficiencia	Velocidad	Áreas sensibles	Emisiones	Contam. agua	Contam. suelo	Seguridad	Accesibilidad	Utilidad	Economía local	Capacitación		
LG001	Transformación digital (DX) del sistema del BC Fase 1													
LG002	Transformación digital (DX) del sistema del BC Fase 2													
LG003	Integración de los servicios de transporte de carga													
LG004	Desarrollo de los recursos humanos (RH) en el sector logístico													
LG005	Formulación del Plan Maestro Nacional de Logística 2040													
LG006	Renovación de los vehículos envejecidos (camiones)													
LG007	Plan de mejoras de las DPTs (Dirección Provincial de Transporte)													
LG008	Establecimiento de un procedimiento de inspección estándar y un plan de adquisición de equipos de inspección													
LG009	Establecimiento de empresas de inspección de vehículos en base al plan de inspección (LG008)													
LG010	Plan general de renovación/rehabilitación de almacenes													
LG011	Renovación/rehabilitación de almacenes generales de cada provincia													
LG012	Estudio sobre la necesidad de almacenamiento de mercancías de interés específico en Mariel, Matanzas, Cienfuegos y Santiago de Cuba													
LG013	Construcción de nuevos almacenes priorizados													
LG014	Estudio sobre el desarrollo de la industria y tecnologías de embalaje													
LG015	Plan de Continuidad de Negocios (BCP, por sus siglas en inglés) en el sector logístico													
LG016	Desarrollo de sistemas de intercambio de información sobre desastres/accidentes del tránsito													
LG017	Instalación de sistemas de intercambio de información sobre desastres/accidentes del tránsito en los Michi-no-Eki													
LG018	Estudio sobre las necesidades de transportación de mercancías peligrosas y designación de las mismas													
LG019	Instalación de un sistema de monitoreo en los vehículos que transportan mercancías peligrosas													

No	Nombre	Eco-nómico		Ambiental				Social				Mitigación requerida	
		Eficiencia	Velocidad	Áreas sensibles	Emisiones	Contam. agua	Contam. suelo	Seguridad	Accesibilidad	Utilidad	Economía local		Capacitación
LG020	Estudio sobre las necesidades del transporte médico de emergencia a nivel nacional												
LG021	(Empresa) unidad mejorada de servicios de transporte médico de emergencia												
LG022	Investigación y desarrollo sobre tecnologías de cero carbono en el sector logístico (Cimab)												
LG023	Plan de desarrollo de proveedores de servicios logísticos 3PL												
LG024	Establecimiento de un proveedor de servicios 3PL incorporando servicios de transporte de las empresas que integran GEA, GEMAR, UFC y CACSA												
LG025	Estudio sobre las Micro, Pequeñas y Medianas (MIPYMES) empresas no estatales												
LG026	Estudio sobre la oferta de oportunidades de negocios a compañías internacionales												
LG027	Estudio sobre la Autoridad Logística Nacional												

Leyenda:

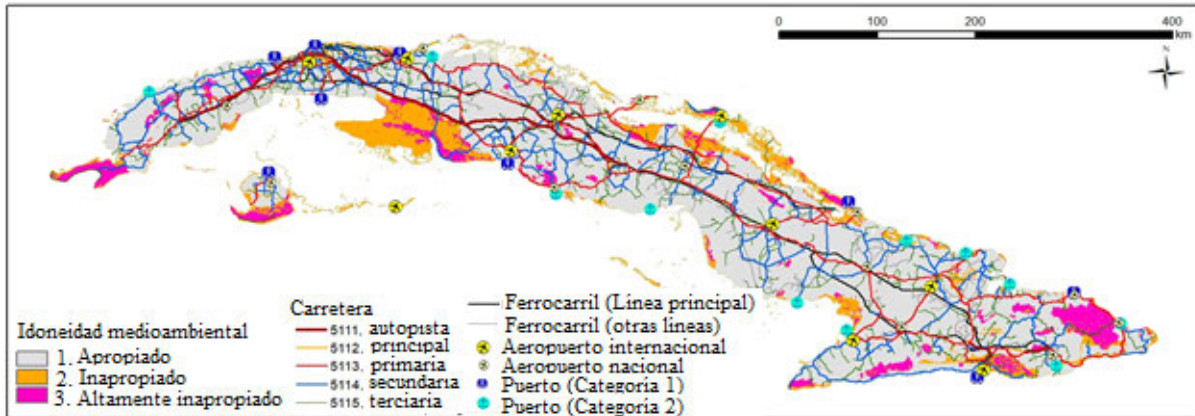
	Impacto significativamente negativo		Impacto negativo		Impacto negativo durante la construcción		Impacto positivo		Sin impacto
---	-------------------------------------	---	------------------	---	--	---	------------------	---	-------------

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

6.8.3 Evaluación a nivel regional

Se realizó además, una evaluación a nivel regional de los proyectos propuestos. El desarrollo de las transportaciones, especialmente en La Habana, Santiago de Cuba y otras capitales de provincia, requiere una cuidadosa consideración para garantizar la protección de los bienes del patrimonio histórico/cultural.

Además, debe considerarse cuidadosamente el desarrollo del turismo y de las infraestructuras en las zonas de la Cayería Norte, para preservar los ecosistemas costeros y marinos. Baracoa y Santiago de Cuba están categorizadas como áreas altamente inadecuadas en la Idoneidad Ambiental debido a sus características geográficas y a los altos riesgos de desastres naturales. El desarrollo en esas zonas debe incorporar medidas de mitigación, especialmente para los proyectos de puertos y aeropuertos.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 6.8.4 Mapa de idoneidad ambiental y red de transporte existente

Los proyectos de relativa envergadura en cada subsector del transporte se centran en la consideración de las medidas de mitigación. Desde el punto de vista regional, se destacan los proyectos de La Habana, la Cayería Norte y Santiago de Cuba.

6.8.4 Mitigación a nivel sectorial

(1) Ómnibus

Para mitigar las crecientes emisiones derivadas de un volumen cada vez mayor de operaciones de transporte público, es necesario contar con nuevos ómnibus, con emisiones mas bajas y mayor economía de combustible, junto con combustibles de mayor calidad y fuentes de energía renovables. Además, la mejora de los servicios de transporte público debe ser equilibrada entre las regiones y no centrarse únicamente en el sector turístico.

(2) Carreteras y puentes

Los proyectos a gran escala incluyen la ampliación de la Autopista hacia el este. Durante la construcción, debe minimizarse el impacto del polvo durante los fuertes vientos de la estación seca, y debe controlarse la contaminación del suelo y la gestión de los residuos. Además, deben incluirse medidas de seguridad a lo largo de la vía, especialmente donde los caminos rurales se unen con la Autopista. Aunque los planes de designación de carreteras para vehículos pesados y mercancías peligrosas mejorarán la seguridad, hay que tener cuidado de evitar las zonas sensibles y residenciales. En el caso del transporte de mercancías peligrosas, también deben establecerse planes de respuesta a los accidentes.

(3) Ferrocarriles

La rehabilitación de las líneas ferroviarias existentes y los nuevos enlaces entre el centro de La Habana y el aeropuerto y entre La Habana y la Cayería Norte son proyectos importantes con posibles impactos adversos. Por consiguiente, durante la construcción, se deben minimizar la contaminación del suelo y los residuos peligrosos, y hay que adoptar medidas de seguridad. En el caso del nuevo enlace propuesto con la Cayería Norte, dado que las carreteras existentes son estrechas, debe garantizarse un espacio suficiente para los vehículos de construcción a fin de reducir los riesgos de contaminación del agua, erosión del suelo y congestión del tráfico.

(4) Aviación

Durante la ampliación de las terminales propuestas en los aeropuertos José Martí y Santa Clara, deben garantizarse medidas de mitigación de la contaminación del aire y del suelo. El aeropuerto de Varadero puede considerarse un buen caso para la gestión de residuos, especialmente la separación/almacenamiento adecuados de los residuos peligrosos. Además, debería controlarse la calidad del aire de los incineradores de los aeropuertos, ya que el volumen de residuos aumentará a medida que aumente el tamaño y el tráfico del aeropuerto.

(5) Marítimo

Durante la construcción y el funcionamiento de la terminal de contenedores propuesta en Santiago de Cuba, la contaminación del agua y del suelo debe ser mitigada y controlada. Especialmente en el caso de derrames de petróleo, los planes de gestión de riesgos son esenciales, junto con las medidas para controlar residuos peligrosos. Las medidas de adaptación al clima también son fundamentales, ya que Santiago de Cuba está identificada como una zona de alto riesgo de huracanes.

6.8.5 Mitigación a nivel regional

(1) La Habana

La concentración de desarrollos en La Habana contribuye a la creciente presión de la urbanización sobre la capital. Como centro de crecimiento, debe controlarse la acumulación de impactos ambientales y sociales en relación con la industrialización, la urbanización y el desarrollo de infraestructuras. Especialmente en la bahía de La Habana y en el puerto de Mariel, es necesario prestar especial atención al aumento de las aguas residuales domésticas e industriales y a la eliminación de residuos sólidos y peligrosos. Es necesario un monitoreo continuo de la instalación de tratamiento de aguas residuales existente en la ZD de La Habana. Para el monitoreo ambiental de la bahía, puede ser útil la coordinación con el actual Grupo de Trabajo Estatal (GTE). Dado que La Habana es un importante sitio de patrimonio histórico, los proyectos deben cumplir estrictamente las leyes y reglamentos en la zona histórica.

(2) Cayería Norte

Como principal destino turístico de Cuba, la presión del desarrollo en los cayos del norte es inevitable. Es necesario vincular la isla principal con los cayos del norte mediante el desarrollo de nuevas infraestructuras de transporte y servicios. En este sentido, es necesario realizar una EIA para estudiar y evaluar los posibles impactos en el ecosistema y la biodiversidad, con el fin de minimizar los impactos ambientales y mantener los recursos marinos. Aunque todavía no se han detectado problemas importantes, habría que vigilar de cerca los derrames de aguas residuales de las ciudades cercanas y de las instalaciones turísticas para garantizar que se tomen las medidas de mitigación necesarias con anticipación.

(3) Santiago de Cuba

Santiago de Cuba puede ser una puerta de entrada internacional clave y el centro de distribución logística del oriente de Cuba. Es necesario prestar especial atención al desarrollo de redes de carreteras en la zona debido a su naturaleza montañosa. Al ser una zona de alto riesgo de desastres, las instalaciones

aeroportuarias, portuarias y de almacenamiento a lo largo de la costa, deberían incorporar medidas de adaptación a los desastres. El CITMA ha designado sitios de vertimiento de arena dragada para Santiago de Cuba en el interior de la bahía y en el mar. Dado que las cantidades para la eliminación aumentarán en el futuro, los sitios de vertimiento en el mar necesitarán un mayor estudio y revisión.

6.8.6 Recomendaciones

Como la escala de desarrollo de las infraestructuras de transporte en Cuba es actualmente limitada, no hay impactos ambientales o sociales significativos. Además, dado que los proyectos físicos propuestos se centran principalmente en la rehabilitación y la mejora de la infraestructura existente, hay pocos desarrollos nuevos que puedan causar impactos adversos significativos. Sin embargo, el control de la contaminación y la adaptación al cambio climático deberían ser puntos centrales en el sector del transporte. En este sentido, las recomendaciones para el MITRANS y el CITMA se resumen a continuación.

6.8.7 MITRANS

(1) Planificación

Dado que la fase de planificación es el mejor lugar para identificar y prevenir los impactos ambientales y sociales previsibles, la EAE debería ser una función esencial del proceso de preparación del plan maestro. En este sentido, una característica vital de la EAE en este ejercicio es la participación del Cimab y de los GTT de cada subsector del transporte, lo que ayuda a garantizar que los aspectos ambientales y sociales se consideren junto con los aspectos técnicos.

Otra característica clave es el uso del SIG para la evaluación del riesgo espacial. Por ejemplo, el Cimab resumió los efectos del cambio climático en las infraestructuras de transporte en 2021 utilizando datos de las infraestructuras de transporte y de la Tarea Vida. Junto con los datos sobre el cambio climático, se incluyeron otros datos espaciales sobre zonas ambientalmente sensibles en la evaluación de riesgos preparada en este plan maestro. Los participantes en la reunión de la EAE consideraron que este ejercicio era útil para identificar las zonas sensibles y minimizar los posibles impactos negativos en futuros desarrollos.

(2) Implementación/monitoreo

Para todos los organismos de ejecución de los proyectos propuestos, es una consideración crucial evitar los impactos negativos durante la construcción y el funcionamiento. Para ello, las EIA de los proyectos deben realizarse junto con las medidas de mitigación y las actividades de monitoreo para garantizar el cumplimiento de las normas nacionales o internacionales donde no se apliquen normas cubanas.

El monitoreo es un elemento fundamental de la práctica de la EAE. Por lo tanto, deben identificarse los elementos de seguimiento y establecerse los mecanismos correspondientes. Para monitorear los impactos y el logro de los objetivos de este plan maestro, los elementos de monitoreo propuestos se presentan en la Tabla 6.8.7.

(3) Guía administrativa

Una preocupación medioambiental crucial en el sector del transporte son las emisiones de los vehículos envejecidos. Dado que el MITRANS es el ente regulador de las entidades de transporte, se deben proporcionar orientaciones administrativas para controlar los niveles de emisión, por ejemplo, durante las inspecciones de los vehículos ligeros y pesados.

Tabla 6.8.7 Elementos de monitoreo propuestos

	Elementos	Indicadores	ODSs	Objetivos nacionales	Instituciones responsables
Económica	Eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> Rentabilidad de los servicios de transporte 	Meta 8 Meta 9		MITRANS
	Velocidad	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la velocidad del transporte (h/km) 	Meta 9		MITRANS
Ambiental	Áreas sensibles	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de zonas sensibles desde el punto de vista medioambiental, incluidos lugares naturales y culturales (ha) Medidas de mitigación para proyectos en zonas propensas a las catástrofes 	Meta 14 Meta 15		CITMA
	Emisiones de CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> Calidad del aire de las áreas de los proyectos Número de VEs Emisiones de CO₂ 	Meta 3 Meta 13	45% de los vehículos usarán FERs para 2030*1	CITMA, MITRANS
	Contaminación del agua	<ul style="list-style-type: none"> Calidad del agua de las áreas de los proyectos 	Meta 14		CITMA, Cimab
	Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Calidad de los suelos de las áreas de los proyectos 	Meta 15		CITMA
Social	Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> Accidentes del tránsito 	Meta 3	Reducir los accidentes en un 1.5%/año*2	MITRANS, MININT
	Accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> Número de ómnibus Cantidad de usuarios del transporte en cada provincia 	Meta 11		MITRANS
	Utilidad	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de servicios de transporte mejorado 	Meta 11		MITRANS
	Economía local	<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleos Incrementar la economía local 	Meta 8		MITRANS (Entidades provinciales)
	Capacitación	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad de personas capacitadas 	Meta 4		MITRANS

*1 Programa del MITRANS, “Tarea Vida” para 2021-2030 / *2 Plan de Seguridad Vial Estratégico Nacional 2018-2030

Fuente: Equipo de Estudio de JICA

6.8.8 CITMA

(1) Acciones políticas

El CITMA se encarga de la coordinación en cada ministerio para llevar a cabo la "Tarea Vida". En el sector del transporte, se necesita orientación sobre las medidas de adaptación al cambio climático para el desarrollo de infraestructuras. También se requiere una evaluación técnica para el uso de energías renovables para evaluar el total de emisiones de CO₂ desde la producción de energía hasta su uso por parte de los sectores del transporte.

Además, dado que la contaminación atmosférica y las emisiones de GEI no sólo proceden de los vehículos envejecidos, sino también de la calidad de los combustibles, debería recomendarse la mejora de las tecnologías e instalaciones de refinación de petróleo como política a largo plazo para el sector energético.

(2) Normas/regulaciones

Como regulador general de la EAE, se recomienda que el CITMA desarrolle procedimientos de estas normas y acumule estudios de casos y mejores prácticas para crear capacidad e integrar las EAE en el proceso de planificación. También es esencial reforzar la EIA a nivel de proyecto, especialmente los estudios de los ecosistemas y la biodiversidad en las zonas ambientalmente sensibles y sus alrededores. Además, las fases de formulación y evaluación de los proyectos deberían incluir la reducción, respuesta y adaptación al cambio climático y a los riesgos de catástrofe.

(3) Monitoreo

El actual sistema de monitoreo de proyectos de Cuba se basa en las licencias ambientales concedidas por el CITMA, con terceras partes contratadas para realizar el monitoreo durante la construcción y la ejecución de los proyectos. Sin embargo, no existe un sistema particular para el seguimiento de los impactos del plan maestro. Como se mencionó anteriormente, el MITRANS debe ser el responsable del monitoreo del plan maestro con el apoyo del CITMA.

6.8.9 Convenciones internacionales

Uno de los temas abordados en la reunión de la EAE fue la cuestión del cumplimiento de los convenios internacionales en el sector del transporte.

Cuba se está preparando para cumplir el Anexo VI² de MARPOL, que aborda la contaminación del aire producida por los buques. Establece límites a las emisiones de NO_x y exige un combustible con menor contenido de azufre. En el sector de la aviación, el Sistema de Compensación y Reducción de Emisiones de Carbono para la Aviación Internacional (CORSICA)³ estableció el objetivo de lograr un crecimiento

² El Anexo VI de MARPOL, que entró en vigor el 19 de Mayo de 2005 introduce requerimientos para regular la contaminación del aire emitida por los buques. Las emisiones incluyen, las sustancias que Destruyen la Capa de Ozono (DCO), Óxidos de Nitrógeno (NO_x), Óxidos de Azufre (SO_x), Componentes Orgánicos Volátiles (COVs) y la incineración a bordo de los buques. También establece los requerimientos para las instalaciones de recepción de desechos de los sistemas de limpieza de los gases de escape, incineradores, calidad del fuel oil, plataformas de perforación y extracción petroleras.

³ CORSICA es un esquema/compensación para disminuir las emisiones de CO₂ de los vuelos internacionales para limitar el impacto de la aviación en el cambio climático. Los operadores aéreos deben adquirir créditos del carbono, del mercado, comenzando en el 2021; el esquema es voluntario hasta el 2027.

neutro en carbono a partir de 2020. Dado que Cuba entra en la categoría de países menos desarrollados y pequeños países insulares en desarrollo, no está obligada a adherirse al CORSICA. Sin embargo, todos los Estados miembros de la OACI con operadores aéreos que realicen vuelos internacionales deben controlar, informar y verificar las emisiones de CO₂ de estos vuelos cada año a partir de 2019. Todos los operadores aéreos con emisiones de CO₂ inferiores o iguales a 10 000 toneladas están exentos de los requisitos de notificación del CORSICA.

Para cumplir con los convenios internacionales, es necesario crear capacidades y equipos adecuados para controlar las emisiones de todos los sectores del transporte. Las normas de emisión de Cuba (establecidas en 2001) están siendo ahora revisadas y actualizadas. Sin embargo, no existen normas de emisión, métodos de medición ni equipos para los vehículos pesados, los ferrocarriles, los barcos o las aeronaves. Para solucionarlo, en el plan maestro se propone el establecimiento de normas de emisión, la metodología de monitoreo y la adquisición de equipos de medición adecuados para todo el sector del transporte (incluidos el transporte por carretera, el marítimo y el aéreo), entre las que se incluyen los siguientes:

- Actualizar las normas de emisión de los vehículos y establecer una norma para los vehículos pesados
- Establecer normas de emisión y métodos de medición para ferrocarriles, embarcaciones y aeronaves
- Adquirir equipos de medición de emisiones; formar al personal para la inspección y el control de los vehículos

En la reunión de la EAE se debatieron y confirmaron los elementos de monitoreo propuestos y los organismos responsables, los que se relacionan en la Tabla 6.8.7. Durante la reunión, se mencionó que debería asignarse a una entidad específica para realizar el seguimiento. Aunque el MITRANS será el organismo responsable, se propuso que la recopilación de datos de seguimiento puede ser realizada por los especialistas ambientales miembros del GTT de cada sector. También se recomienda una reunión anual entre el MITRANS y el CITMA para coordinar la aplicación del plan maestro.

6.9 Consideraciones finales

6.9.1 Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF) (GFCF, por sus siglas en inglés)

A partir del 1 de enero de 2021, el gobierno cubano implementó la unificación monetaria para abolir el peso cubano convertible y la tasa de 1 CUP/USD y estableció un tipo de cambio único de 25 CUP/USD para la compra y 24 CUP/USD para la venta de USD, para todas las transacciones económicas. Debido a la transformación anterior, las cuentas nacionales en términos de precios corrientes en el año 2021, mostradas en el Anuario Estadístico de Cuba, ONEI, pasaron a ser completamente diferentes de los años anteriores.

En 2021, la Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF), un componente del gasto en el PIB para medir el valor de las adquisiciones de activos fijos nuevos o existentes, registró 58,9 mil millones de CUP, que se incrementó desde los 10,5 mil millones de CUP de 2020 a precios actuales. La composición en 2021 fue "construcción" (59%), "maquinaria y equipo" (28%), "otros" (10%) y "reparaciones capitalizables" (3%). Por tipo de actividad empresarial, los "Servicios empresariales, actividades inmobiliarias y de alquiler" constituyen el 35.2% del total de la producción de inversión, seguidos de las "Industrias manufactureras" (14.4%) y el "Transporte, almacenamiento y comunicaciones" (13.1%) (Tabla 6.9.1).

Tabla 6.9.1 Inversiones por tipo de actividad económica (2021)

	2021 (mil CUP)	Proporción del 2021 (%)
Total	58,965.0	100.0%
Agricultura, ganadería, forestal.	1,691.4	2.9%
Pesca	345.9	0.6%
Minas y canteras	5,808.0	9.8%
Industria azucarera	232.8	0.4%
Industria manufacturera	8,480.6	14.4%
Electricidad, gas y suministro de agua	4,252.9	7.2%
Construcción	984.0	1.7%
Comercio, reparación y efectos personales	1,454.9	2.5%
Hoteles y restaurantes	1,427.6	2.4%
Transportación, almacenaje y comunicaciones	7,741.9	13.1%
Intermediación financiera	97.4	0.2%
Servicios empresariales, inmobiliarios y actividades de alquiler	20,735.1	35.2%
Administración pública, defensa y seguridad social	2,275.9	3.9%
Ciencia e innovación tecnológica	400.5	0.7%
Educación	678.4	1.2%
Salud pública y asistencia social	1,013.5	1.7%
Cultura y deportes	727.9	1.2%
Servicios comunitarios, sociales y personales	616.2	1.0%

Fuente: Anuario Estadístico de Cuba, ONEI

6.9.2 FBCF previsto en el sector del transporte

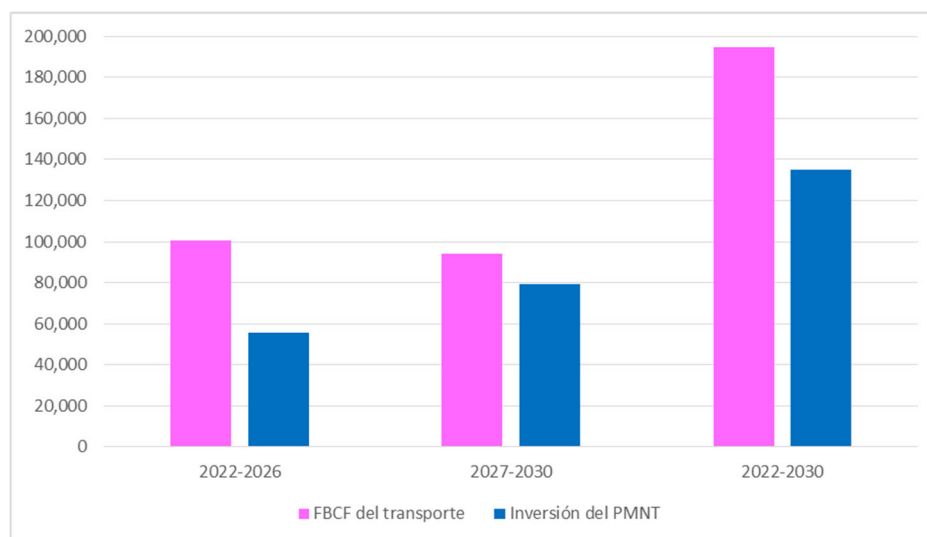
La formación bruta de capital fijo prevista en el sector del transporte se estimó aplicando el enfoque de la relación producto-capital incremental RPCI, (ICOR, por sus siglas en inglés), que es una medida para evaluar la ineficiencia de la inversión, calculada con la relación entre la formación bruta de capital y el PIB dividido entre la tasa de crecimiento económico.

Una RPCI menor indica que la tasa de crecimiento del PIB es mayor que el incremento de la inversión; la eficiencia de la inversión y la producción son altas. Por otro lado, una RPCI mayor significa que la eficiencia de la inversión es baja.

Debido a las dificultades para estimar el RPCI de Cuba en base a las estadísticas disponibles, la RPCI objetivo de Cuba en este estudio se fija en 4,0 ~ 5,0, haciendo referencia a la experiencia de los países de América Central y Asia en las últimas décadas. Otro supuesto crítico en la estimación de la FBCF es la tasa de crecimiento anual del PIB (nominal), que se asume que sea del 3,5% a lo largo del horizonte de planificación, la misma tasa de crecimiento promedio de Cuba entre 2017 y 2019 (antes de la pandemia de COVID-19).

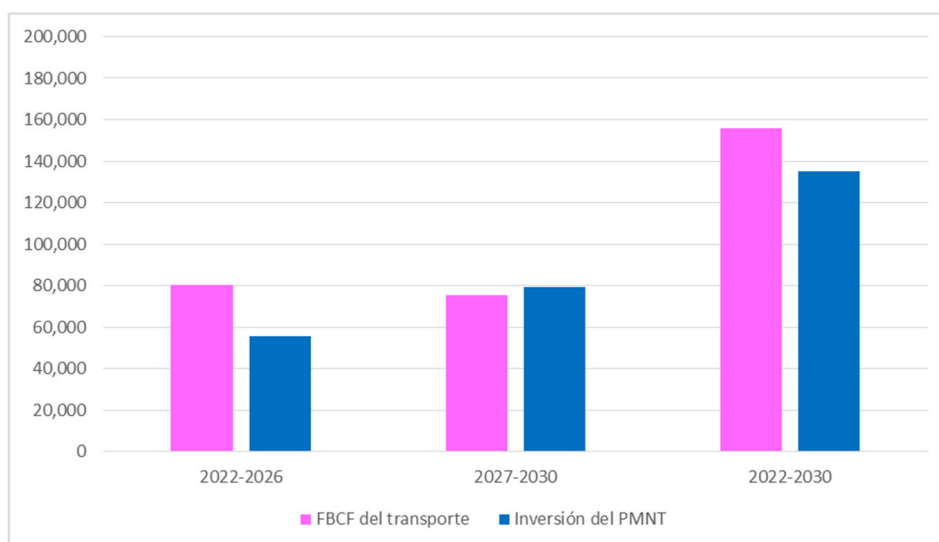
Sobre la base de los supuestos anteriores, se calcula una FBCF indicativa en el sector del transporte de (13.1% de la FBCF total) entre 2022 y 2030 como 194,700 millones de CUP con una RPCI de 5,0 y 155,700 millones de CUP con un RPCI de 4,0.

El costo total de la inversión para implementar el Plan Maestro de Transporte Nacional 2030 se estima en 135,900 millones de CUP, lo que supone el 69% de la FBCF total con una RPCI del 5,0% y el 87% con un RPCI del 4,0%.



Fuente: EEJ y GTT

Figura 6.9.1 FBCF indicativa del sector del transporte y la inversión del PMTN (RPCI=5%)



Fuente: EEJ y GTT

Figura 6.9.2 FBCF indicativa del sector del transporte y la inversión del PMTN (RPCI=4%)

La escala de inversión recomendada en el PMTN 2030 está dentro del FBCF indicativo en el sector del transporte para 2022~2030, lo que sugiere que la escala de inversión propuesta en este sentido es razonable. Sin embargo, al mismo tiempo, este análisis sugiere que una inversión anticipada podría ser útil para perseguir el objetivo de crecimiento económico, aunque la estrategia de inversión propuesta se centra en la segunda mitad del horizonte de planificación (2027-2030).

Tabla 6.9.2 FBCF indicativa del sector del transporte y la inversión del PMTN 2030

	RPCI=5%		RPCI=4%	
	2022-2026	2027-2030	2022-2026	2027-2030
FBCF del transporte (millones de CUP)	100,680	93,988	80,544	75,190
	194,668		155,734	
Inversión del PMTN 2030 (millones de CUP)	55,793	79,245	55,793	79,245
	135,939		135,939	

Fuente: EEJ y GTT

Tabla 6.9.3 FBCF indicativa (RPCI=5%) del sector del transporte y la inversión del PMTN

Unidad: millones de CUP (valor actual)

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	
PIB (actual)	818.971	847.635	877.302	908.008	939.788	972.681	1.006.724	1.041.960	1.078.428		
△PIB	27.695	28.664	29.667	30.706	31.780	32.893	34.044	35.235	36.469		
Tasa de crecimiento del PIB (actual)	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%		
FBCB Total (inversiones) (% contra el PIB total)	143.320 17,5%	148.336 17,5%	153.528 17,5%	158.901 17,5%	164.463 17,5%	170.219 17,5%	176.177 17,5%	182.343 17,5%	188.725 17,5%		
RPCI	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0		
A: FBCB del transporte (% contra la FBCB total)	18.775 13,1%	19.432 13,1%	20.112 13,1%	20.816 13,1%	21.545 13,1%	22.299 13,1%	23.079 13,1%	23.887 13,1%	24.723 13,1%	194.668	
	100.679,8					93.987,8					
B: Inversiones PMTN	1.030	5.545	9.872	16.416	22.931	20.593	20.780	19.466	18.407	135.039	
	55.793,4					79.245,3					
A-B	17.745	13.887	10.240	4.400	-1.386	1.706	2.299	4.421	6.316	59.629	
	44.886,4					14.742,5					

Fuente: EEJ y GTT

Tabla 6.9.4 FBCF indicativa (RPCI=4%) del sector del transporte y la inversión del PMTN

Unidad: millones de CUP (valor actual)

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	TOTAL	
PIB (actual)	818.971	847.635	877.302	908.008	939.788	972.681	1.006.724	1.041.960	1.078.428		
△PIB	27.695	28.664	29.667	30.706	31.780	32.893	34.044	35.235	36.469		
Tasa de crecimiento del PIB (actual)	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%		
FBCB Total (inversiones) (% contra el PIB total)	114.656 14,0%	118.669 14,0%	122.822 14,0%	127.121 14,0%	131.570 14,0%	136.175 14,0%	140.941 14,0%	145.874 14,0%	150.980 14,0%		
RPCI	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
A: FBCB del transporte (% contra la FBCB total)	15.020 13,1%	15.546 13,1%	16.090 13,1%	16.653 13,1%	17.236 13,1%	17.839 13,1%	18.463 13,1%	19.110 13,1%	19.778 13,1%	155.734	
	80.543,8					75.190,2					
B: Inversiones PMTN	1.030	5.545	9.872	16.416	22.931	20.593	20.780	19.466	18.407	135.039	
	55.793,4					79.245,3					
A-B	13.990	10.001	6.218	237	-5.695	-2.754	-2.316	-356	1.371	20.695	
	24.750,5					-4.055,1					

Fuente: EEJ y GTT

6.10 Esquema de implementación del Plan Maestro del Transporte Nacional

El Plan Nacional de Desarrollo Económico Social (PNDES-2030), aprobado por la Asamblea Nacional del Poder Popular, rige la planificación del desarrollo económico-social de Cuba hasta 2030.

El PNDES 2030 y el Plan Maestro de Transporte se han elaborado simultáneamente. El Plan Maestro de Transporte constituye la base fundamental sobre la que se ha elaborado la parte correspondiente al sector del transporte y la logística en el PNDES-2030. Además de ser la base del PNDES 2030 (en lo que se refiere al desarrollo del transporte y la logística), el Plan Maestro de Transporte lo complementa y amplía.

El MITRANS es el organismo rector de este Plan Maestro. La Dirección de Planificación del MITRANS supervisará la aplicación del Plan e informará periódicamente de los avances al Ministro o Viceministro del MITRANS encargado del Plan.

El PNDES 2030 se implementa a través de Macroprogramas, Programas y Proyectos.

Los aspectos relacionados con el transporte y la logística se abordan en el Macroprograma "Infraestructura", liderado por un Consejo Interinstitucional presidido por el Viceprimer Ministro y Ministro de Economía.

El Macroprograma Infraestructura incluye el "Programa de Infraestructura del Transporte y la Logística", dirigido por el Ministro del Transporte. Este programa es la herramienta fundamental a través de la cual se implementan los elementos esenciales del Plan Maestro de Transporte, que se compone de ocho grandes proyectos que rigen el desarrollo del sector del transporte y la logística en todas sus modalidades. Estos grandes proyectos son los siguientes

Denominación	Responsable
1. Logística integrada de transporte y almacenamiento	Director de Logística del MITRANS
2. Reordenamiento y mejoras en el transporte de mercancías	Director de la Dirección de Análisis y Desarrollo del Tráfico de Cargas del MITRANS
3. Reordenamiento y mejoras del transporte de pasajeros	Director de la Dirección de Análisis y Desarrollo del Tráfico de Pasajeros de MITRANS
4. Infraestructura vial	Director del CNV
5. Infraestructura aeroportuaria	Presidente del IACC
6. Infraestructura ferroviaria	Director de la ATF
7. Infraestructura marítima portuaria	Director de la AMC
8. Desarrollo automotor	Director de la DGTA

El contenido de cada uno de los Proyectos del Programa de Infraestructura del Transporte y la Logística, así como la evaluación del avance de su ejecución, son analizados por el Consejo Interinstitucional del Macroprograma Infraestructura y aprobados por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de la República de Cuba.

Los responsables de los proyectos enumerados en el cuadro anterior responden ante el Ministro del Transporte por el avance de los mismos, incluyendo el logro de los objetivos y la implementación de las estrategias, políticas y proyectos incluidos en el Plan Maestro de Transporte.

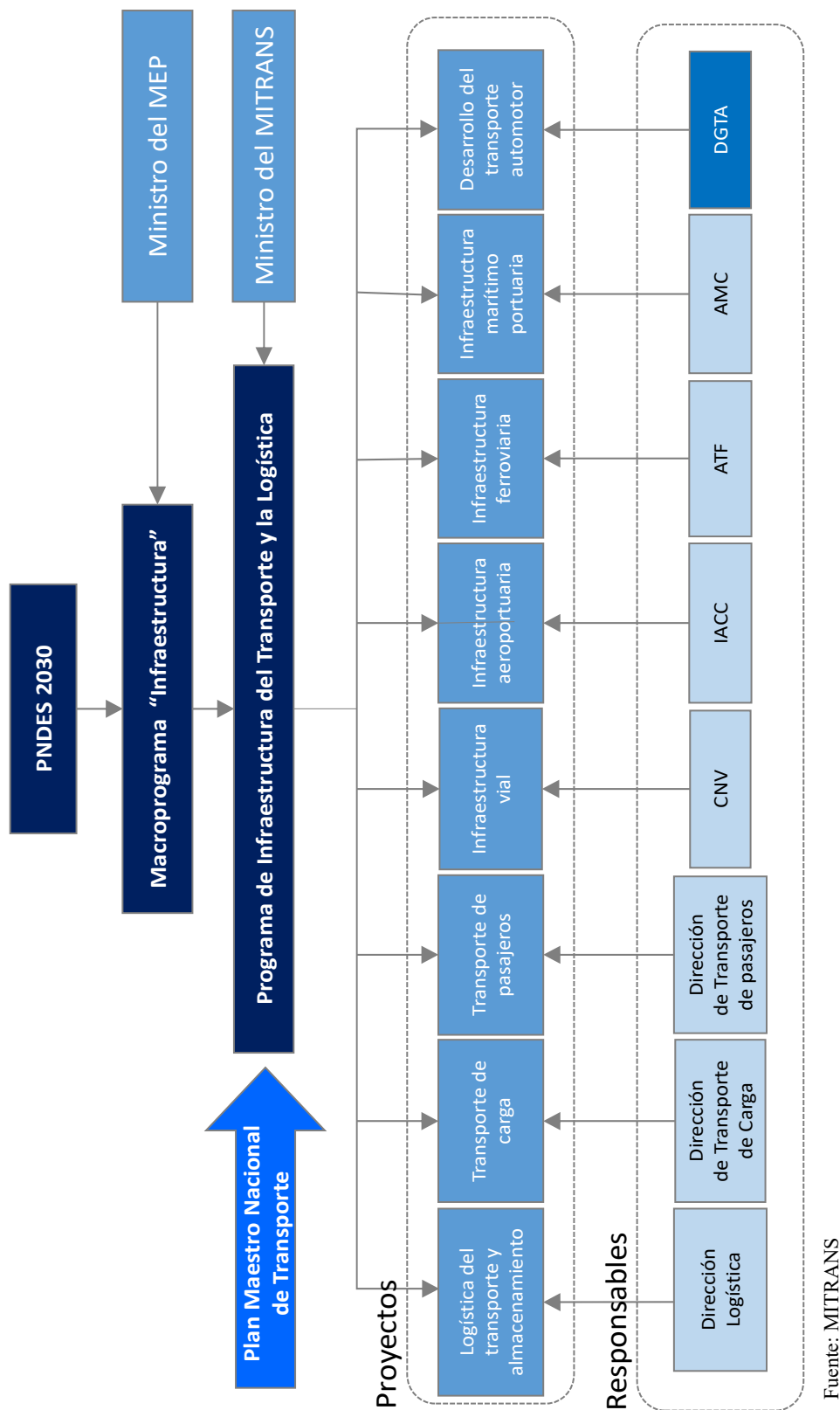


Figura 6.10.1 Esquema simplificado para la aplicación del Plan Maestro de Transporte Nacional

Capítulo 6

Anexo A1: Sector de carreteras y puentes

1. Código del proyecto	RB001	2. Título del proyecto	Estudio y modernización de los medios para actualizar el inventario de carreteras y puentes con apoyo del Cimab, continuando el proyecto "Andariego Vial" (fecha determinación 2021)
------------------------	-------	------------------------	--

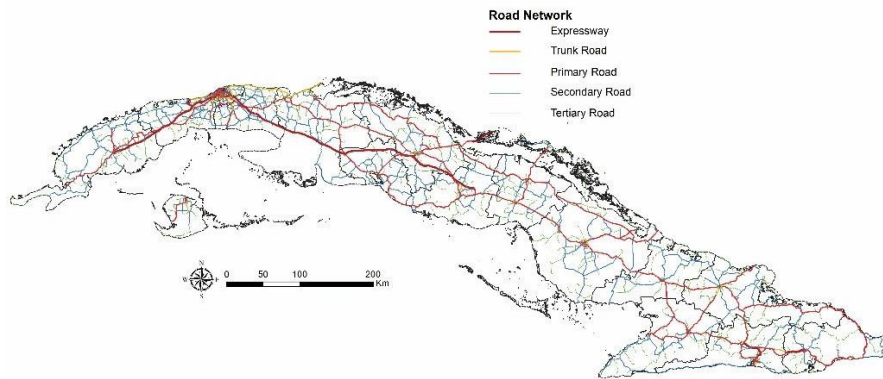
3. Entidad de implementación	CNV, CPVs, MITRANS y GeoSi (empresa estatal) perteneciente al MINFAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	75 millones (3.0 millones de USD)	Comienzo	2022	Fin	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del Proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input checked="" type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2022 – 2025)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2026 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación	1.1, 1.5	1.1.1, 1.5.1	1.1.1.1, 1.5.1.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Definir las condiciones actuales y futuras de las carreteras/puentes y las prioridades de inversión mediante el análisis del estado de la red Identificar un plan presupuestario para toda la red de carreteras y puentes con una previsión del rendimiento del pavimento y los efectos de los usuarios de la carretera Calcular el beneficio económico y las necesidades de gasto a partir del plan del programa Estimar la factibilidad económica o de ingeniería de los proyectos de inversión en carreteras y puentes realizando un análisis del ciclo de vida del rendimiento del pavimento, el mantenimiento y el efecto de las mejoras, junto con la estimación del costo para el usuario de la carretera Identificar las políticas apropiadas del sector de carreteras (políticas de financiación, impacto de las políticas de transporte por carretera) 	<ul style="list-style-type: none"> Mapeo de las condiciones actuales y futuras y costos de mantenimiento Presentar las tendencias futuras en términos de índice de calidad de las carreteras y otros indicadores Se puede estimar la cobertura del tratamiento en % de la red por año Ahorro de gastos de capital y operativos en términos de gastos de mantenimiento y las implicaciones de los gastos de mantenimiento en términos de demoras en el tránsito a través de una planificación adecuada del programa Reducción de los accidentes del tránsito Reducción de la contaminación (medio ambiente)
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Actualización del inventario de carreteras/puentes, e identificación de 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 Desarrollar un programa de gestión de activos como el HDM-4 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos Medioambiente natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no se necesita
16. Proyectos conexos	
Proyecto "Andariego Vial" (Fecha de terminación 2021)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todas las provincias	Ciudad	---
----------------------------	------------	-------------------------	--------	-----



18. Notas (si las hay)

Aplicación Andariego

La aplicación móvil Andariego tiene referencias a la cartografía de toda Cuba. Permite a los usuarios acceder a un programa localizador que proporciona, entre otros datos, la distancia entre La Habana y todos los municipios del país. Además, permite encontrar los centros de salud que se solicitan, alojamientos, comercios, paradas de ómnibus, agencias de viajes, y otras informaciones.



Andariego Vial está siendo probado y desplegado por el CNV, los Centros Provinciales de Vialidad (CPV), la Comisión Nacional de Seguridad Vial (CNSV) y la DGTPH y su función principal es facilitar en tiempo real todas las acciones que se realicen en la carretera ya sea por conservación o por inversiones, para actualizar inmediatamente los accidentes, las zonas vulnerables, las vías interrumpidas y las vías alternas en caso de accidentes o cualquier situación eventual. Es un sistema que se pretende actualizar de forma automática a través de las coordenadas y un teléfono celular inteligente que cargue los cambios o acciones realizadas en la carretera. Se debe destacar que apenas se está en la fase de pruebas, despliegue y actualización de los datos del inventario.

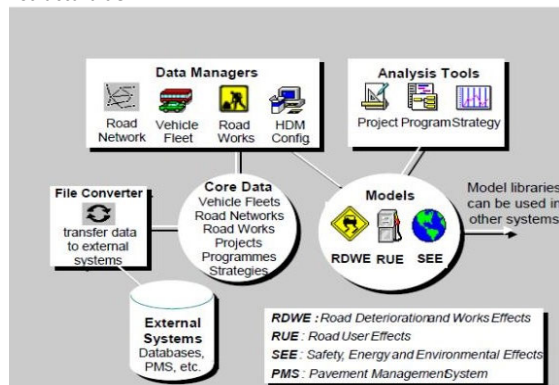
Interfase de aplicación de Andariego

Fuente: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2015/01/30/descargue-en-su-movil-el-andariego-un-servicio-de-localizacion-para-cuba/>

HDM-4

HDM-4 es una aplicación para analizar la viabilidad económica de las inversiones en proyectos de carreteras. La aplicación se completa con modelos para los efectos de la congestión del tráfico, los efectos del clima frío, una mayor gama de tipos de pavimento y estructura, la seguridad vial y los efectos ambientales, incluyendo el consumo de energía, el ruido del tráfico y la emisión de vehículos. Este software es útil para contemplar la gestión de la autopista como un sistema completo. Además, la aplicación está diseñada para realizar estimaciones comparativas de costos y análisis económicos de diferentes opciones de inversión mediante la introducción de varios datos, como las especificaciones detalladas de los programas de inversión, las normas de diseño, las alternativas de mantenimiento, los costos unitarios, los volúmenes de tráfico proyectados y las condiciones ambientales.

Estructura del HDM-4



Fuente: Visión general del HDM-4 Volumen 1.0

1. Código del proyecto	RB002	2. Título del proyecto	Desarrollo integral de vías de interés nacional 2020 – 2030
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	30 mil millones CUP (1.2 miles de millones USD)	Comienzo	2025	Fin	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del Transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input checked="" type="checkbox"/> Vías y puentes	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferroviario	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input checked="" type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input checked="" type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

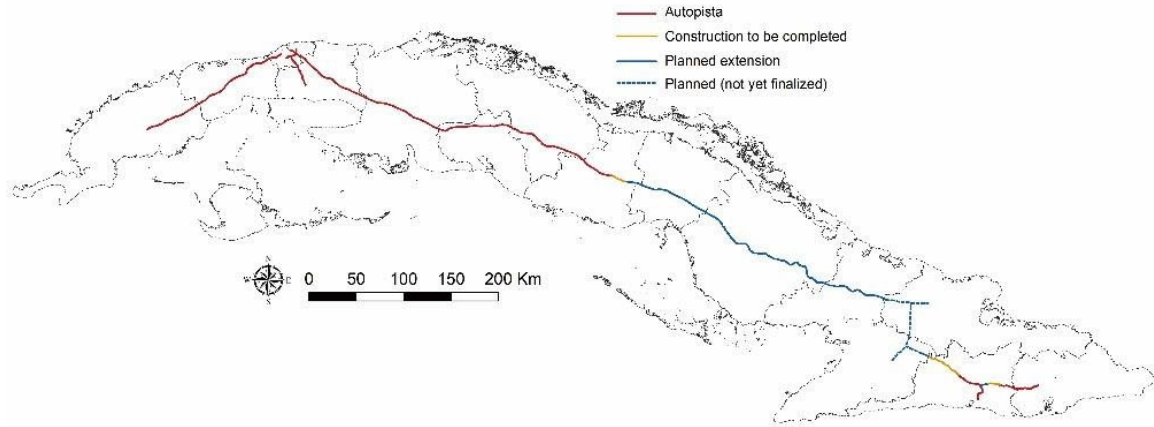
Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación	1.2, 1.3	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3	1.2.1.1, 1.2.2.1, 1.2.3.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1 - 2.6	2.1.1 - 2.6.1	
3. Medioambiente, seguridad y protección	3.1, 3.2	3.1.1., 3.2.1	
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria	4.1	4.1.1, 4.1.2	
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1, 5.2	5.2.1	
6. Desarrollo regulatorio e institucional	6.1	6.1.1, 6.1.2	

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> • Tráfico mas eficiente en las áreas desarrolladas • Mejora de la distribución de mercancías y servicios para apoyar las actividades económicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento del desarrollo regional y mejoras económicas • Mejora de la movilidad y accesibilidad de las personas y las mercancías • Ahorros en los costos y el tiempo de operación de los vehículos

14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar nuevas vías (Autopista) para apoyar la movilidad de personas y mercancías en el período 2020 – 2030 con un plan de desarrollo integral de vías de interés nacional 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: se esperan impactos positivos 2) Medioambiente natural: no se esperan impactos significativos 3) Contaminación: no se esperan impactos significativos 4) Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no se necesita
16. Proyectos conexos	
•	

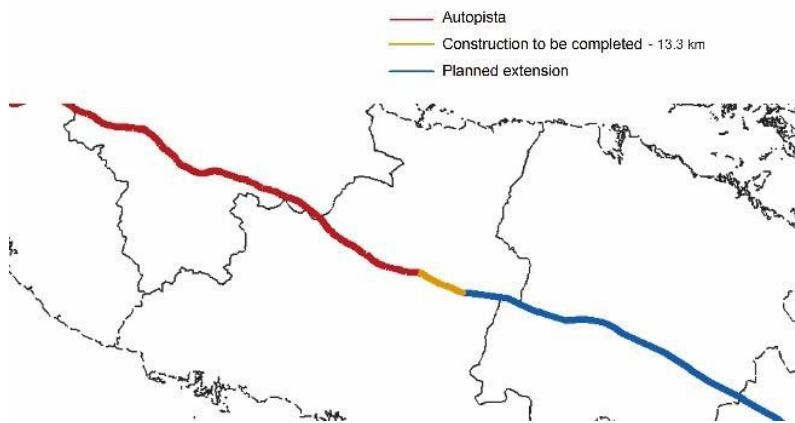
17. Ubicación del proyecto	Provincia:	<ul style="list-style-type: none"> • Terminar la construcción: Sancti Spíritus y Santiago de Cuba – 60.5 km • Extensión planificada: Sancti Spíritus, Ciego de Ávila, Camagüey, Las Tunas, Granma y Santiago de Cuba – 319 km Planificada (no terminada todavía): Holguín y Granma – 124.1 km
----------------------------	------------	---

Red de autopistas de Cuba

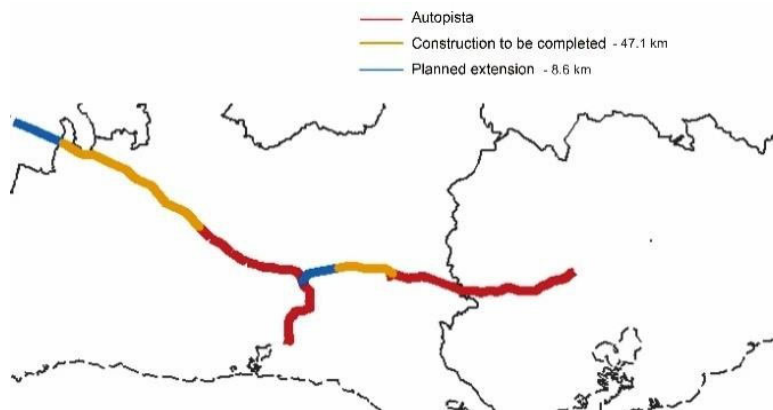


Fuente: Mapa de Carreteras de Cuba

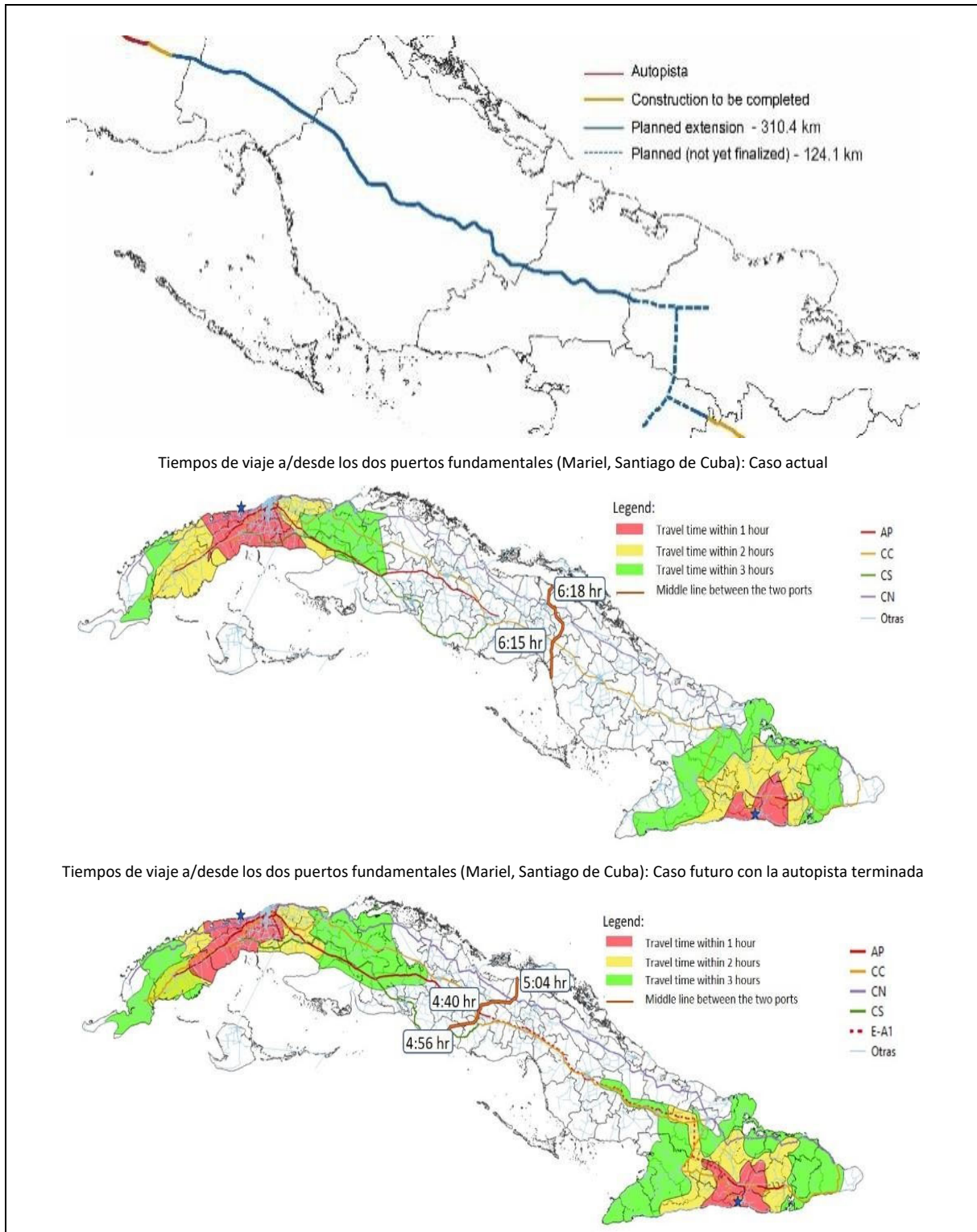
Por terminar - Sancti Spíritus



Terminar la construcción y planificar la extensión - Santiago de Cuba



Planificada la extensión (no finalizada todavía) – Sancti Spíritus ~ Granma



1. Código del proyecto	RB003	2. Título del proyecto	Plan de acciones inmediatas para los tramos críticos de puentes y carreteras
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	CNV, CPVs, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	2559 millones CUP (102.4 millones USD)	Comienzo	2023	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

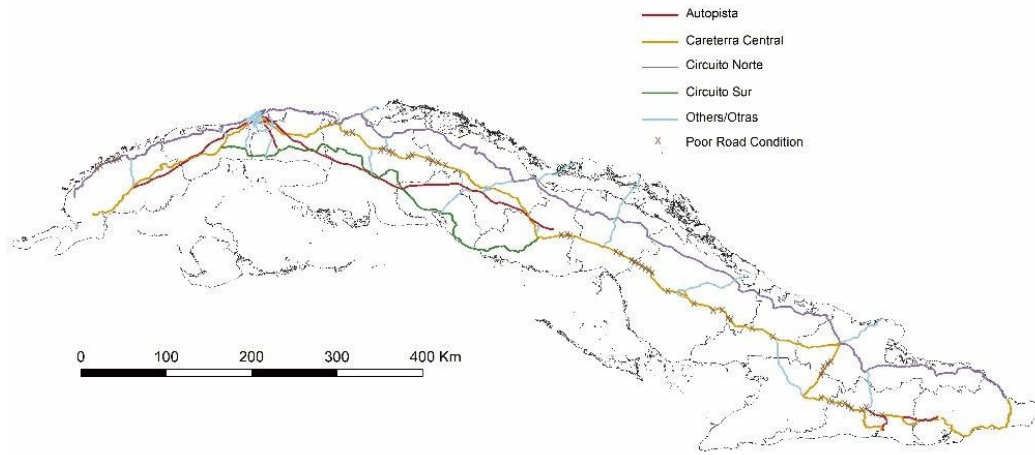
7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del Transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Vías y puentes	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferroviario	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030))
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1, 2.2	2.1.1, 2.1.2, 2.2.1	2.1.1.1, 2.1.2.1, 2.2.1.1
3. Medioambiente, seguridad y protección	3.1, 3.2	3.1.1., 3.2.1	3.1.1.1, 3.1.2.1, 3.2.1.1
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

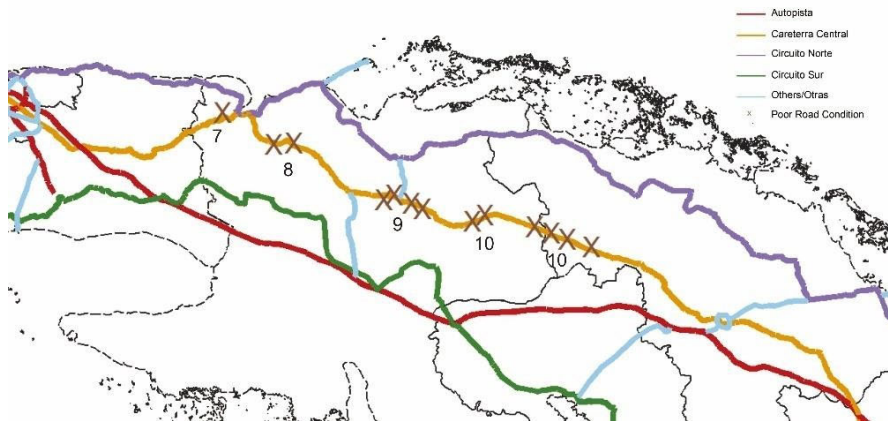
12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar una red de transporte por carretera segura, conveniente y estable 	<ul style="list-style-type: none"> Ahorros en el costo del tiempo de viaje (CTV) y en el costo de explotación del vehículo (CEV) (ahorro de tiempo al utilizar las carreteras sin obstáculos y eliminar los embotellamientos) Ahorro en gastos (de capital y) operativos Reducción de los accidentes de tránsito Reducción de la contaminación (medio ambiente)
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitar carreteras y puentes que se encuentran en estado crítico 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos Medioambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no se necesita
16. Proyectos conexos	
<ul style="list-style-type: none"> 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Carreteras: Matanzas, Pinar del Río, Santiago de Cuba, Holguín, Las Tunas y Camagüey Puentes: Habana, Mayabeque, Artemisa, Pinar del Río, Matanzas, Villa Clara, Cienfuegos, Sancti Spiritus, Ciego de Avila, Holguín, Guantánamo, Santiago de Cuba y Granma
----------------------------	------------	--

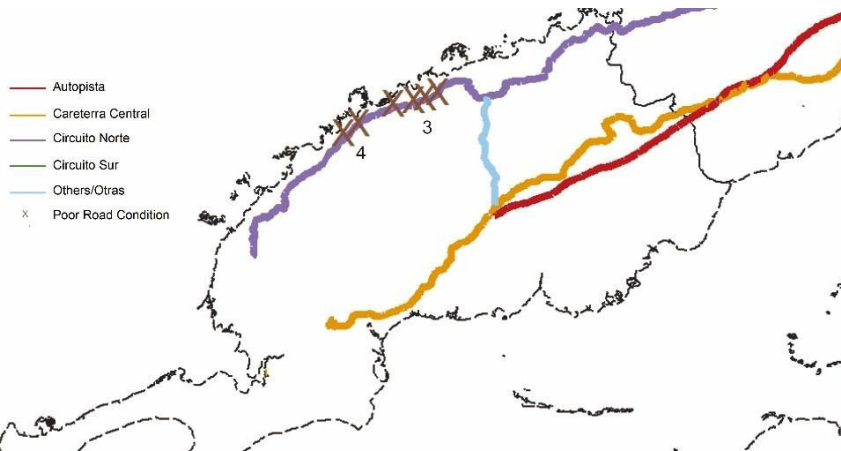
Tramo de carretera crítica – Mapa completo



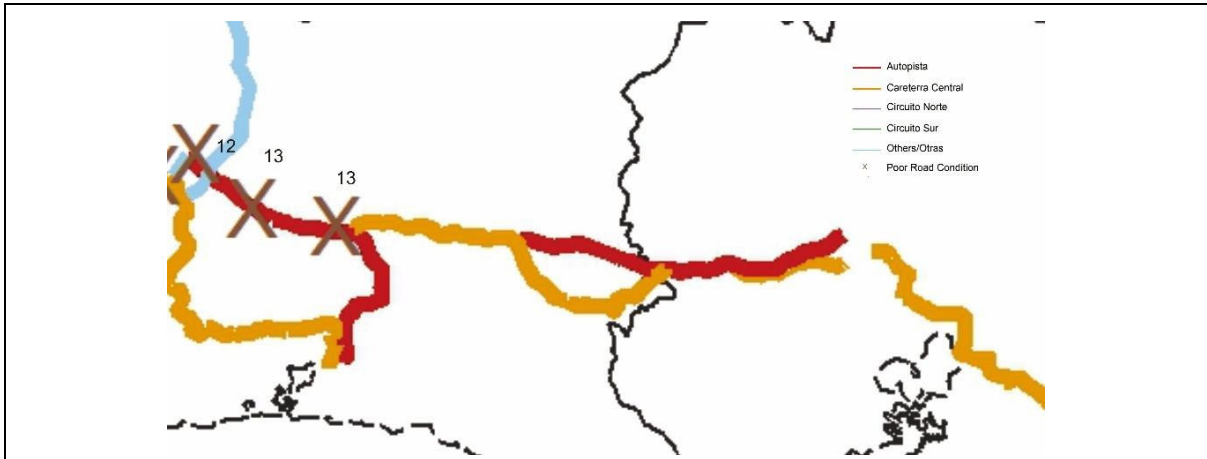
Tramo de carretera crítica – Matanzas – Santa Clara (Tramo 9 – 10)



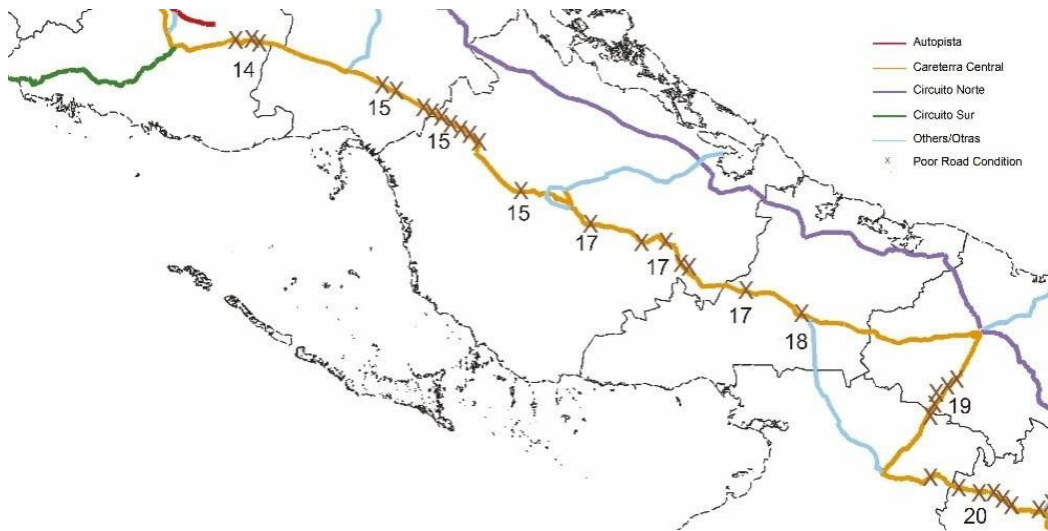
Tramo de carretera crítica – Pinar del Río: San Cayetano – Río del Medio (Tramo 3-4)



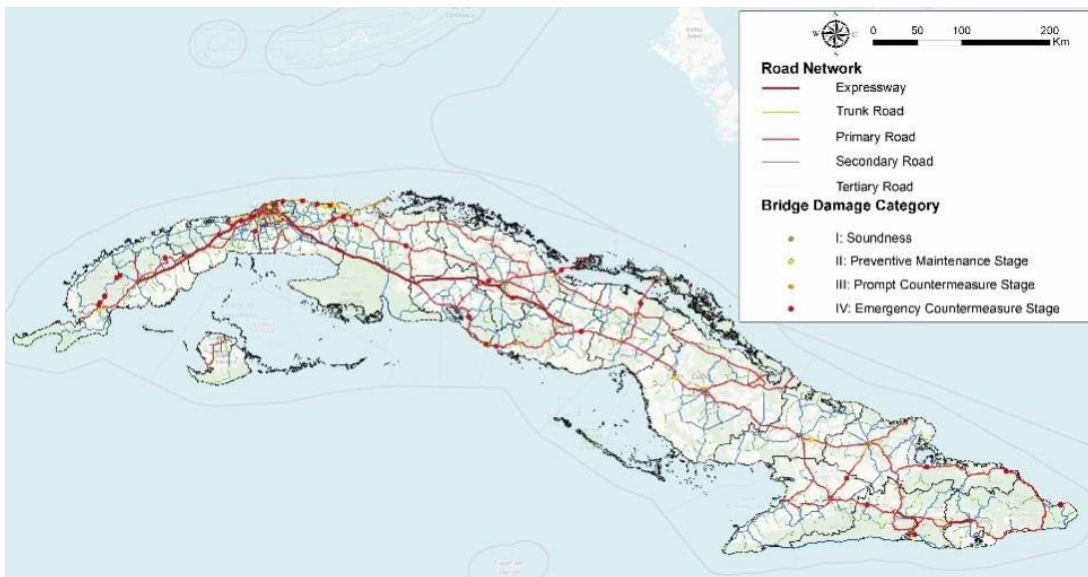
Tramo de carretera crítica – Santiago de Cuba: Palma Soriano – Dos Caminos de la Autopista (tramo 12 – 13)



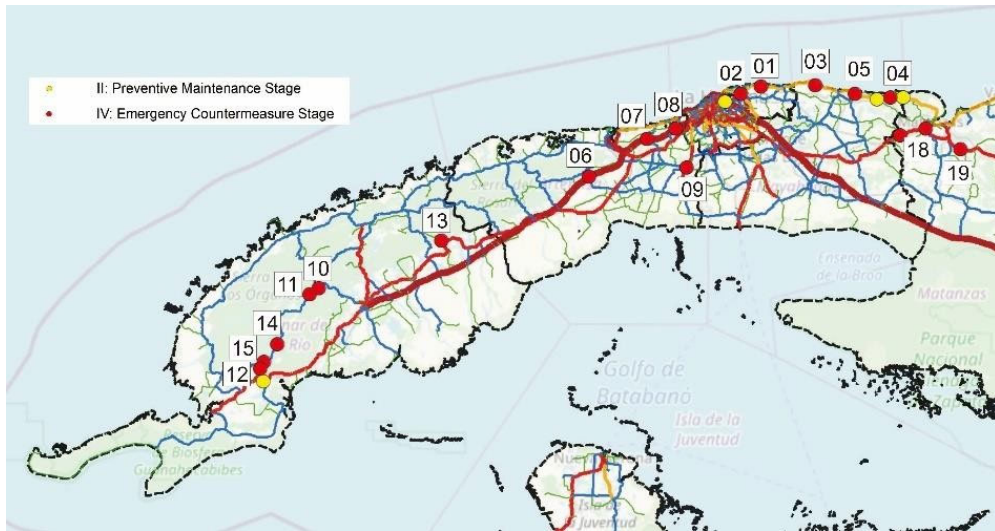
Tramo de carretera crítica – Holguín, Las Tunas y Camagüey: Sancti Spiritus - Palma Soriano (tramo 14 – 20)



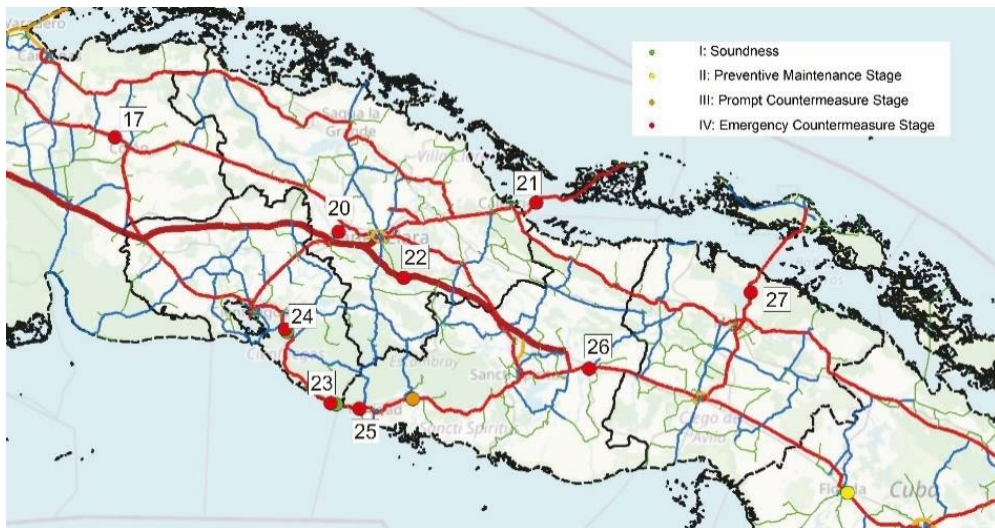
Ubicación de puentes críticos



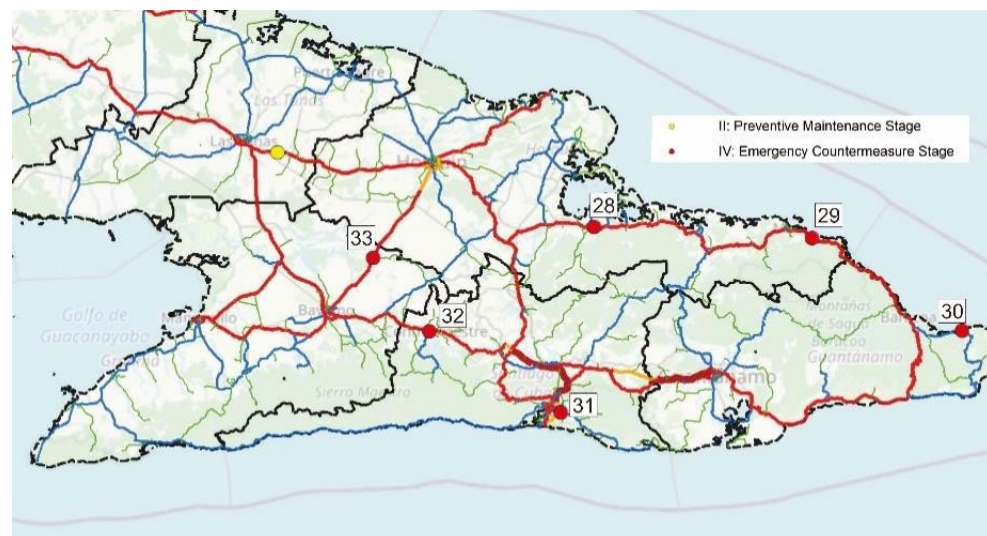
Ubicación de puentes críticos – Pinar del Río, Artemisa, Habana y Matanzas



Ubicación de puentes críticos – Matanzas, Villa Clara, Cienfuegos, Sancti Spiritus y Ciego de Ávila



Ubicación de puentes críticos – Holguín, Guantánamo, Santiago de Cuba y Granma



18. Notas (si las hay)

No.	Tramo (Carretera)	Provincia	Largo (km)
1	Matanzas – Santa Clara en la Carretera Central (Sección - 10)	Matanzas	58.2
2	San Cayetano – Río del Medio en el Circuito Norte zona oriental (Sección 3 - 4)	Pinar del Río	16.7
3	2 San Cayetano – Río del Medio en el Circuito Norte zona oriental (Sección 3 - 4)	Santiago de Cuba	9.2
4	4 Sancti Spíritus - Palma Soriano en la CC (Sección 14 - 20)	Holguín, Las Tunas, Camagüey	112.3

No	Tramo (Puente)	Provincia	Largo (m)	Tipo de carretera	Función de la carretera	Ruta turística	Tráfico diario promedio anual	Proporción de vehículos pesados	Costo		Tipo de puente	Grupo de prioridad
									Mill USD	Mill CUP		
1	Puente sobre el río Tarará	Habana	210	Circuito Norte	Vía principal	Si	13,462	23%	6.48	162.1	Puente de viga	1
2	Puente en la Monumental sobre Vía Blanca	Habana	78.3	Circuito Norte	Vía principal	Si	7,313	23%	2.42	60.4	Puente de viga	1
3	Puente sobre el río Boca de Jaruco	Mayabeque	254	Circuito Norte	Vía principal	Si	4,763	23%	7.84	196.1	Puente de viga	1
4	Puente sobre el río Puerto Escondido	Mayabeque	185	Circuito Norte	Vía principal	Si	3,604	34%	5.71	142.8	Puente de viga	1
5	Puente sobre el río Jibacoa	Mayabeque	554	Circuito Norte	Vía principal	Si	4,315	34%	17.11	427.7	Puente de viga	1
6	Puente Intercambio de Cayajabo	Artemisa	34	Autopista	Vía rápida	Si	2,393	23%	1.05	26.2	Puente de viga	3
7	Puente aliviadero presa La Coronela	Artemisa	45	Autopista	Vía rápida	Si	4,310	23%	1.39	34.7	Puente de viga	3
8	Puente aliviadero presa Maurín	Artemisa	107	Autopista	Vía rápida	Si	N/A	23%	3.3	82.6	Puente de viga	2
9	Puente ferroviario San Antonio de los Baños	Artemisa	40	Otros	Primaria	No	6,953	18%	1.24	30.9	Puente de viga	4
10	Puente de Cabeza	Pinar del Río	31.3	Otros	Secundaria	No	348	N/A	0.33	8.3	Puente acero	5
11	Puente de La Cruz	Pinar del Río	31.3	Otros	Secundaria	No	348	N/A	0.33	8.3	Puente acero	5
12	Puente Arenales	Pinar del Río	31.3	Otros	Secundaria	No	1,464	N/A	1.39	34.7	Puente acero	5
13	Puente La Güira	Pinar del Río	31.3	Otros	Terciaria	No	N/A	N/A	3.3	82.6	Puente acero	5
14	Puente Tenería	Pinar del Río	178.5	Otros	Secundaria	No	169	N/A	1.24	30.9	Puente acero	5
15	Puente metálico sobre el Cuyaguaje	Pinar del Río	63.4	Otros	Secundaria	No	749	N/A	0.33	8.3	Puente acero	5
16	Puente de Cajones sobre el Río San Juan	Matanzas	85	Carretera Central	Primaria	No	2,590	39%	2.62	65.6	Puente de viga	4

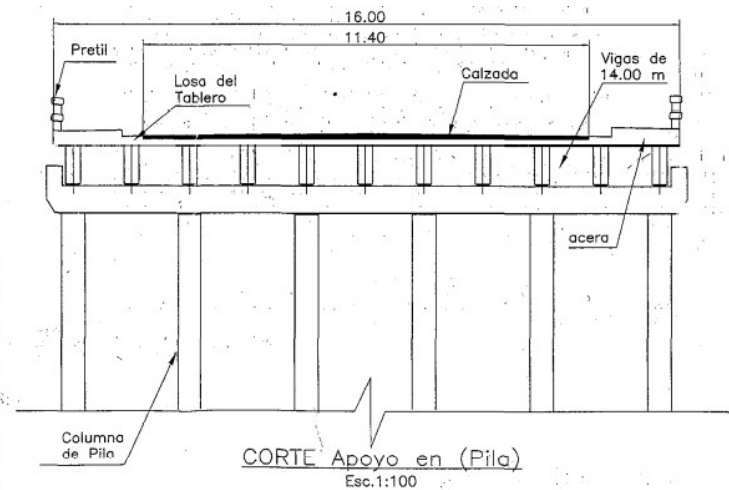
Proyecto para la Formulación del Plan Maestro de Transporte Nacional en la República de Cuba
Informe Final

No	Tramo (Puente)	Provincia	Largo (m)	Tipo de carretera	Función de la carretera	Ruta turística	Tráfico diario promedio anual	Proporción de vehículos pesados	Costo		Tipo de puente	Grupo de prioridad
									Mill USD	Mill CUP		
17	Puente elevado La Jaiba	Matanzas	75	Carretera Central	Primaria	No	4,413	16%	2.32	57.9	Puente de viga	4
18	Puente metálico San Agustín de la Carretera Central	Matanzas	36	Carretera Central	Primaria	No	1,892	39%	0.38	9.6	Puente acero	4
19	Puente metálico Canimar Carretera Central	Matanzas	103	Carretera Central	Primaria	No	5,349	39%	1.1	27.4	Puente acero	2
20	Puente metálico sobre el río Sagua La Grande Km265	Villa Clara	61.5	Carretera Central	Primaria	No	1,227	16%	0.65	16.4	Puente acero	4
21	Puente 5 del Pedraplén a cayo Santa María	Villa Clara	65.6	Otros	Primaria	Si	N/A	N/A	2.03	50.6	Puente de viga	3
22	Puente de la Autopista sobre el río Agabama	Villa Clara	61	Autopista	Vía rápida	Si	3,586	28%	1.88	47.1	Puente de viga	3
23	Puente sobre Río Hondo	Cienfuegos	336	Círculo Sur	Primaria	Si	N/A	14%	10.38	259.4	Puente de viga	2
24	Puente de Amarilla	Cienfuegos	12	Círculo Sur	Primaria	Si	1,834	14%	0.37	9.3	Puente de viga	3
25	Puente sobre el río Canas	Sancti Spiritus	64	Círculo Sur	Primaria	Si	731	14%	1.98	49.4	Puente de viga	3
26	Puente sobre el río Jatibonico	Sancti Spiritus	76.6	Carretera Central	Primaria	Si	2,660	48%	0.81	20.4	Puente acero	3
27	Puente Largo de Guillermo	Ciego de Ávila	300	Otros	Primaria	Si	749	N/A	9.26	231.6	Puente de viga	3
28	Puente sobre el río Mayarí	Holguín	170	Círculo Norte	Primaria	Si	N/A	31%	5.25	131.2	Puente de viga	3
29	Puente de Punta Gorda	Holguín	120	Círculo Norte	Primaria	Si	N/A	30%	3.71	92.6	Puente de viga	3
30	Puente sobre el río Yumurí	Guantanamo	125	Otros	Secundaria	No	N/A	N/A	3.86	96.5	Puente de viga	5
31	Puente de San Juan	Santiago de Cuba	100	Autopista (Vial)	Primaria	No	8,623	N/A	3.09	77.2	Puente de viga	2
32	Puente Mecrío	Santiago de Cuba	52	Carretera Central	Primaria	Si	2,716	24%	0.55	13.8	Puente acero	3
33	Puente Metálico sobre el río Cauto	Granma	157.8	Carretera Central	Primaria	Si	1,756	24%	1.68	42	Puente acero	2
									Prioridad 1	39.56	989.1	
									Prioridad 2	19.54	488.5	
									Prioridad 3	28.28	707	
									Prioridad 4	7.21	180.3	
									Prioridad 5	7.76	194.1	
									Total	102.3	2,559	

No.	Nombre del puente	Largo (m)	Ancho (m)	Tipo de superestructura
1	Puente sobre el río Tarará	210	16	Viga RC
2	Puente en la Monumental sobre Vía Blanca	78.3	10	Viga RC
5	Puente sobre el río Boca de Jaruco	254	16.8	Viga RC
7	Puente sobre el río Puerto Escondido	185	16	Viga RC
8	Puente sobre el río Jibacoa	554	16.8	Viga RC

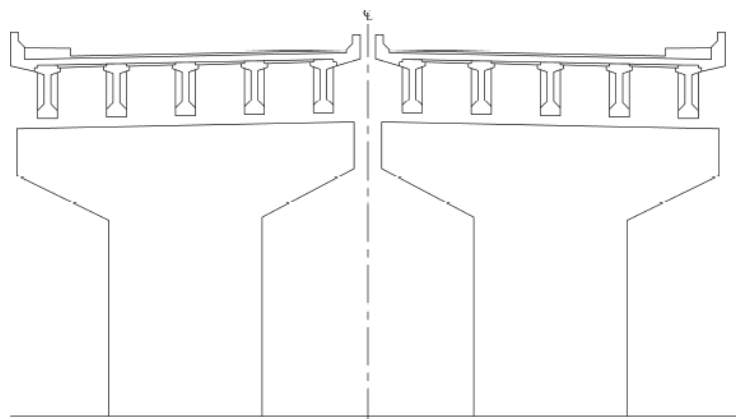
Los puentes número 1, 2, 5, 7 y 8 están situados a lo largo del Circuito Norte que bordea la costa (Vía Blanca) cerca de La Habana, que se conecta con Varadero, uno de los puntos turísticos más famosos de Cuba. Estos cinco puentes tienen una función importante en esta conexión, por lo que su reconstrucción es altamente recomendada y seleccionada como de la primera fase. La segunda fase consiste en cinco puentes de más de 100 m de longitud en la ruta que conecta La Habana y Santiago de Cuba, considerada la más importante de Cuba. La tercera fase incluye once puentes situados en rutas turísticas. La cuarta fase es la de cinco puentes situados en la autopista o carreteras primarias. La quinta fase son los siete puentes restantes. En la actualidad estos puentes tienen una sección transversal típica como se observa en la siguiente figura.

Sección transversal típica de los puentes existentes



Los puentes de la primera fase están situados cerca de la costa. Se recomiendan puentes de concreto en consideración de la dificultad de los trabajos de mantenimiento para el tipo de viga de acero. El tipo de superestructura de los puentes existentes es de vigas RC; la longitud de luz es de 14m. Por lo tanto, se puede aplicar una longitud de la luz de 30-35 m del tipo de viga PC-I. En la siguiente figura se puede ver una sección transversal típica.

Sección transversal típica de los puentes a reconstruir



1. Código del proyecto	RB004	2. Título del proyecto	Adquisición de máquinas y equipos de mantenimiento de vías
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	380 millones CUP (15 millones USD)	Comienzo	2023	Fin	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del Transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input checked="" type="checkbox"/> Vías y puentes	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferroviario	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1	2.2.1.1
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Lograr un mejoramiento integral de las vías en las provincias orientales (Las Tunas, Holguín, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo) Contar con los equipos necesarios para recuperar las carreteras principales de las provincias orientales, al mismo tiempo que se minimizan los impactos ambientales negativos dentro del programa estatal existente 	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar las condiciones de movilidad para 3.97 millones de habitantes, incluyendo viajeros Incrementar los servicios de transportación de pasajeros y cargareduciendo los costos y el tiempo de operación Incrementar la seguridad de las vías con la consecuente disminución de los accidentes Desarrollar la red de carreteras fundamentales de la región oriental con una interconexión y estructuras esenciales que permita una mayor eficiencia y efectividad en el uso de los medios de transporte
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar el estado de 93 carreteras principales dentro de las 5 provincias de Las Tunas, Holguín, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo Suministrar equipos para el mejoramiento de las vías como niveladoras, recicladores, equipos de trabajos del terreno y equipos de pavimentación 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos como el mejoramiento del acceso seguro de las carreteras entre las ciudades Ambiente Natural: no se esperan impactos Contaminación: se espera una reducción de la contaminación por emisión de gases y gases durante los terremotos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no se necesita
16. Proyectos conexos	
<ul style="list-style-type: none"> RB003 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Las Tunas, Holguín, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo	
			
18. Notas (si las hay)			
			
Estabilizador del terreno	Planta móvil de asfalto	Pavimentadora	Bulldozer
			
Cargador frontal	Motoniveladora	Planta de emulsión	Tanque de emulsión
<p>Listado de equipos solicitados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajo de reciclaje del pavimento <ul style="list-style-type: none"> - Estabilizador de suelos, esparcidor de cemento, tanque de emulsión, cuña tractora, semi-remolque tanque térmico para asfalto, compactador, niveladora, tanque de agua, aspersionador de asfalto líquido, planta de emulsión. 2. Equipos de apoyo para los trabajos de reciclado del pavimento <ul style="list-style-type: none"> - Laboratorio de pruebas de suelo, taller mecánico, camión planta de lubricación, camión de combustible, tanque de agua con bomba, camión plataforma, cuña tractora y semi-remolque de bajo perfil. 3. Máquinas de trabajos de preparación del terreno <ul style="list-style-type: none"> - Bulldozers, cargador frontal, niveladora, compactador, camión taller, tanque de agua y camión plataforma. 4. Trabajo de reciclaje del pavimento <ul style="list-style-type: none"> - Planta móvil de asfalto, compactador, cargador frontal, aspersionador de asfalto líquido, tanque de agua, camión de volteo, semi-remolque tanque térmico para asfalto, semi-remolque, rodillo barredor multipropósito, máquina cortadora de placa de concreto y asfalto, camión taller de mecánica y camión. <p>La lista de la Tabla 1 fue originalmente solicitada por el MITRANS en el año 2016. Los tipos de equipos en el listado fueron fundamentalmente agrupados para los trabajos de pavimentación de asfalto. Sin embargo, muchos equipos coinciden como los bulldozer, motoniveladoras, camiones de volteo, etc., por su alta versatilidad. Por lo tanto, este equipamiento debe ser el núcleo del componente optimizado.</p>			

Tabla 1 Listado de equipos pesados (solicitados por el MITRANS)

Categoría	Artículo			Cantidad	
	No.	Nombre del artículo	Cantidad	Precio unitario	Total
				USD	USD
				(miles)	(miles)
Equipos principales para trabajos de reciclaje de pavimentos	1	Estabilizador de carreteras	1	708.4	708.4
	2	Esparcidor de cemento	1	91.8	91.8
	3	Tanque de emulsión (autopropulsado)	1	121.2	121.2
	4	Cuña tractora	4	66.7	266.8
	5	Semi-remolque tanque térmico de asfalto	2	55.0	110.0
	6	Semi-remolque silo de cemento	2	45.0	90.0
	7	Rodillo apisonador (tipo vibratorio)	1	150.0	150.0
	8	Compactador vibrador (tipo combinado)	1	99.8	99.8
	9	Motoniveladora	1	166.7	166.7
	10	Compactador de vibración (doble, tipo tandem)	1	141.7	141.7
	11	Camión cisterna de agua (con bomba)	1	63.7	63.7
	12	Distribuidor de asfalto	1	104.2	104.2
	13	Planta de emulsión	1	215.0	215.0
	SUBTOTAL		18		2329.3
Equipos de apoyo para trabajos de pavimento	14	Laboratorio de pruebas del suelo	1	50.0	50.0
	15	Taller mecánico (tipo montado en camión)	1	114.0	114.0
	16	Planta de lubricantes (tipo montada en camión)	1	65.4	65.4
	17	Tanque de combustible (tipo montado en camión)	1	79.6	79.6
	18	Camión cisterna de agua (con bomba)	1	63.7	63.7
	19	Camión plancha con grúa hidráulica	1	75.0	75.0
	20	Camión plancha	1	49.5	49.5
	21	Cuña tractora	1	66.7	66.7
	22	Semi-remolque (perfil bajo)	1	42.3	42.3
	SUBTOTAL		9		606.2
Equipos principales para trabajos de preparación de terrenos	23	Bulldozer	2	286.6	573.2
	24	Bulldozer	1	179.2	179.2
	25	Cargador sobre neumáticos	2	249.7	499.4
	26	Motoniveladora	2	166.7	333.4
	27	Rodillo apisonador (tipo vibratorio)	2	150.0	300.0
	28	Camión cisterna de agua (con bomba)	2	65.0	130.0
	29	Camión de volteo	21	72.8	1528.8
	30	Taller mecánico (tipo montado en camión)	1	111.0	111.0
	31	Camión plancha	1	49.5	49.5
	SUBTOTAL		34		3704.5

Categoría	Artículo			Cantidad	
	No.	Nombre del artículo	Cantidad	Precio unitario	Total
				USD	USD
				(miles)	(miles)
Equipos para pavimento de asfalto	32	Planta de asfalto móvil (tipo discontinuo)	1	850.0	850.0
	33	Pavimentadora de asfalto	1	333.5	333.5
	34	Compactador de vibración (tipo combinado)	1	99.8	99.8
	35	Compactador de vibración (doble, tipo tandem)	1	77.5	77.5
	36	Cargador sobre neumáticos	1	249.7	249.7
	37	Distribuidor de asfalto	1	104.2	104.2
	38	Tanque de agua con bomba	1	65.0	65.0
	39	Camión de volteo	12	72.8	873.6
	40	Cuña tractora	4	66.7	266.8
	41	Tanque térmico de asfalto en un semi-remolque	3	55.0	165.0
	42	Semi-remolque (perfil bajo)	1	42.3	42.3
	43	Rodillo barredor multipropósito	1	40.0	40.0
	44	Cortadora de asfalto & hormigón	1	15.0	15.0
	45	Taller mecánico (tipo montado en camión)	1	111.0	111.0
	46	Camión plancha	1	49.5	49.5
		SUBTOTAL		31	
		TOTAL	92		9982.9

Los artículos que aparecen en la lista del No. 1 al 29 en la Tabla 2 fueron originalmente listados por el MITRANS según fue la intención para reflejar con precisión la necesidad de Cuba. Adicionalmente, algunos equipos con alta versatilidad, pero que no aparecían originalmente en la primera lista, se añadieron en la mencionada lista A1 – A-3. Estos impulsaran una operación y gestión eficiente en la industria de las obras civiles en general.

El precio está actualizado en base a estas condiciones:

- El precio de los equipos (No. 1 – 29) está actualizado aplicando la tasa de inflación en Japón.
- (2016 – 2019: 2.04% designado por el FMI).
- El precio de los equipos (No. A1 – A3) está cotizado de los precios investigados (2019), en base a los estimados de costos de los proyectos de obras civiles en Japón. Se añade el 20% del precio por los costos de transportación.

No.	Tipo de equipo	Especificación	Cantidad	Precio	Monto
				Miles de USD	
1	Estabilizador de carreteras	Capacidad de trabajo: 1000/1200m ² /hr. con un sistema automático de atomizado y limpieza.	1	722.9	722.9
		Cabina con aire acondicionado para el operador.			
2	Esparcidor de cemento	Capacidad de carga: 5.0 tons	1	93.7	93.7
3	Tanque de emulsión (autopropulsado)	Capacidad del tanque: 10 m ³	1	123.7	123.7
4	Cuña tractora	Accionamiento 6x4. Energía: 380-400	9	68.1	612.5
		HP. Capacidad de carga: 20 tons			
5	Semi-remolque tanque térmico de asfalto	Capacidad del tanque: 25-30 m ³ .	5	56.1	280.6
		Heating system: Max. 180°C			
6	Semi-remolque silo de cemento	Capacidad: 20-25 tons	2	45.9	91.8
7	Rodillo apisonador (tipo vibratorio)	Peso: 15 tons	3	153.1	459.2
8	Compactador de vibración (tipocombinado)	Peso: 8/10 tons. 1 rodillo & 4 gomas	2	101.8	203.7
9	Motoniveladora	Energía: 130-135 Kw	3	170.1	510.3
10	Compactador de vibración (doble, tipo tándem)	Peso: 10/12 tons. 2 rodillos de vibración	2	144.6	289.2
11	Tanque de agua (con bomba)	Capacidad del tanque: 10 m ³	5	65.0	325.0
12	Distribuidor de asfalto	Capacidad de carga: 10 m ³ , 3 ejes	1	106.3	106.3
13	Planta de emulsión	Capacidad de producción: 5 tons/hr	1	219.4	219.4
14	Laboratorio de pruebas de suelo	Contiene el equipamiento necesario	1	51.0	51.0
15	Taller de mecánica (tipo sobre camión)	Accionamiento 4x4, con un equipo estándar.	3	116.3	116.3
		Grúa/braza hidráulico de capacidad: 10 tons			
16	Planta de lubricantes (tipo sobre camión)	Accionamiento 4x4, 6 ejes	1	66.7	66.7
17	Tanque de combustible (tipo sobre camión)	Capacidad del tanque: 20 tons con bomba	1	81.2	81.2
18	Camión plataforma con brazo hidráulico	Capacidad de carga: 15 – 20 tons	1	76.5	76.5
		Grúa hidráulica: 10 tons	1	76.5	76.5
19	Camión plataforma	Capacidad de carga: 4.1 – 5.0 tons	5	50.5	151.5
20	Semi-remolque (de bajo perfil)	Capacidad de carga: 55/60 tons. 5 ejes	2	43.2	86.3
21	Bulldozer	Energía: 22- - 240 HP	2	292.4	584.9
22	Bulldozer	Energía: 150 – 170 HP	1	182.9	182.9
23	Cargador sobre neumáticos	Capacidad del cubo: 2.5 – 3.0 m ³	3	254.8	764.4
24	Camión de volteo	Capacidad de carga: 17/18 tons (12m ³)	33	74.3	2452.4
25	Taller de mecánica (tipo sobre camión)	Accionamiento 4x4, con una grúa/braza estándar de capacidad: 10 tons	1	111.0	111.0

No.	Tipo de equipo	Especificación	Cantidad	Precio	Monto
				Miles de USD	
26	Pavimentadora de asfalto	Capacidad de trabajo: 450 – 500 tons/hr. Ancho del pavimento: 3 – 8 m	1	340.3	340.3
27	Distribuidor de asfalto	Capacidad de carga: 10 m3, 3 ejes	1	106.3	106.3
28	Rodillo barredor multipropósito	Energía: 80 – 100 HP	1	40.8	40.8
29	Cortadora de asfalto & hormigón		1	15.3	15.3
A1	Excavadora	Cubo: 0.6 – 0.8 m ³	3	145.1	435.3
A2	Grúa para terrenos difíciles	Load: 25 t	3	260.7	782.1
A3	Generador eréctil	50/60 kVA	5	26.7	133.5
	TOTAL		103		11,605

El suministro de equipos pesados debe considerar las piezas de repuesto y los costos de soporte técnico. Por lo tanto, aproximadamente el 15% del costo total de los equipos se aseguró para piezas de repuesto en la lista original (2016), sin embargo, considerando la “falta de piezas de repuesto” que ha sido identificada como uno de los problemas más críticos en Cuba, el fortalecimiento de esta parte es esencial. Entonces, el 20% del monto total de los equipos se aseguró en el estimado. Adicionalmente para el soporte técnico para la instalación de los equipos en Cuba, se requiere un 10% del monto total del equipamiento.

Tabla 3 Costo estimado total del equipamiento solicitado con costo adicional del Programa de subvención

1. Costo de los equipos (incluyendo Tarifas de transporte)	Total 103 artículos	USD 11 605 000
2. Piezas de repuesto	20% of “1”	USD 2 321 000
3. Soporte técnico	10% of “1”	USD 1 160 500
	Monto Total	USD 15 086 500

1. Código del proyecto	RB005	2. Título del proyecto	Plan de red vial para vehículos pesados (Rutas para vehículos pesados y mercancías peligrosas)
------------------------	-------	------------------------	---

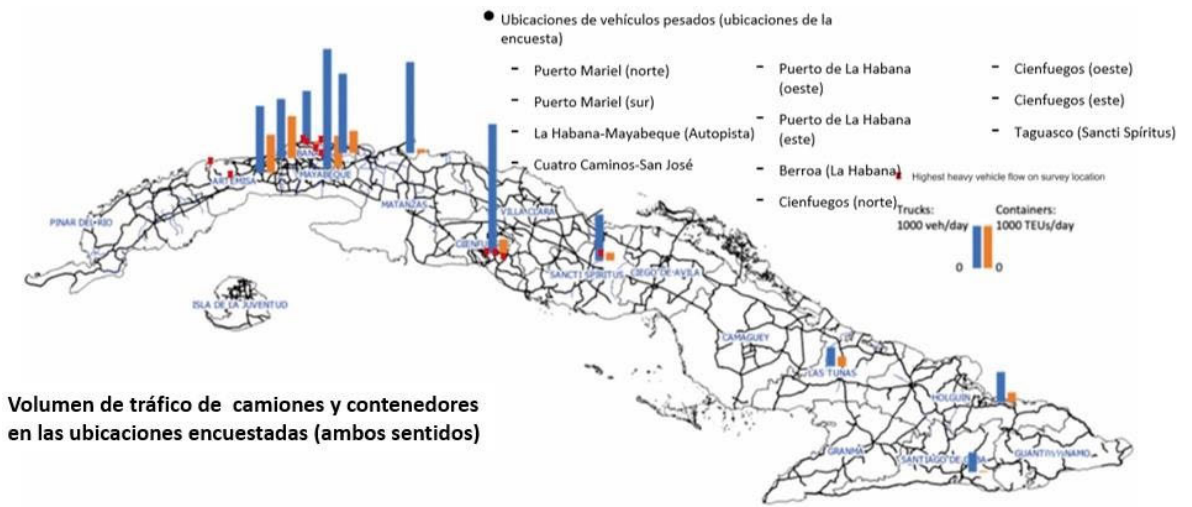
3. Entidad de implementación	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones CUP (2.0 millones USD)		Comienzo	2023	Final	2025
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal		<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del Transporte	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input checked="" type="checkbox"/> Vías y puentes	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferroviario	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano-term (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

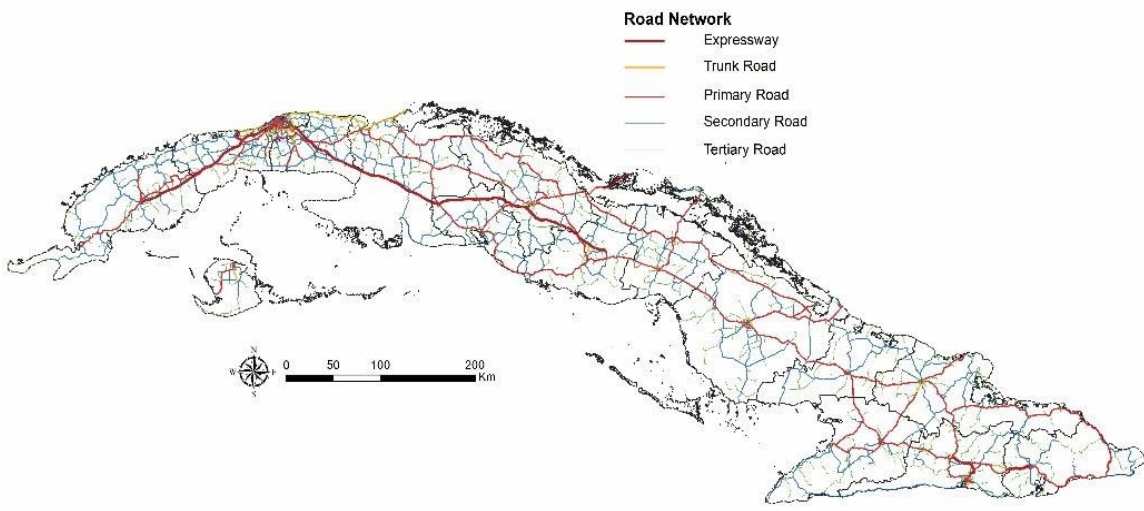
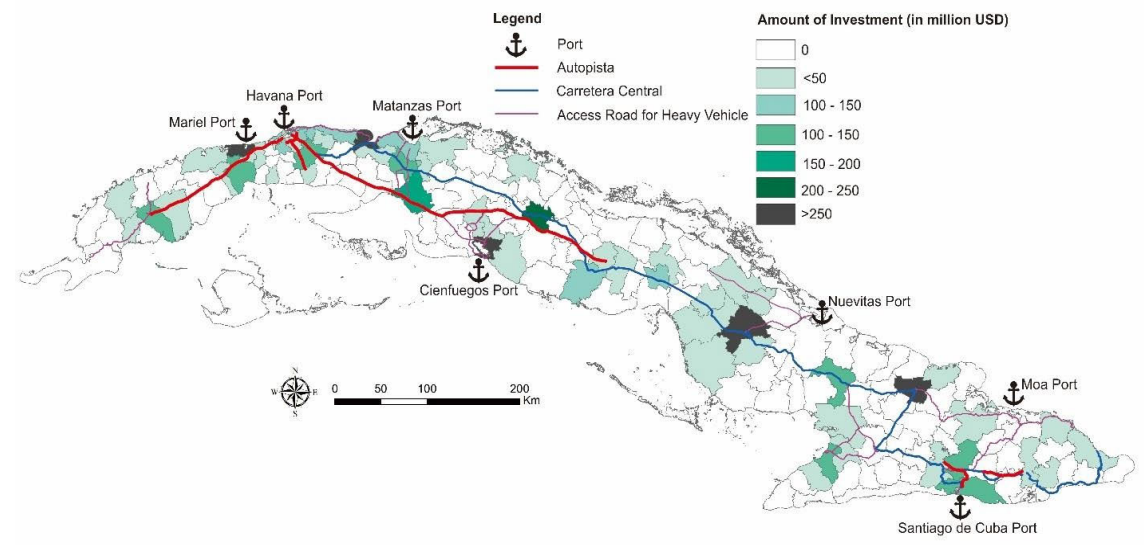
Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.	2.3, 2.4, 2.5, 2.6	2.2.1 - 2.5.1, 2.6.1	2.3.1.1 - 2.5.1.1, 2.6.1.1
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.	5.1	5.1.2	5.1.2.1
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Implementar una red de transporte de carga eficiente en el área o provincia con gran cantidad de vehículos pesados considerando la demanda de transportación de carga 	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la movilidad de los servicios de transportación de carga reduciendo los costos y el tiempo de operación Incrementar la seguridad de la vía con la consiguiente disminución de los accidentes Desarrollar la red de vías principales para la transportación de carga en tres regiones fundamentales con alta concentración de transporte de carga interprovincial tales como Artemisa, La Habana, Mayabeque, Cienfuegos, Sancti Spiritus y Matanzas
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar las condiciones de las vías con alto volumen de transporte de contenedores, entre las que se destacan los alrededores de la autopista en zonas cercanas a La Habana (Artemisa (Puerto de Mariel) – Habana – Mayabeque) 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos como el mejoramiento del acceso seguro a las carreteras entre las ciudades Medioambiente: no se esperan impactos Contaminación: se espera la reducción de la contaminación por las emisiones de gases y el gas producto de los terremotos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no se necesita
16. Proyectos conexos	
<ul style="list-style-type: none"> RB002 	

17. Ubicación del proyecto	Provincias:	Artemisa, La Habana, Mayabeque, Cienfuegos, Sancti Spiritus y Matanzas
----------------------------	-------------	--



Volumen de tráfico de camiones y contenedores en las ubicaciones encuestadas (ambos sentidos)



18. Notas (si las hay)

1. Código del proyecto	RB006	2. Título del proyecto	Plan de desarrollo de los Sistemas de Transporte Inteligente en Cuba
------------------------	-------	------------------------	--

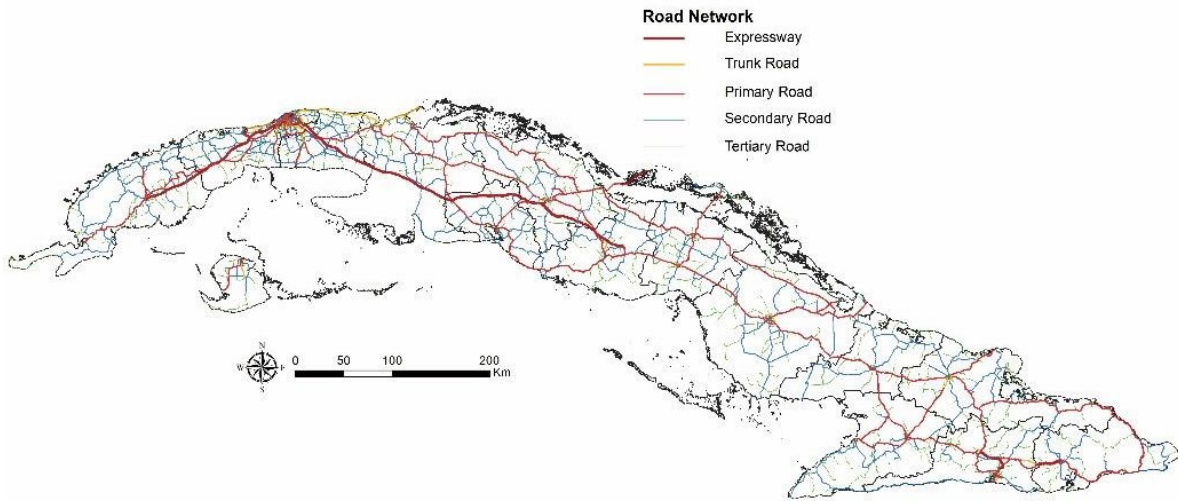
3. Entidad de implementación	MITRANS y CITMA	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	75 millones CUP (3.0 millones USD)	Comienzo	2025	Final	2027
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del Transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input checked="" type="checkbox"/> Vías y puentes	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferroviario	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030))
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación	1.1, 1.5	1.1.1, 1.5.1	1.1.1.1, 1.5.1.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.			
3. Medioambiente, seguridad y protección	3.1, 3.4	3.1.2, 3.4.1	3.1.2.1, 3.4.1.1
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.	4.1	4.1.2	4.1.2.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la movilidad de personas y mercancías Aumentar la seguridad, reducir la congestión del tráfico y gestionareficazmente los incidentes Proporcionar diversas tecnologías de la información y la comunicación a todos los modos de transporte de pasajeros y mercancías Identificar las políticas adecuadas del sector del transporte (gestión de la demanda o medidas prioritarias de transporte público) 	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la fluidez del tráfico reduciendo la congestión Detectar rápidamente los incidentes y responder adecuadamente a ellos Mejorar la calidad del aire reduciendo la contaminación al minimizarlas demoras en los viajes Mejorar la seguridad proporcionando un aviso anticipado antes de una posible situación de accidente Minimizar el impacto de los factores ambientales y humanos que contribuyen a un accidente Garantizar que la red de carreteras funcione de la manera más eficiente, segura y sostenible Disponibilidad de información sobre los viajes a través de aplicaciones del sistema que permitan a los usuarios de la vía tomar una decisión informada sobre sus elecciones de viaje (orientación vial o información al conductor)
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Promover la investigación y el desarrollo (I+D) en el ámbito de los ITS, cuyo objetivo es proporcionar servicios innovadores relacionados con los diferentes modos de transporte y la gestión del tránsito 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos Medio ambiente: se esperan impactos positivos Contaminación: se esperan impactos positivos Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyectos conexos	
<ul style="list-style-type: none"> RB012 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas las provincias
----------------------------	------------	----------------------



18. Notas (si las hay)

Los primeros años de las STI

Los primeros años de los STI fueron impulsados por un grupo de países, como Estados Unidos, Canadá, varios países europeos, Japón y Australia. En EE.UU., por ejemplo, varios proyectos de ley de reautorización del transporte -desde la Ley de Eficiencia del Transporte Terrestre Intermodal (ISTEA, por sus siglas en inglés) de 1991 en adelante- fomentaron el despliegue de los ITS y la búsqueda de aplicaciones tecnológicas avanzadas en el transporte. También se llevaron a cabo una serie de pruebas operativas de campo (FOT, por sus siglas en inglés), diseñadas para comprobar la factibilidad de la aplicación de las soluciones tecnológicas, así como para proporcionar información sobre sus posibles costos y beneficios.

Los STI en la actualidad

En los últimos años se ha producido un renovado y creciente interés por el tema de los vehículos conectados y autónomos (autoguiados), que puede considerarse la última fase de la evolución de los STI. Las telecomunicaciones móviles digitales de tercera y cuarta generación han permitido un mayor nivel de conectividad entre los vehículos y la infraestructura, junto con una mayor automatización en los propios vehículos. Esto puede cambiar radicalmente la forma en que se conducen los vehículos de motor y la forma en que se gestiona el tráfico por carretera.

Las principales aplicaciones de los STI - que contribuyen a la explotación de la red de carreteras son:

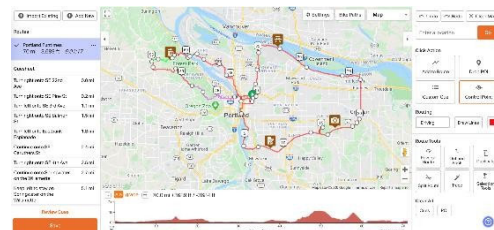
- Gestión del tráfico y de la red de carreteras
- Sistemas de información al viajero
- Sistemas de transporte público
- Aplicaciones para vehículos comerciales
- Aplicaciones de seguridad de los vehículos
- Aplicaciones de gestión de mantenimiento y construcción
- Gestión de emergencias
- Gestión de datos archivados

Centro de Control de Tráfico – Gestión de la red del tránsito y las carreteras



Fuente:
<http://www.colosseoas.com/en/news/Colosseo-proven-Single-Media-Platform-technology-controls-new-Traffic-Control-Center-in-Istanbul.html>

Planificación de rutas móviles – sistemas de información de viajes



Fuente:
<https://ridewithgps.com/help/route-planner>

Tecnología de pago sin contacto (tarjeta inteligente en uso para el transporte en Finlandia) - Sistema de transporte público



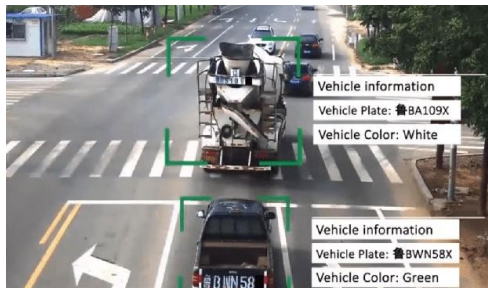
Fuente: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Matkakortti_ja_kortinlukija.jpg.

Aplicación de transporte público - Aplicaciones para vehículos comerciales



Fuente: <https://www.uplabs.com/posts/public-transport-app-design-ui-ux-kits>

Solución STI basada en cámaras para la detección automática - Aplicaciones de seguridad para vehículos



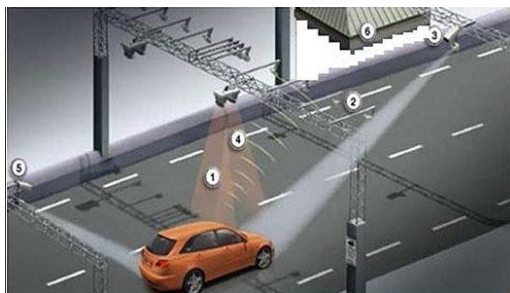
Fuente: <https://rno-its.piarc.org/en/network-operations-its-road-safety/policing-enforcement>

Sistema de información meteorológica en carretera - Aplicaciones de gestión de mantenimiento y construcción



Fuente: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2012-06-26>

Respuesta a emergencias a través de CCTV - Gestión de emergencias



Fuente: <https://www.pcb.its.dot.gov/eprimer/module8.aspx>

Gestión de datos a través de la tecnología de los Sistemas de Información Geográfica - Gestión de datos archivados



Fuente: <https://apps.apple.com/us/app/gis-kit/id429688355>


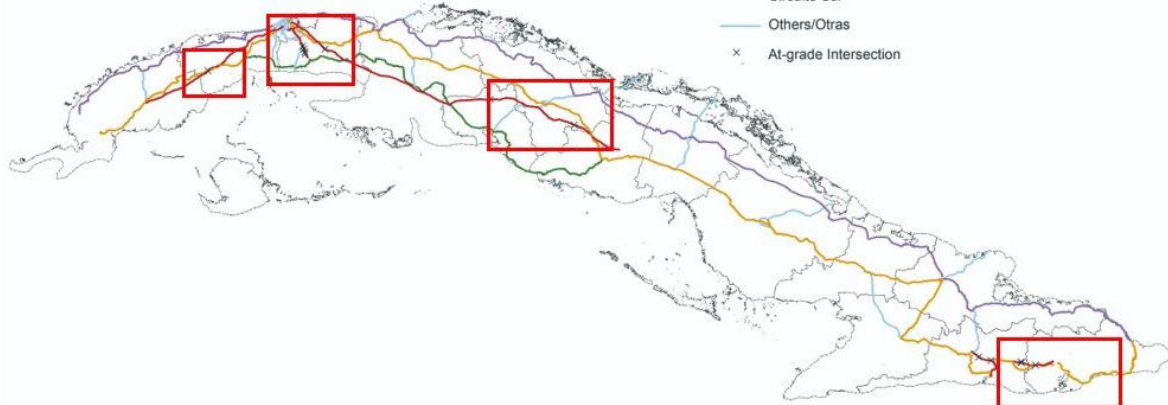
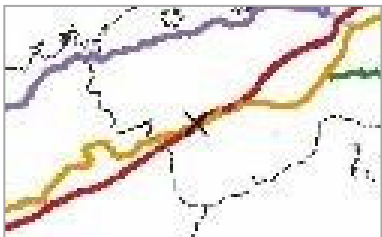
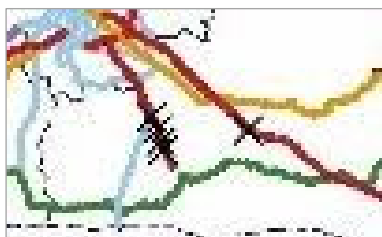

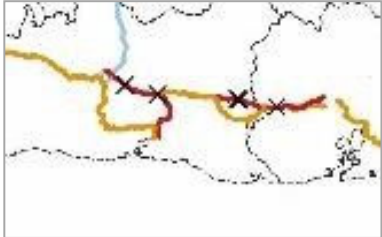
1. Código del proyecto	RB007	2. Título del proyecto	Plan de desarrollo y construcción de instalaciones para peatones para un mejor ambiente
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	MITRANS, CNV	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	125 millones CUP (5.0 millones USD)	Comienzo	2023	Fin	2028
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del Transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input checked="" type="checkbox"/> Vías y puentes	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferroviario	<input checked="" type="checkbox"/> Medioambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano-term (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medioambiente, seguridad y protección	3.1, 3.2, 3.4	3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.4.1	3.1.1.1., 3.1.2.1, 3.2.1.1
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

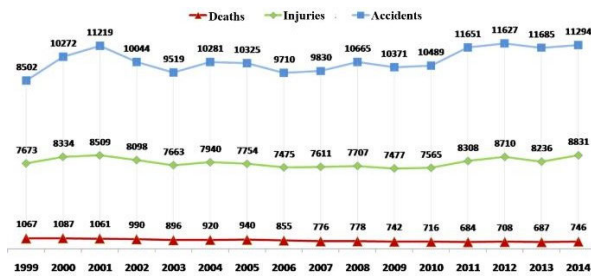
12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Contribuir a la seguridad y la comodidad en la carretera ● Apoyar un flujo de tráfico estable mejorando la seguridad de la conducción 	<ul style="list-style-type: none"> ● Establecimiento de instalaciones para peatones garantizando un cruce seguro o pasos a nivel ● Incrementar la seguridad en la vía con la consecuente disminución de accidentes
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> ● Establecimiento de instalaciones para peatones garantizando un cruce seguro o pasos a nivel en vías rápidas, como separadores para peatones, ciclistas y vehículos de motor para dar un sentido de seguridad a ambos, los motorizados y los no motorizados 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: se esperan impactos positivos como que más peatones puedan caminar de forma segura 2) Medioambiente: se espera una mayor cantidad de pasos peatonales adecuadamente posicionados 3) Contaminación: no se esperan impactos significativos 4) Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no se necesita
16. Proyectos conexos	

17. Ubicación del proyecto	Provincias:	Artemisa, Mayabeque, Cienfuegos, Villa Clara, Santiago de Cuba y Guantánamo
<p>El desarrollo de instalaciones para peatones para un mejor medioambiente se compone de dichas instalaciones ubicadas en intersecciones muy transitadas en las vías rápidas (Autopista) en varias provincias</p> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> — Autopista — Carretera Central — Circuito Norte — Circuito Sur — Others/Otras × At-grade Intersection </div>  <div style="margin-top: 20px;">  <p>1 ubicación en la provincia de Artemisa</p> </div> <div style="margin-top: 20px;">  <p>5 ubicaciones en la provincia de Mayabeque</p> </div> <div style="margin-top: 20px;">  <p>1 ubicación en la provincia de Villa Clara y 1 ubicación en la provincia de Cienfuegos</p> </div> <div style="margin-top: 20px;">  <p>1 ubicación en la provincia de Guantánamo y 4 ubicaciones en la provincia de Santiago de Cuba</p> </div>		

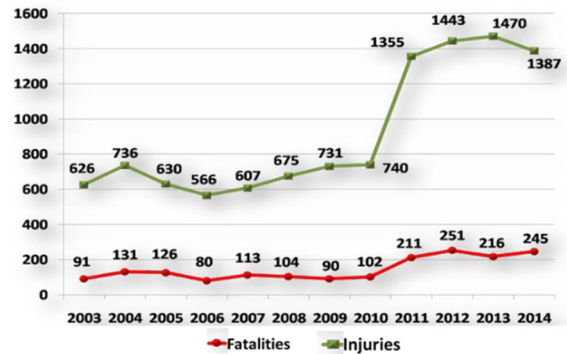
18. Notas (si las hay)

Antecedentes

Mientras que el número de fallecidos y heridos en los últimos años ha sido estable, la cifra de accidentes de tráfico con peatones tiene una tendencia al aumento. De acuerdo a los últimos datos del 2014, los fallecimientos de peatones son alrededor de un tercio del total de fallecimientos en accidentes del tránsito. El mejoramiento de las instalaciones de seguridad de las vías como el alumbrado, separadores, delineadores, vallas con anuncios de seguridad, etc., pueden incrementar la seguridad y la comodidad de las carreteras con mínimas inversiones.



Tendencia en el número de accidentes de tránsito, fallecidos y accidentes con heridos



Tendencia en el número de fallecidos y heridos en peatones involucrados

Los separadores de vías existentes actualmente en los intercambios a nivel de las vías rápidas (Autopista) posibilitan a ciclistas y peatones entrar en la carretera, lo que resulta peligroso para todos los usuarios de la vía.



Intersecciones a nivel en vías rápidas (Autopista)



Cruce de peatones



Puente para peatones

1. Código del proyecto	RB008	2. Título del proyecto	Establecer estaciones de parada y descanso (MICHINO EKI) en las carreteras principales
------------------------	-------	------------------------	--

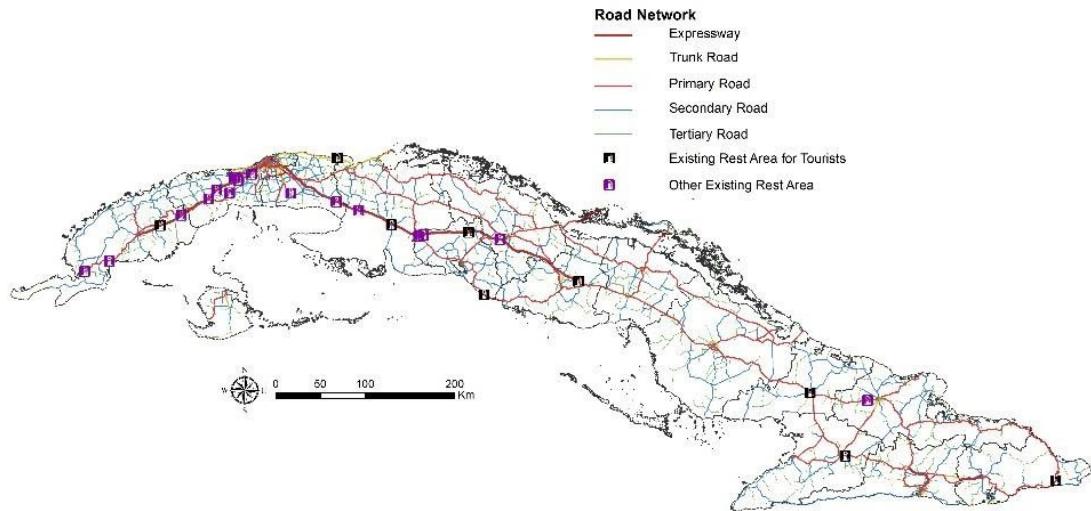
3. Entidad de implementación	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	1.25 mil millones CUP (50 millones USD)	Comienzo	2023	Fin	2028
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del Transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input checked="" type="checkbox"/> Vías y puentes	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferroviario	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input checked="" type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input checked="" type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.5	2.5.2	2.5.2.1
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria	4.1, 4.2	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3	4.1.1.1, 4.1.2.1, 4.2.2.1, 4.2.3.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional	6.3	6.3.1	6.3.1.1

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Promover el turismo y el comercio locales mediante la participación de la comunidad del área Contribuir a la seguridad y la comodidad en la carretera Recopilar y difundir información sobre el tránsito entre los usuarios de la carretera y los residentes Apoyar la fluidez del tráfico mejorando la seguridad en la conducción Proporcionar lugares convenientes y otros servicios de calidad para el descanso de los viajeros 	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar oportunidades de negocio a las comunidades locales Mejorar la actividad económica en el sector del turismo y el serviciocomercial Aumentar la seguridad vial con la consiguiente disminución de los accidentes Reducir la contaminación (medio ambiente) a través de la creación de zonas ecológicas
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
Crear instalaciones Michi-No-Eki a lo largo de las carreteras (áreas de descanso con otros servicios de calidad, incluyendo medios de comunicación para promover productos locales)	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos Entorno natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): es necesaria
16. Proyectos conexos	
<input type="checkbox"/>	

17. Ubicación del proyecto	Provincias:	Pinar del Río, Artemisa, Mayabeque, Matanzas, Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spiritus, Las Tunas, Granma y Guantánamo
----------------------------	-------------	--



18. Notas (si las hay)

Michi-no-Eki

Michi no Eki es un concepto de asociación público-privada en el que la comunidad local/comunidad puede desempeñar un papel de gestión independiente, especialmente en las zonas suburbanas y rurales cercanas a carreteras. El diseño de Michi no Eki es un área de esparcimiento que proporciona un lugar de descanso cómodo y otros servicios de calidad para los usuarios de la carretera y los residentes. Michi-no-Eki desempeña 3 funciones diferentes: "un lugar de descanso" para los usuarios de la carretera, "un lugar para proporcionar información" tanto para los usuarios de la carretera como para los lugareños, y "un lugar para facilitar las comunicaciones locales".

Concepto de Michi-no-Eki



Fuente: MLIT, traducido por EEJ

En Japón el gobierno proporciona condiciones para la construcción de Michi no Eki, entre ellas:

- Se ubica a lo largo de la autopista y es fácilmente accesible por carretera
- Los servicios incluyen parqueos, baños, teléfonos públicos, instalaciones de información
- Zonas de parqueo gratuito, baños limpios, salas de información que proporcionan información sobre el tránsito y las comunidades locales, así como servicios adicionales como restaurantes, mini mercados y otros
- El gobierno local o la institución comunitaria se encargan del funcionamiento de las instalaciones
- Fácil acceso para niños, adultos, padres y personas con discapacidad, así como atención al plan territorial local

Instalaciones de descanso Michi no Eki



Toilets are in operation 24 hours a day. Clean, convenient toilets translate into increases in visitors to Michi-no-Ekis.



Restaurants serving local specialties



Various road users, such as those in passenger cars and heavy trucks, can stop by easily.

Instalaciones de información Michi no Eki



Roadmaps featuring nearby facilities are provided, as are real-time images of road conditions.



Information provision by means of local information magazines



An example of a tourist information center operated by a tourist association at a Michi-no-Eki
(<https://www.hakobura.jp/db/db-shopping/2016/02/post-86.html>)

Instalaciones Michi no Eki para el desarrollo regional



A space for meetings to pursue local activities



Agricultural products harvested in the early morning are sold the same day.



Road users purchase local products, thereby invigorating the local economy.

Fuente: Manual sobre los Michi-no-Eki para cooperación internacional



Michi-no-eki Fujiyoshida



Michi-no-eki Narusawa



Michi-no-eki Katsuyama

El concepto y el nombre de "Michi-no-Eki" fueron adoptados por el Banco Mundial para ofrecer instalaciones similares en los países en desarrollo. El Banco Mundial publicó lineamientos detallados y se realizaron estudios pilotos en China y Kenia, a los que siguieron muchos proyectos en Asia y África. En Japón el Centro de Hokkaido de JICA ha desarrollado acciones de capacitación para ocho países de Asia Central y la zona del Cáucaso entre 2013 y 2015. Además, a partir de 2017 se realizó la capacitación Michi-no-Eki para siete países de América Central y la zona del Mar Caribe. En 2018 Japón contaba con 1 145 Michi-no-Eki, y el número sigue creciendo.

1. Código del proyecto	RB009	2. Título del proyecto	Proyecto de neomovilidad
------------------------	-------	------------------------	--------------------------

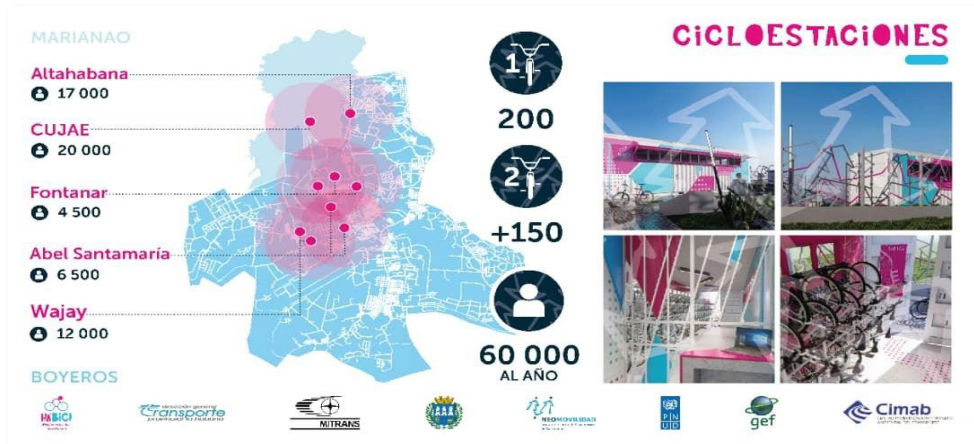
3. Entidad de implementación	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Dirección General de Transporte Provincial de La Habana (DGTPH)	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	435 millones CUP (17.4 millones USD)	Comienzo	2019	Fin	2023
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del Transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input checked="" type="checkbox"/> Vías y puentes	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferroviario	<input checked="" type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano-term (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medioambiente, seguridad y protección	3.3, 3.4	3.3.1, 3.4.1	3.3.1.1, 3.4.1.1
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Promover la implementación de un sistema de transporte urbanobajo en carbono en la ciudad de La Habana Proporcionar múltiples beneficios -a nivel local y global- a través de la integración del transporte urbano, la planificación física y lamovilidad urbana 	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de una política actualizada y un marco operativo para el transporte público sostenible que promueva la movilidad estable y un entorno urbano más resistente Mejora del sistema de transporte público a través de un Sistema de Bicicletas Públicas (SBP) y medidas de Desarrollo Orientado al Tránsito (DOT) Desarrollo de intervenciones pilotos innovadoras relacionadas con inversiones para tener un transporte urbano validado bajo encarbono Creación de un monitoreo sistemático de los indicadores del proyecto y revisar las actividades en curso para asegurar una implementación exitosa del proyecto
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> El desarrollo de un sistema piloto de transporte bajo en carbono en Fontanar, a través de: <ul style="list-style-type: none"> Plan piloto de un sistema de bicicletas públicas, con 9 estaciones de bicicletas y 300 bicicletas Red de rutas con 25 triciclos eléctricos que darán servicio a las zonas de Fontanar, Abel Santamaría y Wajay Medidas de desarrollo orientadas al transporte: estación intermodal urbana, sistema de semáforos inteligentes, mejora del medio ambiente a través de la planificación urbana táctica, carriles para bicicletas, etc. Prueba de un vehículo eléctrico, adquirido por el proyecto Capacitación técnica por el Centro de Investigación y Manejo Ambiental del Transporte (Cimab) para realizar estudios de tráfico y movilidad y monitorear las emisiones de fuentes móviles, con equipos adquiridos por el proyecto 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como una mejora al acceso a los lugares y un mejor estilo de vida debido a la práctica del ciclismo Medioambiente: no se esperan impactos sociales Contaminación: reducción de la contaminación por las emisiones de gases Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no se necesita
16. Proyectos conexos	
<ul style="list-style-type: none"> RB006 y RB012 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad	La Habana
----------------------------	------------	-----------	--------	-----------



18. Notas (si las hay)

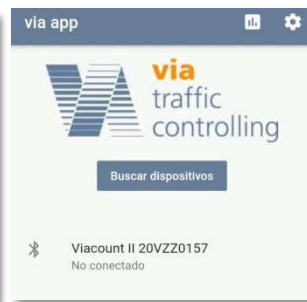
La acción implementada:



Bicicleta pública



Vehículo eléctrico



Aplicación móvil para controlar las emisiones

- Desarrollar la revisión y actualización de los documentos normativos sobre transporte de bajas emisiones mediante la elaboración de cuatro nuevas normas que orienten a la Movilidad Urbana Sostenible. La propuesta de norma de Requisitos para el control de la contaminación ambiental derivada de las emisiones de gases de escape producidas por los vehículos de transporte por carretera y la norma de Sistemas de Bicicletas Públicas están siendo revisadas por sus respectivos Comités de Normas.
- Además, el proyecto también pretende elaborar informes técnicos sobre divergencias de género y de generaciones, vehículos eléctricos, bicicletas, para apoyar y promover la actualización de algunas normativas.

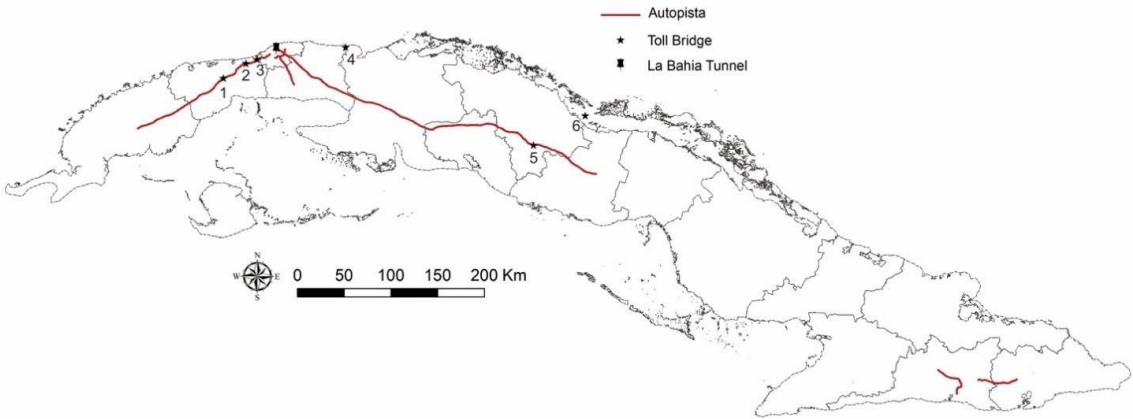
1. Código del proyecto	RB010	2. Título del proyecto	Estudio sobre las carreteras de peajes, tarifas para el transporte de carga internacional(contenedores) y precios acequibles para cubanos en nuevos peajes
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)		Comienzo	2023	Fin	2025
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del Transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input checked="" type="checkbox"/> Vías y puentes	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferroviario	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano-term (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input checked="" type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input checked="" type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.4	2.4.1	2.4.1.1
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria	4.1	4.1.1	4.1.1.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.4	5.4.1	5.4.1.1
6. Desarrollo regulatorio e institucional	6.2	6.2.1	6.2.1.1

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el esquema APP que corresponda y esté en consonancia con el transporte de carga internacional y el desarrollo de nuevas carreteras de peaje en Cuba, incluida la optimización de las capacidades del sector privado Preparar y sugerir el marco legal para acelerar la implementación del esquema APP en el sector de carreteras 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer tarifas de peaje razonables para el transporte internacional de carga y los visitantes nacionales e internacionales con mejores servicios a los usuarios de las carreteras Proporcionar oportunidades de negocio en el desarrollo de la infraestructura vial, operación y mantenimiento que involucren al sector privado Establecer un esquema de APP que separe la responsabilidad del gobierno y de cada parte interesada como su mitigación de riesgos
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Analizar las opciones del esquema de APP, incluyendo ventajas y desventajas de cada esquema considerando varios aspectos de la participación del sector privado, el tipo de préstamos, el subsidio y el tipo de pago Obtener el apoyo de los responsables políticos, los organismos presupuestarios y los donantes internacionales durante el estudio para lograr una implementación exitosa 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como una mejora en la experiencia de los usuarios y el acceso seguro a las carreteras entre ciudades Medioambiente: no se esperan impactos Contaminación: no se esperan impactos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): requerida para aumentar el nivel de certeza de los actores involucrados
16. Proyectos conexos	

17. Ubicación del proyecto	Provincia: Artemisa, La Habana, Mayabeque, Cienfuegos, Sancti Spiritus, Villa Clara y Matanzas		
			
18. Notas (si las hay)			
Listado de puentes y túneles de peaje			
No.	Puente/túnel	Provincia	Estado
1	Puente de intercambio de Cayajabo	Artemisa	Existente
2	Puente aliviadero presa La Coronela	Artemisa	Existente
3	Puente aliviadero presa Maurín	Artemisa	Existente
4	Los Elevadas de Vía Blanca / varadero	Mayabeque/Matanzas	Existente
5	Puente de la Autopista sobre el río Agabama	Villa Clara	Existente
6	Puente 5 del Pedraplén a Cayo Santa María	Villa Clara	Existente
7	Túnel de la Bahía o de La Habana	La Habana	Existente

1. Código del proyecto	RB011	2. Título del proyecto	Proyecto de promoción turística mediante subvención con derechos comerciales y deoperación en Cuba
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	CNV, CPV, MITRANS, ECOING, MICONS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	30 millones USD	Comienzo	2026	Fin	2029
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del Transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input checked="" type="checkbox"/> Vías y puentes	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferroviario	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano-term (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input checked="" type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input checked="" type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación	1.3	1.3.1	1.3.1.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.1, 2.1.2	2.1.1.1, 2.1.2.1
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria	4.1	4.1.2	4.1.2.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1, 5.2, 5.3	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1	5.1.1.1, 5.1.2.1, 5.1.3.1, 5.2.1.1, 5.3.1.1
6. Desarrollo regulatorio e institucional	6.2, 6.3	6.2.1, 6.3.1	6.2.1.1, 6.3.1.1

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Contribuir a la promoción turística en cayo Santa María y cayo Coco Reparar la estructura dañada del puente de carreteraincluido la base y la viga Considerar un método de construcción aplicable a lacapacidad de implementación cubana Perfeccionar detalles de operación y mantenimientoajustados a las condiciones ecistentes en Cuba Desarrollar una estructura de implementación del proyecto para la gestión de la construcción, adquisición, operación y mantenimiento de los puentes de carreteras 	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar las actividades turísticas en cayo Santa María y cayo Coco Establecimiento de empresas mixtas o consorcios para asegurar laadecuada gestión de los puentes de las carreteras, especialmenteen cuestiones de mantenimiento y operación Obtención de oportunidades de transferencia de tecnología por parte del sector privado a través de esquemas de cooperación
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Negocio que contribuya a la promoción turística en Cuba mediantela reparación y gestión de los puentes existentes en las carreteras de acceso a cayo Santa María y cayo Coco, áreas hoteleras representativas de Cuba, mediante subvención con derechos comerciales y de operación. Cayo Santa María y cayo Coco son famosos por sus hermosos complejos turísticos. Desde La Habana se necesitan 4-6 horas parallegar. Existen 44 puentes hasta cayo Santa María y 27 de ellos requieren reparación. Condiciones similares se encuentran en los puentes de la carretera a cayo Coco. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos Medioambiente: no se esperan impactos Contaminación: no se esperan impactos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): requerida
16. Proyectos conexos	
<input type="checkbox"/>	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Villa Clara y Ciego de Ávila
----------------------------	------------	------------------------------



Ubicación detallada

Cayo Santa María



Cayo Coco



18. Notas (si las hay)

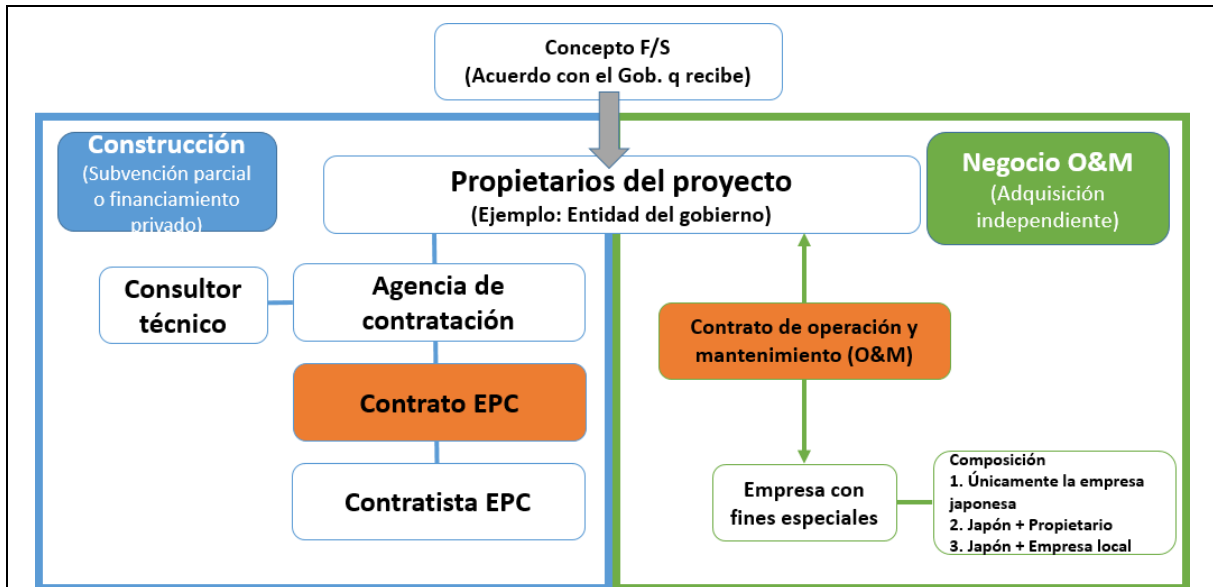
Estado de los puentes de carretera dañados



Estructura de implementación del proyecto

La idea es crear una cooperación entre entidades en Cuba (por ejemplo, MICONS o MITRANS) y otras compañías extranjeras (empresas japonesas, por ejemplo) para implementar la construcción, adquisición, mantenimiento y operación. Luego del acuerdo con el gobierno receptor, se establece un contrato para la gestión de diferentes aspectos como la ingeniería, la adquisición y la construcción (EPC por sus siglas en inglés), así como la gestión y mantenimiento (O&M por sus siglas en inglés). Similar a los esquemas existentes de JICA, se ilustra a

continuación la estructura de subvención con esquema O&M.



Ejemplo de subvención japonesa con O&M

Detalles de EPC y O&M

Detalles de EPC: metodología de construcción para reparación de puentes

Reparar o reemplazar la base y las vigas dañadas del puente usando el método de construcción prefabricada que permite que los componentes se fabriquen en una industria y luego sean transportados para ensamblarse en el lugar para crear la estructura (puente). Estos métodos son considerados debido a la capacidad de ejecución de construcciones de Cuba.

Ejemplo de construcción prefabricada



Caja de alcantarilla híbrida



Tubería de agua para intercambiador de agua de mar

Detalles de Operación y Mantenimiento (O&M)

1. Código del proyecto	RB012	2. Título del proyecto	Establecimiento de un centro de planificación del transporte de excelencia
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	Dirección General de planificación, organización e información (DGPOI) de MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	75 millones CUP (3 millones USD)	Comienzo	2022	Fin	2025
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del Transporte <input checked="" type="checkbox"/> Vías y puentes <input type="checkbox"/> Ferroviario <input type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Carga <input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus <input type="checkbox"/> Medioambiente <input checked="" type="checkbox"/> Institucional/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> Mediano-term (2027 – 2030)
-----------	---	---	---------------------------	---

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación	1.2	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3	1.2.1.1, 1.2.2.1, 1.2.3.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.3, 2.5, 2.6	2.5.1, 2.5.2, 2.6.1	2.5.1.1, 2.5.2.1, 2.6.1.1
3. Medioambiente, seguridad y protección	3.1, 3.2, 3.3, 3.4	3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.3.1, 3.4.1	3.1.1.1, 3.1.2.1, 3.2.1.1, 3.3.1.1, 3.4.1.1
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria	4.1, 4.2	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1~4.2.3	4.1.1.1~4.2.3.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1, 5.2, 5.3	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1	5.1.1.1, 5.1.2.1, 5.1.3.1, 5.2.1.1, 5.3.1.1
6. Desarrollo regulatorio e institucional	6.2, 6.3	6.2.1, 6.3.1	6.2.1.1, 6.3.1.1

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Establecer un repositorio central para todas las bases de datos desarrolladas durante el plan maestro Realizar el análisis de la infraestructura de transporte basado en modelos y bases de datos Proveer capacitación en planificación y manejo del transporte para los sectores estatal y privado Identificar políticas apropiadas para el sector del transporte (gestión de la demanda o medidas de prioridad del transporte público) 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora del flujo de tráfico, calidad del aire y la seguridad mediante la planificación apropiada e integral de la planificación del transporte Una red de carreteras que opera de manera eficiente, segura y sostenible Disponibilidad de recursos humanos profesionales en planificación y gestión del transporte, mediante el desarrollo de la capacitación de recursos humanos
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un centro de referencia para establecer y manejar datos de planificación del transporte que le permita a los sectores estatal y privado analizar la infraestructura del transporte y obtener asistencia técnica, incluidas actividades de asesoría y capacitación 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos Medioambiente: se esperan impactos positivos al desarrollar la planificación apropiada e integral del transporte urbano Contaminación: se esperan impactos positivos al desarrollar la planificación apropiada e integral del transporte urbano Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no requerida
16. Proyectos conexos	
<ul style="list-style-type: none"> Todos los proyectos 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas
----------------------------	------------	-------

Se establecerán los centros en los centros de las ciudades en todas las provincias para capacitar e investigar sobre infraestructura del transporte.

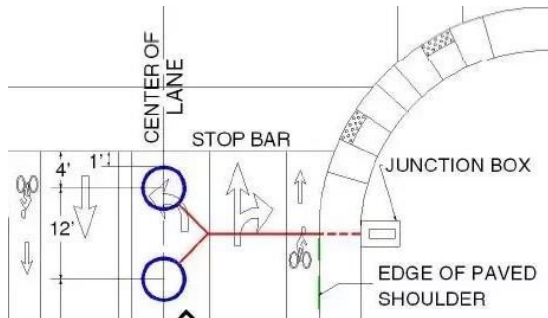


18. Notas (si las hay)

Medición automática del tráfico mediante un sistema de bucle inductivo

Los bucles inductivos son un sistema de bajo costo para la medición automática del tráfico. Tiene varios puntos fuertes, como la precisión de los datos de medición en comparación con otras técnicas de uso común, una tecnología bien entendida, el suministro de parámetros básicos de tráfico (volumen, velocidad, distancia y espacio), etc. Alternativamente, las cámaras CCTV o IP existentes montadas en los principales tramos de carretera, si las hay, también podrían utilizarse para el conteo manual o automático del tráfico.

Ejemplo de implementación de bucle inductivo



Fuente: <https://www.quora.com/What-is-the-average-lifetime-of-an-induction-loop-detector>

Fuente: <https://www.itwissen.info/en/inductive-loop.html#gsc.tab=0>



Fuente: <https://constructionreviewonline.com/installations-materials/inductive-loop-technology-new-not-new/>

Fuente: <https://www.quora.com/What-is-the-average-lifetime-of-an-induction-loop-detector>

1. Código del proyecto	RB013	2. Título del proyecto	Programa de capacitación técnica en Japón en el sector de carreteras y puentes
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones CUP (0.2 millones USD / año)	Comienzo	2023	Final	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input checked="" type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2022 – 2025)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input checked="" type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2026 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación	1.2	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3	1.2.1.1, 1.2.2.1, 1.2.3.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.3, 2.5, 2.6	2.5.1, 2.5.2, 2.6.1	2.5.1.1, 2.5.2.1, 2.6.1.1
3. Medioambiente, seguridad y protección	3.1, 3.2, 3.3, 3.4	3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.3.1, 3.4.1	3.1.1.1, 3.1.2.1, 3.2.1.1, 3.3.1.1, 3.4.1.1
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria	4.1, 4.2	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1~4.2.3	4.1.1.1~4.2.3.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1, 5.2, 5.3	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1	5.1.1.1, 5.1.2.1, 5.1.3.1, 5.2.1.1, 5.3.1.1
6. Desarrollo regulatorio e institucional	6.2, 6.3	6.2.1, 6.3.1	6.2.1.1, 6.3.1.1

12. Propósito del proyecto		12. Resultados/beneficios esperados	
<ul style="list-style-type: none"> Aumentar la capacidad de gestión y explotación de carreteras y puentes para el sector estatal 		<ul style="list-style-type: none"> Adquisición de lineamientos de planificación y diseño de carreteras y puentes Conocimientos sobre la explotación y el mantenimiento de infraestructuras resistentes a las catástrofes Comprensión de las normas de calidad y seguridad de carreteras y puentes en el marco del transporte Eficiencia en la explotación de carreteras y puentes Adquisición de conocimientos sobre la importancia del Plan de Continuidad de Negocios (BCP, por sus siglas en inglés) para contrarrestar los desastres 	
13. Descripción del proyecto		14. Consideración socioambiental	
<ul style="list-style-type: none"> Gestionar un programa de formación técnica que permita a los principales interesados estudiar el concepto de gestión sistemática y estratégica de carreteras y puentes y obtener la experiencia de su aplicación en el sector de carreteras y puentes en Japón 		<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan Medioambiente: no se esperan impactos Contaminación: no se esperan impactos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no se necesita 	
15. Proyectos conexos			
RB012			
16. Ubicación del proyecto	Provincia:	Japón	Ciudad: ---
Centros de capacitación de JICA y otros			

17. Notas (si las hay)

Objetivos para los participantes del programa de capacitación

1. Adquirir experiencias y conocimientos de un país desarrollado sobre tecnologías, metodologías, etc.
2. Incrementar los conocimientos sobre la adaptación a las condiciones especiales de Cuba y aprender las buenas prácticas de la dirección y gestión del sistema de transporte
3. Aprender el funcionamiento del sistema de transporte en Japón y adquirir experiencia fundamental para la ejecución del plan maestro del transporte en Cuba
4. Estudiar la solución de los problemas de transporte y experimentar el desarrollo en Japón, con la posibilidad de aprender a través del intercambio con investigadores e ingenieros japoneses
5. Mejorar la organización y explotación de las diferentes ramas del transporte y sus actividades relacionadas con el medio ambiente

Lugares probables para visitas de campo



Cobro del peaje eléctrico en las cabinas de peaje (ETC, por sus siglas en inglés).



Vía expresa nacional



Ejemplo de inspección de puentes

6. Aportar conocimientos y experiencias para incorporar a la política de transporte en Cuba
7. Adquirir conocimientos en la elaboración del Plan Maestro Nacional de Transporte para que sea una guía de desarrollo y la experiencia japonesa pueda ser una buena referencia para el desarrollo del transporte
8. Obtener el conocimiento y la habilidad para el plan de desarrollo y la realización de proyectos en Cuba
9. Obtener conocimientos para la formulación e implementación de la política, regulación y control del transporte
10. Formulación del Plan Maestro Nacional de Desarrollo del Transporte para enfrentar los principales retos en el aspecto social y económico de manera eficiente e integral



Conferencia



Visita a la Terminal Internacional de Cruceros de Tokio

Capacitación de grupo enfocado en temas específicos

1. Administración del transporte de la práctica de los STI (sistemas inteligentes de transporte) - JICA Tokio
2. Administración del transporte de la seguridad del tráfico - JICA Kansai
3. Administración del transporte de la gestión de activos de carreteras (A) - JICA Tokio
4. Administración del transporte de la gestión de activos de carreteras (B) - JICA Tokio
5. Administración del transporte de la administración de carreteras - JICA Tokio
6. Administración del transporte de sistema de gestión de Infraestructura para la administración de carreteras - JICA Hokkaido (Sapporo)
7. Administración integral de puentes - JICA Kansai
8. Mantenimiento de puentes - JICA Kyushu
9. Autopista Nacional / Transporte Integral - JICA Tokio
10. Mantenimiento de carreteras de transporte nacional (B) - JICA Hokkaido (Sapporo)
11. Mantenimiento de carreteras de transporte nacional (C) - JICA Okinawa
12. Conservación de las carreteras nacionales (D) - JICA China

Organizaciones a visitar:

1. Ministerio de Tierra, Infraestructura, Transporte y Turismo (MLIT)
2. Gobierno Metropolitano de Tokio
3. Corporación Pública de Carreteras de Japón (JHPC)
4. Ministerio de Planificación de Japón
5. Sociedad de ingenieros civiles de Japón
6. Corporación NIPPO (Compañía de construcción de pavimentos)

Lugares a visitar

1. Expreso línea Tokyo Bay Aqua
2. Puente Akashi Kaikyo
3. Puente Seto
4. Túnel Kan-etsu (Expreso Kan-etsu)



Túnel Kan-etsu



Expreso línea túnel Kan-etsu Bahía de Tokio

1. Código del proyecto	RB014	2. Título del proyecto	Desarrollo de capacidades para el mantenimiento de las carreteras mediante un Proyecto de Cooperación Técnica
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	CNV, CPV, CIMAB y MICONs	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones CUP (0.2 USD / año)	Comienzo	2023	Final	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input checked="" type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2022 – 2025)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2026 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación	1.1, 1.4	1.1.1, 1.4.1	1.1.1.1, 1.4.1.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.	2.2	2.2.1	2.2.1.1
3. Medioambiente, seguridad y protección	3.1, 3.2	3.1.1, 3.1.2, 3.2.1, 3.3.1	3.1.1.1, 3.1.2.1, 3.2.1.1
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria	4.1, 4.2	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1~4.2.3	4.1.1.1~4.2.3.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto		13. Resultados/beneficios esperados	
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la capacidad de gestión del mantenimiento de las organizaciones pertinentes 		<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la estructura de ejecución de las organizaciones pertinentes para el mantenimiento de las carreteras Actualización del estado de las carreteras en Cuba disponibles de manera oportuna Establecimiento del proceso de formulación de planes de mantenimiento de carreteras 	
14. Descripción del proyecto		15. Consideración socioambiental	
<ul style="list-style-type: none"> Gestionar reuniones periódicas con organizaciones pertinentes y preparar un plan de formación para el personal correspondiente Revisar la estructura de implementación para el mantenimiento de las carreteras Revisar el método de inspección existente, desarrollar un método de inspección adecuado y llevar a cabo la capacitación sobre el método de inspección Recoger los datos pertinentes para la planificación del mantenimiento Analizar los datos sobre el estado de las carreteras basándose en los resultados de las inspecciones Llevar a cabo una investigación detallada de los tramos de carretera necesarios y reparar el diseño Preparar un plan de mantenimiento a mediano/largo plazos Elaborar un plan de mantenimiento anual 		<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan Medioambiente: no se esperan impactos Contaminación: no se esperan impactos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no se necesita 	
15. Proyectos conexos			
<ul style="list-style-type: none"> RB013 			
16. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas las provincias	Ciudad: ---

17. Notas (si las hay)

Con el fin de aumentar el sentido de pertenencia de los países en desarrollo, los proyectos de cooperación técnica adoptan métodos "participativos", en los que la población local de cada zona objetivo del proyecto participa en las actividades de planificación, gestión y evaluación.

En colaboración con empresas privadas, universidades, ONG y otras organizaciones, utilizar su experiencia acumulada, sus conocimientos y su *know-how* en los proyectos con el fin de abordar cuestiones más complejas y de alto nivel.

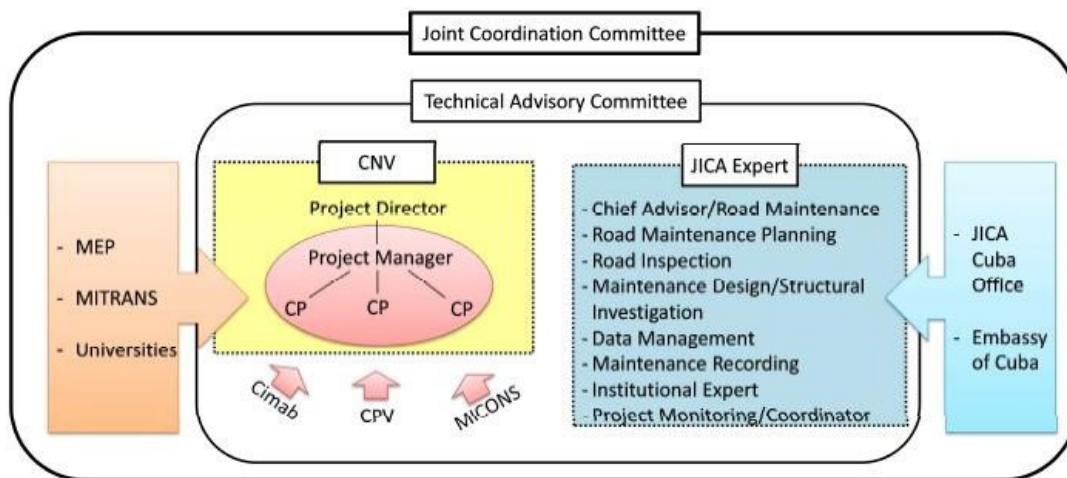
Proceso de implementación integrada de la cooperación técnica de JICA

- Identificación y formulación de proyectos
JICA identifica y formula los proyectos a través de la discusión con el gobierno del país socio, la recopilación de información de las oficinas de JICA en el extranjero y estudios iniciales.
- Solicitud y aprobación
Sobre la base de una solicitud del país socio, el Ministerio de Asuntos Exteriores de Japón, otros ministerios pertinentes y JICA discuten sobre la aprobación o no del proyecto. El proyecto aprobado es comunicado al país socio por el gobierno japonés y las misiones diplomáticas en el extranjero intercambian notas verbales.
- Examen/situación antes de la evaluación
Con el fin de conocer los detalles y resultados esperados del proyecto y examinar exhaustivamente la idoneidad de la ejecución, se lleva a cabo una evaluación de la situación anterior basada en cinco criterios de evaluación como la relevancia, eficacia, eficiencia, impacto y sostenibilidad.
- Ejecución del proyecto/revisión a mediano plazo/evaluación final
JICA y la organización gubernamental del país socio firman un Acta de Discusión (R/D) en relación con la implementación del proyecto, los detalles de las actividades y las medidas necesarias. Los indicadores de evaluación establecidos en la evaluación anterior se utilizan como base de la revisión a mediano plazo llevada a cabo en un momento determinado desde el inicio del proyecto y de la evaluación final realizada medio año antes de la finalización del proyecto. Los resultados de la evaluación se utilizan como recomendaciones para mejorar el proyecto.
- Seguimiento/Evaluación posterior
En caso de que surjan problemas inesperados, se realiza una cooperación de seguimiento cuando sea necesario. La evaluación posterior se lleva a cabo varios años después de la finalización del proyecto. Los resultados de la evaluación se utilizan como lecciones aprendidas para formular y ejecutar proyectos similares.

Estructura de ejecución

En esta cooperación técnica, se considera que el CNV es la mejor organización para servir de contraparte principal, asistida por los CPVs para el apoyo a la zona suburbana, el Cimab para la inspección y el estudio y el MICONS para los trabajos de mantenimiento/repación y archivar la información. Además, el MEP y el MITRANS podrían ser miembros de un Comité de Coordinación Conjunta (CCC) junto con las universidades correspondientes con fines de investigación y formación. Además, a continuación se muestra un borrador de la estructura de implementación del proyecto de desarrollo de capacidades para el mantenimiento de carreteras.

Estructura de implementación para el Proyecto de desarrollo de capacidades



Fuente: EEJ

Anexo A2: Sector del transporte por carreteras (ómnibus)

1. Código del proyecto	RT001	2. Título del proyecto	Coordinación del plan y operación del servicio de ómnibus turístico
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS, MINTUR, MINFAR		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	5 millones CUP (200 000 USD)		Inicio	2022	Culminación	2024
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input checked="" type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input checked="" type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.1	1.1.1, 1.1.2	1.1.1.1~2, 1.1.2.1~2
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Para utilizar eficazmente el limitado número de ómnibus existentes, propiedad de empresas del sector de tres organismos administrativos centrales diferentes, se puede considerar un mecanismo de coordinación para compartir los ómnibus para los turistas y los cubanos. En este sentido, se propone la creación de un comité de coordinación de alto nivel y una unidad de implementación adjunta para la coordinación. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización eficaz de los ómnibus existentes Se puede ahorrar una inversión adicional para adquirir nuevos ómnibus Incremento de los ingresos de la transportación del sector del turismo
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Creación de un comité de coordinación de los proveedores de servicios de ómnibus turísticos de los sectores del MITRANS, MINTUR y MINFAR Desarrollo de un plan de acuerdo de operación de ómnibus/vehículos para los turistas internacionales Establecimiento de un sistema de consignación de operaciones (compartiendo los ómnibus y los recursos humanos) para los servicios turísticos utilizando las TIC 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Entorno natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativo Evaluación del impacto ambiental (EIA): no se requiere
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT006, RT007, RT008 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
----------------------------	------------	-------	---------	--

18. Notas (de haber)

1. Código del proyecto	RT002	2. Título del proyecto	Plan / coordinación de la operación del servicio de ómnibus interurbanos
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	7.5 million CUP (300 000 USD)		Inicio	2022	Culminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input checked="" type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.2	1.2.1	1.2.1.1~3
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Para apoyar las actividades socioeconómicas de los cubanos (viajes interprovinciales), el servicio de ómnibus interurbanos desempeña un papel fundamental En este sentido, se puede desarrollar un servicio de ómnibus interurbanos que responda a la demanda, con el limitado número de ómnibus existentes Además, es necesaria la colaboración con los operadores privados de ómnibus y taxis 	<ul style="list-style-type: none"> Utilización eficaz de los ómnibus existentes Se puede ahorrar una inversión adicional para adquirir nuevos ómnibus Incremento de los ingresos por servicios de ómnibus interurbanos
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Optimiza el uso de los ómnibus existentes a partir de la base de datos de los vehículos Desarrollar un plan flexible de operación/coordinación de vehículos para los servicios de transporte interurbano de ómnibus. Establecimiento de un sistema de consignación de operaciones (compartir vehículos y recursos humanos) utilizando las TIC 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Entorno natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): no se requiere
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT007, RT008, RT009 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
----------------------------	------------	-------	---------	--

18. Notas (de haber)

1. Código del proyecto	RT003	2. Título del proyecto	Plan de desarrollo integral de la red de ómnibus
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	11.3 millones CUP (450 000 USD)	Inicio	2023	Culminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input checked="" type="checkbox"/> Transportación de pasajeros enómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.3, 1.4	1.3.1~2, 1.4.1~2	1.3.1.1, 1.3.2.1~4, 1.4.1.1, 1.4.2.1~2
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Como base para el sistema de coordinación de la explotación y el usocompartido de ómnibus, es necesario desarrollar una red de ómnibus integral para los ómnibus turísticos, interurbanos y urbanos. Debe desarrollarse una red jerarquizada de ómnibus jerarquizada, con buena conectividad con las estaciones de ferrocarril y las terminales de catamaranes. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de una red de servicio de ómnibus conveniente para los cubanos y los turistas internacionales Incremento de los ingresos de los servicios de ómnibus Desarrollo de la conectividad intermodal con los servicios ferroviarios y de catamaranes
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Plan integral (jerárquico) de la red de transporte de pasajeros por ómnibus (isla principal) Plan de operación sostenible para el transporte interurbano de pasajeros por ómnibus con el apoyo de los operadores de camiones ómnibus y taxis (propietarios del sector no estatal) Plan de explotación sostenible para el transporte urbano por ómnibus con el apoyo de los operadores de camiones ómnibus y taxis (propietarios del sector no estatal). Prestación de servicios altamente rentables, como los servicios aeroportuarios 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Entorno natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): no se requiere
16. Proyecto(s) conexos(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT001, RT002, RT006, RT007, RT008, RT009 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
18. Notas (de haber)				

1. Código del proyecto	RT004	2. Título del proyecto	Revisión del sistema de tarifas por ómnibus
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	3.8 millones CUP (150 000 USD)		Inicio	2022	Culminación	2024
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input checked="" type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.2	5.2.1	5.2.1.1~4
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> El sistema de tarifas de ómnibus debería revisarse y actualizarse en función del nivel de servicios (LOS). Teniendo en cuenta la prestación de servicios de transporte por ómnibus de un LOS alto, se puede aplicar una tarifa más alta para los turistas internacionales. Es necesario aplicar un sistema de tarifas asequible para los cubanos, pero al mismo tiempo se puede aplicar una estructura tarifaria diferente en función del LOS. 	<ul style="list-style-type: none"> Los ingresos de los servicios por ómnibus se incrementan Con el aumento de los ingresos, se espera una mejora adicional de los niveles de servicio
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de operación y tarifas flexibles para que los ómnibus interurbanos respondan a la demanda estacional en el horario pico / no pico Tarifa flexible para los servicios de ómnibus de lujo para los pasajeros extranjeros Tarifa flexible para responder a las diferentes LOS (para los cubanos) 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Entorno natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): no se requiere
16. Proyecto(s) conexos(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT001, RT002, RT003 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
18. Notas (de haber)				

1. Código del proyecto	RT005	2. Título del proyecto	Información para pasajeros por ómnibus
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	2.5 million CUP (100 000 USD)		Inicio	2024	Culminación	2024
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input checked="" type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1~2.2.3	2.2.1.1~2, 2.2.2.1~3, 2.2.3.1~3
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar información sobre la llegada y salida de los ómnibus en las terminales y paradas También proporcionar otras informaciones útiles, como las condiciones meteorológicas, accidentes, anuncios comerciales, etc 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento del número de usuarios de los ómnibus En consecuencia, aumento de los ingresos Con el aumento de los ingresos, se espera una mejora adicional del LOS
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Preparación de mapas de rutas y mapas de ómnibus fáciles de entender Mejora de la comodidad de la red de transporte público mediante la introducción de un sistema de descuentos de los pasajes en los horarios y en las tarifas de los transbordos 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Entorno natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): no se requiere
16. Proyecto(s) conexos(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT001, RT002, RT003, RT009, RT010 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
----------------------------	------------	-------	---------	--

18. Notas (de haber)

1. Código del proyecto	RT006	2. Título del proyecto	Desarrollo de un sistema avanzado de gestión y operación de ómnibus
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	30 millones CUP (1.2 millones USD)		Inicio	2024	Culminación	2026
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input checked="" type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1~2.2.3	2.2.1.1~2, 2.2.2.1~3, 2.2.3.1~3
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Para optimizar la operación de los ómnibus y la gestión de la flota, debe desarrollarse un sistema avanzado de O&M utilizando las TIC. El centro de O&M de ómnibus controla y gestiona el movimiento de la flota. 	<ul style="list-style-type: none"> Los ómnibus se utilizan de forma eficiente, por lo que se minimizan las pérdidas, como el consumo de combustible, los tiempos muertos, el número de trabajadores, etc. Mejora la sostenibilidad financiera de los proveedores de servicios de ómnibus
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Información de funcionamiento en línea mediante la digitalización de toda la información de los ómnibus (GTFS, Especificación de la alimentación general del tránsito) Información de ruta/operación en tiempo real mediante aplicaciones móviles Introducción de un sistema dinámico de información sobre el funcionamiento de los ómnibus (GTFS en tiempo real) mediante la instalación de dispositivos GPS en los ómnibus Establecimiento de un sistema de planificación/monitoreo de la operación para la gestión de la misma 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Entorno natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): no se requiere
16. Proyecto(s) conexos(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT005, RT007 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
----------------------------	------------	-------	---------	--

18. Notas (de haber)

1. Código del proyecto	RT007	2. Título del proyecto	Transformación digital para la gestión de las flotas de ómnibus y las piezas de repuesto
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	10 millones CUP (400 000 USD)		Inicio	2024	Culminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input checked="" type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.3	2.3.1	2.3.1.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Apoyar la operación y mantenimiento de los ómnibus mediante el desarrollo de una base de datos integral de flotas de ómnibus y piezas de repuesto, conductores de ómnibus, técnicos, etc. Compartir la base de datos (en el centro de datos) por varios operadores de ómnibus para actualizar las operaciones coordinadas de los ómnibus Compartir la información sobre las piezas de repuesto por los talleres para un mantenimiento eficiente de los ómnibus 	<ul style="list-style-type: none"> Fácil coordinación de la operación de los ómnibus utilizando la base de datos La operación eficiente de los ómnibus minimiza las pérdidas como el consumo de combustible, los tiempos muertos, el número de conductores/trabajadores, etc. Mejora la sostenibilidad financiera de los proveedores de servicios de ómnibus
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Digitalización de la información del inventario de los ómnibus/piezas de repuesto y establecimiento de un plan de renovación Establecimiento de un sistema de base de datos para compartir la información sobre los vehículos/piezas de repuesto y los ingenieros de cada UEB utilizando las TIC 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Entorno natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): no se requiere
16. Proyecto(s) conexos(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT005, RT006 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
18. Notas (de haber)				

1. Código del proyecto	RT008	2. Título del proyecto	Rehabilitación y adquisición urgente de flota de ómnibus
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	1.5 billones CUP (58 millones USD)	Comienzo	2023	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte <input type="checkbox"/> Carretera/Puente <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Carga <input checked="" type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus <input type="checkbox"/> Medioambiente <input type="checkbox"/> Institucional/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	---	---------------------------	--

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.3	2.3.1	2.3.1.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Es necesario incrementar el número de ómnibus disponibles. Representaban el 61% del total de los ómnibus EON en 2019. Estodebería aumentar al 70% para fines de 2023. El número de ómnibus EON debe incrementarse a 1 000 para finesde 2024. Contaba con 846 ómnibus en 2019. La adquisición de ómnibus y repuestos debe hacerse con base en el plan de renovación de flotas de ómnibus/repuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora del nivel de servicio de los ómnibus EON Mejora de la sostenibilidad financiera de EON
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Las condiciones de los ómnibus existentes se investigarán en 2022/2023. Los datos (inventario de la flota de existente) deben estar digitalizados. Basado en esta investigación, se preparará un plan de acción para aumentar la disponibilidad de ómnibus en 2023. Además de la reparación de la flota existente (ómnibus EON), se elaborará un plan de contratación de nuevos ómnibus en correspondencia del pronóstico de la demanda en 2023. El plan de reparación y adquisición se implementará y completará a fines de 2026. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Ambiente natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT005, RT006, RT007 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
18. Notas (si es necesario)				

1. Código del proyecto	RT009	2. Título del proyecto	Renovación de la terminal de ómnibus interurbano
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	1.2 mil millones CUP (48 millones USD)	Comienzo	2023	Final	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte <input type="checkbox"/> Carretera/Puente <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Carga <input checked="" type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus <input type="checkbox"/> Medioambiente <input type="checkbox"/> Institucional/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	---	---------------------------	--

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1, 2.2.3	2.2.1.1~2, 2.2.3.1~3
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Las terminales de ómnibus interurbanos existentes deben renovarse para aumentar el nivel de comodidad y servicios para los pasajeros de ómnibus. Deben proporcionarse oportunidades comerciales para las empresas estatales y no estatales en las terminales de ómnibus interurbanos (deben aumentarse los espacios comerciales y de ventas minoristas). Los productos locales (frutas, dulces y otros productos varios) de cada provincia se pueden vender en las terminales de ómnibus para apoyar la economía local. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará el nivel de servicio (LOS) para los pasajeros de ómnibus Se crearán diversas oportunidades comerciales Se mejora la sostenibilidad financiera de la operación de la terminal de ómnibus
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Se preparará un plan de renovación de terminales de ómnibus para incluir más espacios comerciales y de ventas minoristas, y para aumentar la comodidad de los pasajeros de ómnibus para cada una de las terminales provinciales. Como parte del edificio de la terminal debe incluirse el espacio para el tráfico/eventos/clima/etc. El diseño, plan de construcción y estimados de los costos correspondientes se realizarán basados en el plan. El trabajo de renovación comienza en 2024 y finaliza a fines de 2030. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos Ambiente natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT005, RT006, RT007, RT011, RT012 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
18. Notas (si es necesario)				

1. Código del proyecto	RT009	2. Título del proyecto	Renovación de la terminal de ómnibus interurbano
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	1.2 mil millones CUP (48 millones USD)	Comienzo	2023	Final	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte <input type="checkbox"/> Carretera/Puente <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Carga <input checked="" type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus <input type="checkbox"/> Medioambiente <input type="checkbox"/> Institucional/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	---	---------------------------	--

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1, 2.2.3	2.2.1.1~2, 2.2.3.1~3
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Las terminales de ómnibus interurbanos existentes deben renovarse para aumentar el nivel de comodidad y servicios para los pasajeros de ómnibus. Deben proporcionarse oportunidades comerciales para las empresas estatales y no estatales en las terminales de ómnibus interurbanos (deben aumentarse los espacios comerciales y de ventas minoristas). Los productos locales (frutas, dulces y otros productos varios) de cada provincia se pueden vender en las terminales de ómnibus para apoyar la economía local. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará el nivel de servicio (LOS) para los pasajeros de ómnibus Se crearán diversas oportunidades comerciales Se mejora la sostenibilidad financiera de la operación de la terminal de ómnibus
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Se preparará un plan de renovación de terminales de ómnibus para incluir más espacios comerciales y de ventas minoristas, y para aumentar la comodidad de los pasajeros de ómnibus en cada una de las terminales provinciales. Como parte del edificio de la terminal debe incluirse el espacio para el tráfico/eventos/clima/etc. El diseño, plan de construcción y estimados de los costos correspondientes se realizarán basados en el plan. El trabajo de renovación comienza en 2024 y finaliza a fines de 2030. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos Ambiente natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT005, RT006, RT007, RT011, RT012 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
18. Notas (si es necesario)				

1. Código del proyecto	RT010	2. Título del proyecto	Desarrollo de paradas de ómnibus avanzadas cubiertas (paradas de ómnibus inteligentes)
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	Provincias	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	425 millones CUP (17 millones USD)	Comienzo	2023	Final	2028
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input checked="" type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.2	2.2.2.1~3
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Las paradas de ómnibus existentes en cada provincia deben actualizarse a paradas de ómnibus inteligentes (paradas de ómnibus cubiertas con dispositivos de provisión de información). Se debe proporcionar información sobre la ubicación/llegada del ómnibus a los pasajeros que esperan los ómnibus en las paradas. Las oportunidades comerciales en las paradas de ómnibus, como anuncios, se pueden proporcionar en las mismas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará el LOS para los pasajeros de ómnibus Se crearán diversas oportunidades de negocio Se mejora la sostenibilidad financiera de los servicios de ómnibus provinciales
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Se prepara un plan provincial de renovación de paradas de ómnibus (plan de desarrollo de paradas de ómnibus inteligente) por cada provincia bajo la supervisión de MITRANS. El diseño, plan de construcción y estimados de los costos correspondientes se realizarán basados en los planes. El trabajo de renovación comienza en 2024 y finaliza a fines de 2028. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: e esperan impactos positivos Ambiente natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT005, RT009 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:
18. Notas (si es necesario)			

1. Código del proyecto	RT011	2. Título del proyecto	Proyectos de perfeccionamiento de la seguridad
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	18.6 millones CUP (742 mil USD)	Comienzo	2023	Final	2028
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input checked="" type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input checked="" type="checkbox"/> Medioambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.1	3.1.1~3	3.1.1.1, 3.1.2.1, 3.1.3.1
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Disminuir el número de accidentes de tránsito por 1 millón de km de servicio de ómnibus (era 1.76 para EON en 2018) 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará el nivel de seguridad para los pasajeros de ómnibus Se reducirán los costos de reparación Se mejora la sostenibilidad financiera de los operadores de servicios de ómnibus
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socio-ambiental
<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de estándares vehiculares y sistema de licencias desde el punto de vista de la gestión de la seguridad Instalación de cámaras a bordo de los ómnibus y monitoreo Instalación de CCTV en las terminales y paradas de ómnibus, luego establecer un sistema de monitoreo 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos Ambiente natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT005, RT009, RT010 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
18. Notas (si es necesario)				

1. Código del proyecto	RT012	2. Título del proyecto	Proyectos de perfeccionamiento de la resiliencia
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	56.8 millones CUP (2.27 millones USD)	Comienzo	2023	Final	2025
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input checked="" type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input checked="" type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.2	3.2.1~2	3.2.1.1~2, 3.2.2.1~3
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Los servicios de transporte por ómnibus son esenciales para los cubanos. Es importante seguir operando ómnibus para que los cubanos mantengan su vida diaria. En este sentido, es necesario prevenir que los conductores y pasajeros de ómnibus contraigan enfermedades infecciosas como la COVID-19. También es importante recibir continuamente turistas internacionales de manera segura en Cuba. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará el nivel de seguridad para los pasajeros de ómnibus Los servicios de transporte por ómnibus se prestarán de forma continua
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un manual para que los operadores de ómnibus prevengan ser contagiados de enfermedades como el COVID-19. Aumentar la conciencia de las personas sobre las enfermedades infecciosas a través de las relaciones públicas (RP) utilizando los medios de comunicación, la enseñanza en las escuelas, etc. Instalar equipos de contramedidas COVID-19 (instalación de mamparas, termómetro, desinfectante, etc.) Instalación del sistema de pago sin contacto (tarjeta inteligente, teléfono móvil) Establecimiento del Plan de Continuidad Comercial (BCP por sus siglas en inglés) en preparación para enfermedades infecciosas 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos Ambiente natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT005, RT009, RT010 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
----------------------------	------------	-------	---------	--

18. Notas (si es necesario)

1. Código del proyecto	RT013	2. Título del proyecto	Perfeccionamiento del sistema de venta de pasajes (para servicios de ómnibus regionales)
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	12.5 millones CUP (500 mil USD)	Comienzo	2022	Final	2023
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input checked="" type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1	4..1.1	4.1.1.1~2
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Debido a la escasez de servicios de transporte de ómnibus regionales existentes, hay muchas personas esperando asientosvacantes en las terminales de ómnibus. La disponibilidad de boletos debe ser informada a través de Internet para que los pasajeros de ómnibus no esperen en las terminales por asientos vacantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará el nivel de servicio para los pasajeros de ómnibus Se reducirá el número de puntos de venta de pasajes
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Revisar el sistema de Última Hora existente. Instalar un sistema de boletos electrónicos actualizado para fines de 2023. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos Ambiente natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT012 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
18. Notas (si es necesario)				

1. Código del proyecto	RT014	2. Título del proyecto	Producción de una flota de ómnibus sostenible (ómnibus Diana)
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	2.1 miles de millones CUP (82.25 millones USD)	Comienzo	2023	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input checked="" type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.2	2.1.2.3
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Debido a la escasez de los servicios de transporte de ómnibus urbanos existentes (en provincias distintas a La Habana), los ómnibus se abarrotan de pasajeros. Es necesario aumentar el número de ómnibus medianos (ómnibus Diana). Además de la producción de ómnibus Diana, se debe estudiar la producción de ómnibus eléctricos en Cuba. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará el nivel de servicio para los pasajeros de ómnibus Se espera la contribución a la reducción de CO2
14. Descripción del proyecto	15. Consideración socioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Se estudia el sistema de producción de ómnibus Diana existente y se identifican los problemas. Se incrementará el uso de materiales locales para la construcción de ómnibus Diana (sustitución de importaciones). Se estudiará la electrificación de los ómnibus Diana. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos Ambiente natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RT008 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
18. Notas (si es necesario)				

Anexo A3: Sector del transporte ferroviario

1. Código del proyecto	RW001	2. Título del proyecto	Desarrollo de indicadores del rendimiento de la manipulación y operación ferroviarios y de un sistema de monitoreo
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS		4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	30 millones (1.2 millones de USD)		Inicio	2022	Fin	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente <input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril <input type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.1, 1.2	1.1.1, 1.2.1, 1.2.2	1.1.1.1, 1.2.1.1, 1.2.1.3, 1.2.2.1, 1.2.2.2
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar una plataforma única (base de datos) para la recogida y el suministro de información/datos utilizando las TIC ● Desarrollar indicadores de rendimiento de la operación y gestión del ferrocarril y un sistema de seguimiento para monitorear y mejorar la explotación y la gestión del ferrocarril 	13. Beneficios y resultados esperados <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollo de una base de datos que puede utilizarse para analizar el rendimiento de la explotación y la gestión ferroviaria ● De este modo, mejora de la eficiencia de la explotación ferroviaria, lo que permitirá ahorrar energía y otros recursos
14. Descripción del proyecto <ul style="list-style-type: none"> ● Actualizar y digitalizar la información/datos existentes/disponibles ● Establecer e instalar un sistema avanzado de recopilación de datos y seguimiento, que permita realizar estas acciones frecuente y periódicamente ● Establecer un sistema de intercambio de datos con las partes implicadas en el sector ferroviario 	15. Consideraciones socioambientales <ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: no se esperan impactos significativos 2) Medio ambiente: no se esperan impactos significativos 3) Contaminación: no se esperan impactos significativos 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s) <ul style="list-style-type: none"> ● Proyecto RW002 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	-----------------	---------	--



18. Notas (de ser necesario) <ul style="list-style-type: none"> ● Véase: "Inversión para la informatización de la UFC" (p.63), en "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028"

1. Código del proyecto	RW002	2. Título del proyecto	Implementación de un nuevo sistema de contabilidad ajustado a los servicios ferroviarios con la utilización de las TIC
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS	4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	30 millones CUP (1.2 millones USD)	Inicio	2022	Fin	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.2	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3	1.2.1.2, 1.2.1.4, 1.2.3.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1	5.1.6	5.1.6.1, 5.1.6.2
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un nuevo sistema de contabilidad para supervisar el rendimiento financiero de las operaciones y servicios ferroviarios Introducir un sistema contable moderno compatible con un sistema/norma de contabilidad internacional 	<ul style="list-style-type: none"> El rendimiento empresarial del sector ferroviario (UFC) se registra en un moderno sistema de contabilidad A partir del análisis de los resultados financieros, se espera encontrar medidas para mejorar la eficiencia de la explotación, ahorrando energía y otros recursos También se espera que contribuya al proceso de toma de decisiones sobre nuevas inversiones en el sector ferroviario
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar los sistemas contables modernos de países como Canadá, Estados Unidos, España, México y Japón Diseñar un sistema de contabilidad moderno que sea adecuado/funcional en Cuba (para UFC) Desarrollar un sistema asociado de recogida de datos/información (RW001) Desarrollar capacidades en el sector empresarial ferroviario, centrándose en los sistemas contables 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Proyecto RW001 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad:	
UFC				
18. Notas (de ser necesario)				
<ul style="list-style-type: none"> N/A 				

1. Código del proyecto	RW003	2. Título del proyecto	Desarrollo de una base de datos de vagones y otros equipos utilizando las TIC
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS	4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	30 millones (1.2 millones de USD)	Inicio	2022	Fin	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.1, 1.2	1.1.1, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3	1.1.1.1, 1.2.1~4, 1.2.2.1~2, 1.2.3.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar el rendimiento de los talleres UFC existentes desarrollando una base de datos de vagones, equipos relacionados con el ferrocarril, piezas de repuesto, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Menos tiempo de los equipos en los talleres Aumento de la calidad de las reparaciones Ahorro significativo de recursos de importación al conocer las existencias en tiempo real Perfeccionamiento de la planificación de los recursos necesarios
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Informatizar los inventarios de piezas y agregados de los talleres ferroviarios Desarrollar programas informáticos para informar de los tiempos y condiciones de reparación y atención técnica para mantener el nivel de seguridad Instalar los equipos necesarios, como PC y sistemas de comunicación de datos entre los talleres para compartir la información de las existencias, etc. Formación del personal de los talleres de la UFC para aumentar los conocimientos y habilidades de las TIC 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW001, RW002 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad:	Ciudades donde haya talleres
UFC				
18. Notas (de ser necesario)				
<ul style="list-style-type: none"> Véase: "Inversión para la informatización de la UFC" (p.63) en "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028" 				

1. Código del proyecto	RW004	2. Título del proyecto	Informatización del monitoreo, control y planificación ferroviaria
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS	4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	250 millones CUP (10 millones USD)	Inicio	2027	Fin	2030
7. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.2	1.2.2, 1.2.3	1.2.2.1~2, 1.2.3.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.4	2.4.1	2.4.1.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.2, 4.3	4.2.6, 4.2.8, 4.3.1, 4.3.4	4.2.6.1, 4.2.8.1, 4.3.1.1, 4.3.4.1~3
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Modernizar la planificación de la operación ferroviaria, la supervisión de la operación de los trenes y el control para lograrla eficiencia y mantener la seguridad Actualizar FERRRONET (sistema de comunicación de UFC) para aumentar la velocidad y el volumen de las transacciones de datos (2022~2026) 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la eficiencia en la operación del tren Aumento del nivel de seguridad
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar los sistemas modernos de supervisión y control de la explotación ferroviaria en otros países Planificar y diseñar un sistema informatizado de supervisión de la explotación ferroviaria Planificar y diseñar un sistema informatizado de control de la explotación ferroviaria Planificar y diseñar un centro de supervisión y control de la explotación ferroviaria Diseño detallado y estimación de costos del centro de control y supervisión de la explotación ferroviaria Construcción del centro de control de operaciones ferroviarias Instalación de los sistemas Formación del personal del centro de control de operaciones ferroviarias 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW001, RW002, RW003 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
UFC				
18. Notas (de ser necesario)				
<ul style="list-style-type: none"> Véase: "Expansión de GSM-R a otras líneas principales y ramales" (p.58), "Inversión en el sistema de comunicación para la línea Mariel" (p. 60) e "Inversión para la informatización de la UFC" (p.63), en "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028" 				

1. Código del proyecto	RW005	2. Título del proyecto	Actualización del plan quinquenal de desarrollo del sector ferroviario
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC, ATF, MITRANS	4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	75 millones (3 millones de USD)	Inicio	2024	Fin	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.3	1.3.1	1.3.1.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Actualizar el plan de desarrollo quinquenal del sector ferroviario ● Integrar en el plan de desarrollo ferroviario las iniciativas de desarrollo espacial (ENOT, ZED Mariel, Zona de la Costa Norte / Cayos, etc.) y los desarrollos económicos e inversiones previstos 	<ul style="list-style-type: none"> ● Plan práctico y ejecutable de rehabilitación e inversión ferroviaria ● Mejora y aumento de los recursos humanos en el sector ferroviario ● Atraer a los inversores extranjeros a la actividad comercial del sector ferroviario
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> ● Estudiar los planes de desarrollo espacial y económico y las posibles inversiones ● Actualizar el pronóstico de la demanda (carga y pasajeros) ● Actualizar el plan de rehabilitación y desarrollo de la infraestructura ferroviaria (líneas de ferrocarril, camiones y puentes, señales y comunicaciones, estaciones, etc.) ● Actualizar el plan de rehabilitación y desarrollo de las instalaciones ferroviarias (taller, depósito, CCD, planta de traviesas, soldadura de rieles, etc.) ● Actualizar el equipamiento ferroviario (vagones, máquinas especializadas, etc.) ● Actualizar el plan de desarrollo del servicio ferroviario (cambio modal desde otros modos de transporte) ● Plan de desarrollo de los recursos humanos ● Evaluación ambiental estratégica (EAE) ● Plan de financiamiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el aumento de las oportunidades de negocio/empleo en el sector ferroviario 2) Medio ambiente: se esperan impactos positivos al promover el uso del ferrocarril 3) Contaminación: no se esperan impactos significativos 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): es necesaria la EAE (evaluación ambiental estratégica)
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● N/A 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	Todas las ciudades principales
UFC				
18. Notas (de ser necesario)				
<ul style="list-style-type: none"> ● NA 				

1. Código del proyecto	RW006	2. Título del proyecto	Estudio de factibilidad de la línea ferroviaria entre el aeropuerto José Martí y La Habana
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC, ATF, MITRANS	4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	75 millones CUP (3 millones USD)	Inicio	2027	Fin	2029
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.3	1.3.1	1.3.1.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1	4.1.6	4.1.6.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar la factibilidad técnica, económica y financiera de la línea aeroportuaria entre el Aeropuerto Internacional José Martí y La Habana 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de los servicios ferroviarios de cercanías Servicios de transporte ferroviario de alto nivel para turistas y visitantes internacionales Mitigación de la congestión del tráfico vehicular
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estado natural y estudio topográfico Estudio socioeconómico Consideración social y estudio medioambiental Pronóstico de la demanda Plan de operación ferroviaria de pasajeros Diseño preliminar de la infraestructura ferroviaria, las estaciones y las instalaciones intermodales (plaza de la estación, etc.) Diseño preliminar de vagones (tren electrificado) Diseño preliminar de los sistemas de operación y comunicación ferroviaria Plan de construcción Estimados de costos Análisis económico y financiero 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como un cambio modal del transporte por carretera al transporte ferroviario y la reducción de la congestión del tráfico y los accidentes, mientras que existe la posibilidad de adquisición de tierras y reasentamiento Medio ambiente: se esperan ruidos, vibraciones, contaminación por residuos, etc., durante y después de las obras Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW005 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad:	La Habana
UFC				
18. Notas (de ser necesario)				
<ul style="list-style-type: none"> NA 				

1. Código del proyecto	RW007	2. Título del proyecto	Estudio de factibilidad de la extensión de la línea aeroportuaria desde La Habana hasta Varadero
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC	4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	75 millones CUP (3 millones USD)	Inicio	2027	Fin	2029
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.3	1.3.1	1.3.1.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1	4.1.6	4.1.6.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar la factibilidad técnica, económica y financiera de la línea aeroportuaria entre el Aeropuerto Internacional José Martí y Varadero 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de los servicios ferroviarios de cercanías Servicios de transporte ferroviario de alto nivel para turistas y visitantes internacionales Mitigación de la congestión del tráfico vehicular
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estado natural y estudio topográfico Estudio socioeconómico Consideración social y estudio medioambiental Pronóstico de la demanda Plan de operación ferroviaria de pasajeros Diseño preliminar de la infraestructura ferroviaria, las estaciones y las instalaciones intermodales (plaza de la estación, etc.) Diseño preliminar de vagones (tren electrificado) Diseño preliminar de los sistemas de operación y comunicación ferroviaria Plan de construcción Estimados de costos Análisis económico y financiero 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como un cambio modal del transporte por carretera al transporte ferroviario y la reducción de la congestión del tráfico y los accidentes, mientras que existe la posibilidad de adquisición de tierras y reasentamiento Medio ambiente: se esperan ruidos, vibraciones, contaminación por residuos, etc., durante y después de las obras Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW006 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana, Mayabeque, Matanzas	Ciudad:	La Habana, Matanzas, Varadero
UFC				
18. Notas (de ser necesario)				
☐				

1. Código del proyecto	RW008	2. Título del proyecto	Estudio de factibilidad sobre la rehabilitación y ampliación de las vías férreas hacia las zonas de desarrollo de la cayería norte, incluyendo Villa Clara, Ciego de Ávila, Camagüey y Holguín
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS		4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	125 millones CUP (5 millones USD)		Inicio	2024	Fin	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal		<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.3	1.3.1	1.3.1.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1	4.1.6	4.1.6.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Realizar estudios de factibilidad técnica y económica sobre la conexión de los ferrocarriles existentes con los destinos turísticos, incluidas las nuevas líneas 	<ul style="list-style-type: none"> Contribución de la infraestructura y los servicios ferroviarios al desarrollo socioeconómico de la región centro-oriental Aumento de los ingresos de los usuarios del ferrocarril (turistas y visitantes internacionales)
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estado natural y estudio topográfico Estudio socioeconómico Consideración social y estudio medioambiental Pronóstico de la demanda Plan de operación ferroviaria de pasajeros Diseño preliminar de la infraestructura ferroviaria, las estaciones y las instalaciones intermodales (plaza de la estación, etc.) Diseño preliminar de vagones (tren electrificado) Diseño preliminar de los sistemas de operación y comunicación ferroviaria Plan de construcción Estimados de costos Análisis económico y financiero 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como un cambio modal del transporte por carretera al transporte ferroviario y la reducción de la congestión del tráfico y los accidentes, mientras que existe la posibilidad de adquisición de tierras y reasentamiento Medio ambiente: se esperan ruidos, vibraciones, contaminación por residuos, etc., durante y después de las obras Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> NA 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Villa Clara, Ciego de Ávila, Camagüey y Holguín	Ciudad:	Villa Clara, Ciego de Ávila, Camagüey y Holguín
UFC				
18. Notas (de ser necesario)				
<input checked="" type="checkbox"/>				

1. Código del proyecto	RW009	2. Título del proyecto	Estudio de factibilidad del desarrollo de los servicios ferroviarios de cercanías en LaHabana
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad ejecutora	UFC, ATF, MITRANS		4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	75 millones CUP (3 millones USD)		Inicio	2024	Fin	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata(2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros porómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo(2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.3	1.3.1	1.3.1.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1	4.1.5	4.1.5.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Realizar un estudio de factibilidad de los servicios de transporte ferroviario de cercanías en La Habana utilizando la infraestructura ferroviaria y los trenes existentes Realizar un estudio sobre la ampliación de los servicios ferroviarios de cercanías a Matanzas y Artemisa 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de los servicios ferroviarios de cercanías Servicios de transporte ferroviario de alto nivel para turistas y visitantes internacionales Mitigación de la congestión del tráfico vehicular
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estado natural y estudio topográfico Estudio socioeconómico Consideración social y estudio medioambiental Pronóstico de la demanda Plan de operación ferroviaria de pasajeros Diseño preliminar de la infraestructura ferroviaria, las estaciones y las instalaciones intermodales (plaza de la estación, etc.) Diseño preliminar de vagones (tren electrificado) Diseño preliminar de los sistemas de operación y comunicación ferroviaria Plan de construcción Estimados de costos Análisis económico y financiero 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como un cambio modal del transporte por carretera al transporte ferroviario y la reducción de la congestión del tráfico y los accidentes, mientras que existe la posibilidad de adquisición de tierras y reasentamiento Medio ambiente: se esperan ruidos, vibraciones, contaminación por residuos, etc., durante y después de las obras Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW005 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad:	La Habana
UFC				
18. Notas (de ser necesario)				
☐				

1. Código del proyecto	RW010	2. Título del proyecto	Modernización del sistema de inspección vial y planificación del mantenimiento
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS		4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	37.5 millones CUP (1.5 millones USD)		Inicio	2024	Fin	2025
6. Fuente de financiamiento	<input type="checkbox"/> Presupuesto estatal		<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.4	2.1.4.1, 2.1.4.2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar un método y un sistema modernos de inspección de vías férreas ● Desarrollar un sistema de diagnóstico avanzado del estado de las vías y otras instalaciones ferroviarias ● Desarrollar un sistema de planificación de los trabajos de mantenimiento de la vía férrea y de asignación de recursos mediante el uso de las TIC 	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso optimizado de los recursos materiales y humanos para el mantenimiento de las vías férreas ● Utilización eficiente de dispositivos y tecnologías apropiadas para realizar un diagnóstico adecuado ● Mejora eficiente del estado técnico de las vías y alargamiento de su vida útil ● Mejora de la capacidad del personal, con conocimientos avanzados de las tecnologías
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> ● Revisión y evaluación del actual sistema de mantenimiento de vías <ul style="list-style-type: none"> - Estudio sobre el método de inspección de vías (mejores prácticas internacionales) - Investigación y evaluación del sistema actual de planificación y ejecución del mantenimiento de vías ● Actualización del método y sistema de planificación del mantenimiento de la vía <ul style="list-style-type: none"> - Recopilación de datos - Planificación de mantenimiento vial - Planificación de recursos humanos - Planificación de mantenimiento de equipos ● Plan de adquisición de equipos 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: no se esperan impactos significativos 2) Medio ambiente: no se esperan impactos significativos 3) Contaminación: no se esperan impactos significativos 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● RW008, RW009 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Área de EFC y EFCE	Ciudad:	Santa Clara y Camagüey
----------------------------	------------	--------------------	---------	------------------------

18. Notas (de ser necesario)
☐

1. Código del proyecto	RW011	2. Título del proyecto	Modernización del método de rehabilitación, mantenimiento e inspección de puentes ferroviarios
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC, ATF, MITRANS	4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	37.5 millones CUP (1.5 millones USD)	Inicio	2022	Fin	2025
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.4	2.1.4.1, 2.1.4.2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar un método y un sistema modernos de inspección de puentes ferroviarios ● Desarrollar un sistema de diagnóstico avanzado del estado de los puentes ferroviarios ● Desarrollar un sistema de planificación de los trabajos de mantenimiento de los puentes ferroviarios y la asignación de recursos utilizando las TIC 	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso optimizado de los recursos materiales y humanos para el mantenimiento de las vías férreas ● Utilización eficiente de dispositivos y tecnologías apropiadas para realizar un diagnóstico adecuado ● Mejora eficiente del estado técnico de las vías y alargamiento de su vida útil ● Mejora de la capacidad del personal, con conocimientos avanzados de las tecnologías
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> ● Revisar el método y el sistema de inspección de puentes existentes y estudiar las mejores prácticas internacionales ● Diseñar un sistema modernizado de inspección de puentes ● Adquirir el equipo de inspección de puentes ● Capacitar al personal de la UFC 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: no se esperan impactos significativos 2) Medio ambiente: no se esperan impactos significativos 3) Contaminación: no se esperan impactos significativos 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	--------------	---------	--

18. Notas (de ser necesario)
<ul style="list-style-type: none"> ● Véase: "Inversión en puentes ferroviarios" (p.48) y "Conversión de puente de acero a puente de hormigón" (p. 50) en el "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028"

1. Código del proyecto	RW012	2. Título del proyecto	Adquisición de maquinarias y equipos para trabajos en la vía
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS	4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	500 millones CUP (20 millones USD)	Inicio	2024	Fin	2028
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.1, 2.1.4	2.1.1.1, 2.1.4.1, 2.1.4.2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Mecanizar los trabajos en las vías de la Línea Central y la Línea de Cienfuegos para 2026 Mecanizar los trabajos en las vías de otras líneas para 2030 	<ul style="list-style-type: none"> Modernización de los trabajos en las vías Mejora de la eficiencia y la calidad de los trabajos en las vías Mejora del nivel de seguridad Mejora de la velocidad y del nivel de confort de la conducción
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Adquirir maquinarias pesadas para trabajos viales Adquirir equipos para trabajos viales tales como bateadora, medidor digital del ancho de vía, máquina de traviesas, etc. Capacitar a las brigadas de trabajos en las vías 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como la mejora del nivel de servicio y la seguridad de la operación ferroviaria Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: se prevé que el uso de las máquinas genere residuos de petróleo, etc. Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW007, RW008 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Líneas Central y Cienfuegos y otras provincias	Ciudad:	La Habana, Santa Clara, Cienfuegos, Camagüey, Santiago de Cuba
----------------------------	------------	--	---------	--



18. Notas (de ser necesario)
<ul style="list-style-type: none"> UFC elaborará un listado de equipos

1. Código del proyecto	RW013	2. Título del proyecto	Taller para el mantenimiento de equipos y maquinarias para el trabajo en la vía
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS	4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	250 millones CUP (10 millones USD)	Inicio	2024	Fin	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.1, 2.1.4	2.1.1.1, 2.1.4.1, 2.1.4.2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Construir un taller para el mantenimiento de la maquinaria y los equipos para trabajos en la vía ● Consolidar los trabajos de mantenimiento existentes (dispersos) en un único taller ● Mantener las condiciones de las máquinas y equipos pesados de vía para realizar el trabajo de vía según lo previsto 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mejora de la calidad del trabajo de mantenimiento ● Mejora de la productividad del personal del taller ● Prolongación de la vida útil de las máquinas y equipos de vía
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> ● Estudio de factibilidad del taller de mantenimiento de máquinas y equipos de vía ● Diseño detallado y estimación de costos ● Construcción del taller ● Adquisición de máquinas de mantenimiento ● Capacitación del personal del taller 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como la mejora del nivel de servicio del ferrocarril y el aumento de las oportunidades de empleo 2) Medio ambiente: no se esperan impactos significativos 3) Contaminación: se espera que el uso de las máquinas genere residuos de petróleo, etc. 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): necesaria en la ubicación seleccionada para el edificio del taller
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● RW007, RW008 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Por determinar	Ciudad:	
Un lugar adecuado para el taller se decidirá en función del estudio de factibilidad				
18. Notas (de ser necesario)				
<ul style="list-style-type: none"> ● Véase "Inversión en reparación del taller" (p.34) en "Programa de desarrollo y recuperación del ferrocarril 2018-2028" 				

1. Código del proyecto	RW014	2. Título del proyecto	Estudio de factibilidad y diseño detallado de la rehabilitación y mejora de la línea central
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC, ATF, MITRANS	4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	250 millones CUP (10 millones USD)	Inicio	2023	Fin	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.2, 2.1.4	2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.4.1, 2.1.4.2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar el nivel de servicio de la operación ferroviaria de la línea central Mejorar el nivel de seguridad Atraer más carga y pasajeros a la Línea Central 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de la velocidad del tren Mayor confort de marcha Mayor nivel de seguridad Mayor capacidad de transporte de carga
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Investigación del estado actual de la vía férrea, los puentes, los sistemas de señalización y comunicación y otras infraestructuras Ferroviarias Estudio de factibilidad de la rehabilitación de la Línea Central y del ramal entre Santa Clara y Cienfuegos Plan de rehabilitación de la Línea Central y del ramal entre Santa Clara y Cienfuegos Diseño detallado de la Línea Central y del ramal entre Santa Clara y Cienfuegos 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el aumento de las oportunidades de negocio no ferroviario y la disminución de los accidentes ferroviarios Medio ambiente: ruido y vibraciones Contaminación: riesgo de contaminación atmosférica si se utilizan continuamente las antiguas DMU o locomotoras diesel existentes Evaluación del impacto ambiental (EIA): Necesaria la adquisición de terrenos podría ser necesaria en caso de cambios de alineación
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW011 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Línea Central, ramal entre Santa Clara y Cienfuegos	Ciudad:	La Habana, Santa Clara, Cienfuegos, Camagüey y Santiago de Cuba
Refer to RW011				
18. Notas (de ser necesario)				
<ul style="list-style-type: none"> Véase "Red ferroviaria" (p.36), "Programa de inversiones de rehabilitación y modernización de la infraestructura ferroviaria" (p. 37) en "Programa de desarrollo y recuperación del ferrocarril 2018-2028" Véase "Inversión en la modernización del sistema de comunicación de UFC" (p.57) en "Programa de desarrollo y recuperación del ferrocarril 2018-2028" 				

1. Código del proyecto	RW015	2. Título del proyecto	Rehabilitación de la Línea Central, incluido el nodo de La Habana
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad ejecutora	UFC, ATF, MITRANS		4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	52.2 miles de millones CUP (2.1 miles de millones USD)		Inicio	2026	Fin	2030 o más adelante
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.2, 2.1.4	2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.4.1, 2.1.4.2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Mejorar la velocidad y capacidad ferroviaria y la comodidad de los trenes ● Atraer más pasajeros y carga a los servicios ferroviarios de la Línea Central 	<ul style="list-style-type: none"> ● La velocidad máxima de operación ferroviaria se aumenta a 120 km/h ● Aumento de la capacidad vial ● Aumento de la seguridad ferroviaria
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> ● Rehabilitar la vía, el terraplén, los pasos a nivel, los puentes, el drenaje y otras infraestructuras ferroviarias ● Sustituir los rieles existentes por rieles largos ● Instalar sistemas de señalización y comunicación compatibles con el sistema GSM-R (tramo Camagüey - Santiago de Cuba) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el aumento de las oportunidades de negocios no ferroviarios y la disminución de los accidentes ferroviarios 2) Medio ambiente: ruido, vibraciones 3) Contaminación: riesgo de contaminación atmosférica si se utilizan continuamente las antiguas locomotoras DMU o diesel 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): se requiere un seguimiento ambiental. Además, puede ser necesario un RAP (plan de acción de reasentamiento).
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● RW010 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Línea Central	Ciudad:	La Habana, Santa Clara, Camagüey y Santiago de Cuba
----------------------------	------------	---------------	---------	---



18. Notas (de ser necesario)
<ul style="list-style-type: none"> ● Los costos de construcción se estimaron basados en RW010

1. Código del proyecto	RW016	2. Título del proyecto	Estudio de factibilidad y diseño detallado de la línea sur, la línea de Cienfuegos y el ramal de Cárdenas
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad ejecutora	UFC, ATF, MITRANS		4. Período de ejecución			
5. Monto de proyecto (presupuesto)	296.3 millones CUP (11.85 millones USD)		Inicio	2025	Fin	Después de 2028
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal		<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros porómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.2, 2.1.4	2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.4.1, 2.1.4.2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la LOS de la Línea Sur, la Línea Cienfuegos y el Ramal Cárdenas Mejorar el nivel de seguridad Atraer más carga y pasajeros a las líneas 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de la velocidad del tren Mayor confort Mayor nivel de seguridad Mayor capacidad de transporte de carga
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Investigación del estado actual de la vía férrea, puentes y otras infraestructuras ferroviarias Estudio de factibilidad de la rehabilitación de la Línea Sur, la Línea Cienfuegos y el ramal Cárdenas Plan de rehabilitación de la Línea Sur, Línea Cienfuegos y ramal Cárdenas Diseño detallado de la Línea Sur, Línea Cienfuegos y ramal Cárdenas 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el aumento de las oportunidades de negocio no ferroviario y la disminución de los accidentes ferroviarios. Medio ambiente: ruido, vibraciones Contaminación: riesgo de contaminación atmosférica si se utilizan continuamente las antiguas locomotoras DMU o diesel. Evaluación del impacto ambiental (EIA): se requiere un seguimiento ambiental. Además, puede ser necesario un RAP (plan de acción de reasentamiento).
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW012 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Líneas sur, Cienfuegos y ramal Cárdenas	Ciudad:	La Habana, Jovellanos, Cienfuegos y Cárdenas
<ul style="list-style-type: none"> Véase RW012 				
18. Notas (de ser necesario)				
<ul style="list-style-type: none"> Véase "Red ferroviaria" (p.36), "Programa de inversiones de rehabilitación y modernización de la infraestructura ferroviaria" (p. 37) en "Programa de desarrollo y recuperación del ferrocarril 2018-2028" Véase "Inversión en la modernización del sistema de comunicación de UFC" (p.57) en "Programa de desarrollo y recuperación del ferrocarril 2018-2028" 				

1. Código del proyecto	RW017	2. Título del proyecto	Rehabilitación de las líneas sur, Cienfuegos y el ramal Cárdenas
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC, ATF, MITRANS		4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	14.8 miles de millones CUP (8.9 miles de millones USD)		Inicio	2027	Fin	2030 después y
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal		<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.2, 2.1.4	2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.4.1, 2.1.4.2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la velocidad y la capacidad ferroviaria y la comodidad de los trenes Atraer más pasajeros y carga a la Línea Sur, la Línea Cienfuegos y el ramal Cárdenas 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de la velocidad máxima a 120 km/h Mayor capacidad vial Mayor seguridad ferroviaria
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitar la vía, el terraplén, los pasos a nivel, los puentes, el drenaje y el taller de la Línea Sur, la Línea Cienfuegos y el ramal Cárdenas Sustituir el carril existente por un carril largo soldado 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el aumento de las oportunidades de negocio no ferroviario y la disminución de los accidentes ferroviarios Medio ambiente: ruido, vibraciones Contaminación: riesgo de contaminación atmosférica si se utilizan continuamente las antiguas locomotoras DMU o diesel Evaluación del impacto ambiental (EIA): se requiere un seguimiento ambiental. Además, puede ser necesario un RAP (plan de acción de reasentamiento).
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW012 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Línea Central, ramal entre Santa Clara y Cienfuegos	Ciudad:	La Habana, Santa Clara, Cienfuegos, Camagüey y Santiago de Cuba
----------------------------	------------	---	---------	---



18. Notas (de ser necesario)
<ul style="list-style-type: none"> El costo de construcción se estimó basado en RW012

1. Código del proyecto	RW018	2. Título del proyecto	Estudio sobre la rehabilitación del CCD (Centro de Carga y Descarga)
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS		4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	50 millones CUP (2.0 millones USD)		Inicio	2023	Fin	2025
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input checked="" type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4	2.2.1.1, 2.2.2.1, 2.2.3.1, 2.2.4.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la eficacia y la calidad de las operaciones del centro de carga y descarga 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de la capacidad de manipulación del CCD Mejora de la eficiencia en la carga y descarga de mercancías Aumento de la productividad de los servicios del CCD
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de la capacidad de manipulación de la carga del actual CCD Análisis de la demanda del CCD Estudio de viabilidad y diseño preliminar para la rehabilitación del CCD, incluida la aplicación de las TIC 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: se esperan impactos positivos, como la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero debido a la transición modal del transporte automotor Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): necesaria como parte del estudio de factibilidad
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW016 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad:	Todo el país
----------------------------	------------	--------------	---------	--------------

18. Notas (de ser necesario)
<ul style="list-style-type: none"> Véase "Reparación del CCD" (p.27) en "Programa de desarrollo y recuperación del ferrocarril 2018-2028"

1. Código del proyecto	RW019	2. Título del proyecto	Construcción del CCD Habana 222
------------------------	-------	------------------------	---------------------------------

3. Entidad ejecutora	UFC	4. Período de ejecución			
5. Monto de proyecto (presupuesto)	125 millones CUP (5.0 millones USD)	Inicio	2026	Fin	2028
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4	2.2.1.1, 2.2.2.1, 2.2.3.1, 2.2.4.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar el CCD Habana 222 como centro logístico 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento de la capacidad de manipulación en el CCD Habana 222 ● Mejora de la eficiencia en la carga y descarga ● Aumento de la productividad de los servicios del CCD
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> ● Diseño detallado ● Construcción 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: no se esperan impactos significativos 2) Medio ambiente: se esperan impactos positivos, como la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero debido a la sustitución del transporte automotor por el ferroviario 3) Contaminación: no se esperan impactos significativos 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): necesaria como parte del estudio de factibilidad
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● RW015 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad:	La Habana
----------------------------	------------	-----------	---------	-----------



18. Notas (de ser necesario)
<input type="checkbox"/>

1. Código del proyecto	RW020	2. Título del proyecto	Estudio y diseño para la rehabilitación de estaciones
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS		4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	50 millones CUP (2.0 millones USD)		Inicio	2023	Fin	2025
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.3	2.3.1, 2.3.2	2.3.1.1, 2.3.2.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitar y mejorar las estaciones ferroviarias existentes Introducir el "diseño universal" para todo Aumentar el nivel de servicio para todos los usuarios del ferrocarril Ofrecer oportunidades de negocio no ferroviario en las estaciones ferroviarias 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento del nivel de servicio para todos los tipos de pasajeros ferroviarios Mayor atractivo para los visitantes no cubanos Aumento de los ingresos por concepto de tarifas Aumento de los ingresos por actividades no ferroviarias
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Recopilación y análisis de datos del inventario de edificios e instalaciones de la estación Programa de rehabilitación (2025-2030) Diseño preliminar y estimación de costos de las diez estaciones prioritarias para la rehabilitación urgente 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos al mejorar las instalaciones y servicios para discapacitados y adultos mayores Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW018 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	En todo el país
----------------------------	------------	-----------------	---------	-----------------

18. Notas (de ser necesario)
<ul style="list-style-type: none"> Véase: "Inversión en la reparación de estaciones ferroviarias" (p.12) en el "Programa de Recuperación y Desarrollo del Ferrocarril 2018-2028"

1. Código del proyecto	RW021	2. Título del proyecto	Segunda etapa de la restauración y rehabilitación de la Estación Central de la Habana
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad ejecutora	UFC	4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	250 millones CUP (10 millones USD)	Inicio	2026	Fin	2028
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.3	2.3.1, 2.3.2	2.3.1.1, 2.3.2.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Modernizar la estación ferroviaria de La Habana y hacerla más atractiva para los pasajeros, incluidos los visitantes no cubanos Preservar el valor histórico y cultural de la estación de La Habana 	<ul style="list-style-type: none"> Conservación del valor cultural y patrimonial de la estación de La Habana Aumento del atractivo de la estación de La Habana para todos, incluidos los turistas internacionales Aumento del nivel de servicio para todos los tipos de usuarios/visitantes de la estación
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estudio del valor cultural de los edificios de la estación y otras instalaciones Plan de restauración y rehabilitación Diseño y estimación del coste de las obras de restauración y rehabilitación Obras de construcción Instalación de instalaciones y equipos 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos al mejorar las instalaciones y servicios para discapacitados y adultos mayores Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW017 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad:	La Habana
----------------------------	------------	-----------	---------	-----------



18. Notas (de ser necesario)
<ul style="list-style-type: none"> Véase "Inversión en la reparación de la Estación Central" (p.12) en "Programa de desarrollo y recuperación del ferrocarril 2018-2028"

1. Código del proyecto	RW022	2. Título del proyecto	Investigación y desarrollo de las tecnologías ferroviarias modernas
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS		4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	125 millones CUP (5 millones USD)		Inicio	2022	Fin	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros porómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input checked="" type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo(2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.1, 3.2, 3.3	3.2.2, 3.2.3, 3.2.4	3.2.2.1, 3.2.3.1, 3.2.4.1
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.3	4.3.1, 4.3.3, 4.3.5	4.3.1.1, 4.3.1.2, 4.3.5.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio	6.4	6.4.4	6.4.4.1

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Aumentar la capacidad técnica y la aptitud del MITRANS y la UFC ● Estudiar tecnologías adecuadas para el sector ferroviario cubano ● Estudiar la electrificación de la explotación ferroviaria ● Estudiar fuentes de energía alternativas como el hidrógeno para la operación ferroviaria 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento del número de personal técnico de alta calidad ● Aplicación de tecnologías adecuadas al sector ferroviario cubano ● Innovación en el sector ferroviario
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> ● Creación de una unidad de investigación y desarrollo (observatorio tecnológico ferroviario) ● Estudiar los programas de I+D de otros países ● Llevar a cabo actividades de I+D de forma continua ● Programa de formación en el extranjero 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: no se esperan impactos significativos 2) Medio ambiente: no se esperan impactos significativos 3) Contaminación: no se esperan impactos significativos 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● RW004 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad:	
<ul style="list-style-type: none"> ● La Habana, Santiago de Cuba 				
18. Notas (de ser necesario)				
<ul style="list-style-type: none"> ● NA 				

1. Código del proyecto	RW023	2. Título del proyecto	Estudio sobre la locomotora eléctrica/batería y DEMU (Unidad Múltiple Diésel Eléctrica)
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS	4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	50 millones CUP (2 millones USD)	Inicio	2024	Fin	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros porómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input checked="" type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo(2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.2	3.2.1, 3.2.3	3.2.1.2, 3.2.3.1
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Como parte de la instalación de tecnologías respetuosas con el medio ambiente en el sector ferroviario, se llevarán a cabo una serie de estudios 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la calidad del aire Reducción del CO2 (reducción del uso de combustibles fósiles) Mejora de la matriz energética del país
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estudio sobre las tecnologías relacionadas con las locomotoras eléctricas de batería y DEMU en otros países Estudio de factibilidad sobre la sustitución de los vagones existentes por locomotoras eléctricas a batería y DEMU 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos como la concientización acerca de los ODS Medio ambiente: se esperan impactos positivos, como la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y NO2, etc. Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW022 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad:	
<ul style="list-style-type: none"> UFC 				
18. Notas (de ser necesario)				
<ul style="list-style-type: none"> NA 				

1. Código del proyecto	RW024	2. Título del proyecto	Instalación de sistemas fotovoltaicos en las estaciones, cruces a nivel y otras prestaciones
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS		4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	250 millones CUP (10 millones USD)		Inicio	2024	Fin	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input checked="" type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.2	3.2.4	3.2.4.1~3
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Estudio y desarrollo de un plan de montaje (inversión) de instalaciones de energía solar en estaciones ferroviarias, pasos a nivel y otras instalaciones ferroviarias públicas Montaje de instalaciones de energía solar 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción del consumo de combustibles fósiles Contribución a los ODS
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estudio sobre el uso (demanda) de energía eléctrica de las estaciones ferroviarias, los pasos a nivel, los sistemas de señalización y comunicación y otras instalaciones relacionadas con el ferrocarril Desarrollo del programa de inversión global de las instalaciones de energía solar Estudio de viabilidad en la instalación de las instalaciones de energía solar Adquisición y montaje de las instalaciones y equipos de energía solar 	<ol style="list-style-type: none"> Impacto social: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: se esperan impactos positivos, como la reducción de energía a partir del fuel Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> RW022 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	-----------------	---------	--

18. Notas (de ser necesario)

1. Código del proyecto	RW026	2. Título del proyecto	Aumento de la seguridad del almacenamiento, manipulación y transportación de las cargas
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS		4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	75 millones CUP (3.0 millones USD)		Inicio	2024	Fin	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.3	3.3.1, 3.3.2	3.3.1.1, 3.3.2.2
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Aumentar el nivel de seguridad para proteger a las personas, la carga, la infraestructura ferroviaria y las instalaciones contra el vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora del nivel de seguridad Reducción de los daños/pérdidas causados por el vandalismo
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar las medidas de seguridad que se utilizan en otros países Diseñar el sistema, las instalaciones y los equipos de seguridad Instalar el sistema de seguridad en las estaciones, los centros de carga y descarga (CCD), los trenes, los andenes, los patios ferroviarios, los talleres, etc. Reparar y ampliar las vallas y los sistemas de iluminación 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos al aumentar el nivel de seguridad en los alrededores de las instalaciones ferroviarias Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<input checked="" type="checkbox"/>	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	La Habana y otras ciudades importantes
----------------------------	------------	-----------------	---------	--

18. Notas (de ser necesario)
<ul style="list-style-type: none"> Véase: "Inversión en el sistema de protección en los pasos a nivel de la Línea Central" (p.61), "Inversión en el sistema de protección en los pasos a nivel" (p.62) en el "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028"

1. Código del proyecto	RW027	2. Título del proyecto	Estudio de factibilidad sobre la mejora del servicio ferroviario de pasajeros entre LaHabana y la ZED de Mariel
------------------------	-------	------------------------	---

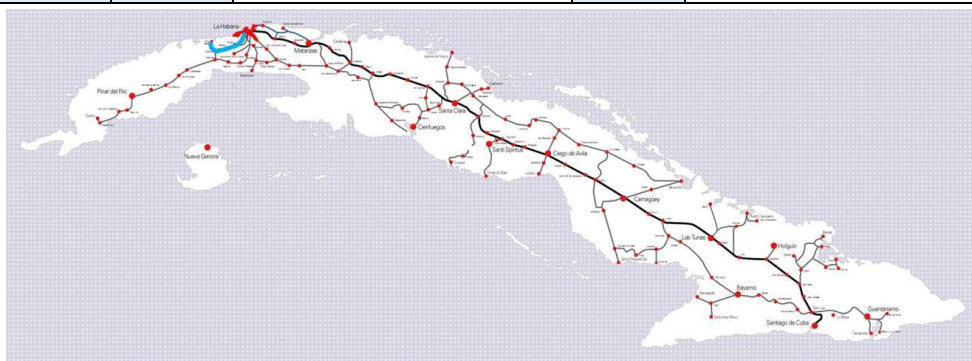
3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS		4. Período de ejecución			
5. Monto del proyecto (presupuesto)	37.5 millones CUP (1.5 millones USD)		Inicio	2022	Fin	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puente	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros porómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo(2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.6	4.1.1.1, 4.1.2.1, 4.1.3.1, 4.1.6.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios y resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Elevar el nivel de servicio del tren de pasajeros entre La Habana y la ZED Mariel 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento de los pasajeros ferroviarios entre La Habana y la ZEDMariel ● Cambio modal del transporte automotor al ferroviario ● Mejora del rendimiento financiero de UFC
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> ● Estudio de la demanda actual de transporte de pasajeros entre LaHabana y la ZED de Mariel ● Estudio de la situación actual de los servicios de transporte de pasajeros entre La Habana y la ZED de Mariel ● Estudio de factibilidad de la mejora de los servicios ferroviarios de pasajeros 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: es posible la adquisición de terrenos y el reasentamiento si se prevé la reorientación y la ampliación de la estación 2) Medio ambiente: se prevén ruidos, vibraciones, contaminación porresiduos, etc., durante y después de las obras. 3) Contaminación: existe un riesgo de contaminación del aire y del agua del suelo debido a los gases de escape del material rodante, la maquinaria y los vehículos de construcción y los trabajos de mantenimiento 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad:	La Habana y Mariel
----------------------------	------------	-----------	---------	--------------------



18. Notas (de ser necesario)
<ul style="list-style-type: none"> ● Véase “Inversión en el ferrocarril hacia Mariel” (p.51) en “Programa de desarrollo y recuperación del ferrocarril 2018-2028”

1. Código del Proyecto	RW028	2. Título del Proyecto	Proyecto Birán – actualización del servicio de ferrobuses en áreas rurales
------------------------	-------	------------------------	--

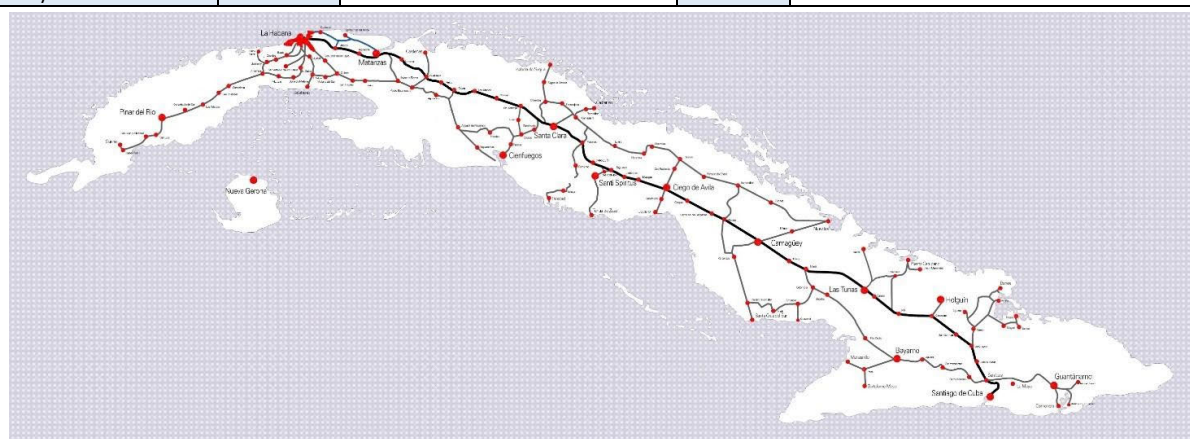
3. Entidad ejecutora	UFC, MITRANS	4. Período de ejecución			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	250 millones CUP (10 millones USD)	Inicio	2022	Fin	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/ Transporte de carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puentes	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por autobús		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1	4.1.7	4.1.7.1, 4.1.7.2
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/Resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Mejorar el servicio de transportación de pasajeros en las áreas rurales ● Aumentar la velocidad y frecuencia de operación 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento en volumen de pasajeros en comparación con el año 2020 ● Mejora del nivel de servicio del transporte público
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> ● Adquisición de 300 ferrobuses ligeros de Rusia 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el perfeccionamiento de las actividades socioeconómicas en las áreas rurales 2) Medio ambiente: no se esperan afectaciones significativas 3) Contaminación: no se esperan afectaciones significativas 4) Evaluación del Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● N/A 	

17. Localización del Proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad:	Todo el país
-------------------------------	------------	--------------	---------	--------------



18. Notas (si las hay)
<ul style="list-style-type: none"> ● Véase “Proyecto Birán” (p.12) en “Programa de desarrollo y recuperación del ferrocarril 2018-2028”

1. Código del Proyecto	RW029	2. Título del Proyecto	Rehabilitación de la línea eléctrica de Hershey
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad ejecutora	UFC	4. Período de ejecución			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	17.3 miles de millones CUP (690 millones USD)	Inicio	2024	Fin	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias externas de financiamiento		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Transporte de carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Viales/Puentes	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por autobús		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo(2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Portuario/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.2	3.2.1	3.2.1.1, 3.2.1.2
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4	4.1.1.1, 4.1.2.1, 4.1.3.1, 4.1.4.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/Resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Rehabilitar el ferrocarril eléctrico de Hershey para aumentar la capacidad, velocidad y confort 	<ul style="list-style-type: none"> 1 millón de pasajeros por año Transportación de paquetería
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Investigación del estado actual de la infraestructura ferroviaria, los vagones y otras instalaciones Estudio de factibilidad de la infraestructura ferroviaria y de la rehabilitación de la estación Diseño detallado de la infraestructura ferroviaria y de la rehabilitación de la estación Estudio de factibilidad de los sistemas de alimentación eléctrica, vagones, señales y comunicaciones Diseño detallado de los sistemas de alimentación eléctrica, vagones, señales y comunicaciones Ejecución del proyecto (adquisición y construcción) Capacitación del personal 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos como la reducción del número de accidentes y la preservación del único ferrocarril eléctrico en Cuba Medio ambiente: se esperan repercusiones positivas como la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero debido al cambio modal Contaminación: no se prevén impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA): necesaria
16. Proyecto(s) conexo(s)	
<ul style="list-style-type: none"> NA 	

17. Localización del proyecto	Provincia:	El área a lo largo de la línea de Hershey	Ciudad:	La Habana, Matanzas
-------------------------------	------------	---	---------	---------------------



18. Notas (si las hay)
<input type="checkbox"/>

1. Código del proyecto	RW030	2. Título del proyecto	Programa para la adquisición de material rodante
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	UFC, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	6.5 miles de millones CUP (260 millones USD)	Comienzo	2022	Final	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato(2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026) <input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo(2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente <input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril <input type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus <input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1, 4.2	4.1.4, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.6, 4.2.8	4.1.4.1, 4.2.2.1, 4.2.3.1, 4.2.4.1, 4.2.6.1, 4.2.8.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Aumentar la capacidad de transporte de pasajeros y de carga incrementando el número de locomotoras, coches de pasajeros y vagones 	<ul style="list-style-type: none"> Transportación de 24.2 millones de pasajeros, de los cuales 2.9 millones son viajeros de larga distancia Mejora del nivel de los servicios
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Pronóstico de la demanda Plan de operación de trenes Plan de adquisiciones Evaluación económica y financiera <ul style="list-style-type: none"> Locomotoras (posiblemente locomotoras eléctricas) Coches de pasajeros (240 coches) Coche motor diesel eléctrico (DMU, por sus siglas en inglés) Vagones Capacitación del personal 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos por la introducción de nuevo material rodante diseñado para tener en cuenta las personas vulnerables Medio ambiente: se esperan impactos positivos como la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero Contaminación: se esperan impactos positivos por la introducción de material rodante con nuevos motores diesel que emiten menos contaminantes Evaluación del impacto ambiental (EIA): no se requiere
16. Proyectos conexos	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Principales líneas y en La Habana	Ciudad	---
----------------------------	------------	-----------------------------------	--------	-----

18. Notas (si las hay)
<ul style="list-style-type: none"> Véase "Adquisición de 240 coches para trenes nacionales de pasajeros" (p.6), "Inversión en la adquisición de trenes de pasajeros para viajes de media distancia" (p.9), "Adquisición de unidades múltiples diesel (DMU, por sus siglas en inglés) para viajes de media distancia" (p. 10), "Equipamiento de locomotoras" (p.29) en el "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028"

1. Código del proyecto	RW031	2. Título del proyecto	Instalación de GPS para una operación y monitoreo eficiente de los trenes
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	UFC	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	125 millones CUP (5 millones USD)	Comienzo	2023	Final	2028
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.3	4.3.5	4.3.5.1, 4.3.5.2
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar el sistema actual de monitoreo de la operación de trenes basado en el GPS Instalar el sistema de monitoreo de la operación de trenes basado en el GPS en el material rodante existente 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la eficiencia en el despacho de trenes Ahorro de combustible
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estudio de los sistemas mundiales de monitoreo del estado y localización de los trenes basados en GPS Diseñar un sistema mejorado del monitoreo de la operación de los trenes basado en GPS Diseñar un sistema de monitoreo del estado del tren, como un sensor de consumo de combustible para locomotoras Instalar un sistema mejorado del monitoreo de la operación de los trenes basado en GPS Formación del personal (monitoreo de la operación de los trenes, despacho de trenes, etc.) 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: se esperan impactos positivos como el ahorro de combustible debido a la operación eficiente Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyectos conexos	
<ul style="list-style-type: none"> RW004 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	A nivel nacional	Ciudad	---
18. Notas (si las hay)				
<ul style="list-style-type: none"> Véase "Inversión en GPS" (p. 64) en el "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028" 				

1. Código del proyecto	RW032	2. Título del proyecto	Estudio sobre la mejora de la eficiencia del transporte de carga
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	UFC, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones CUP (1 millón de USD)	Comienzo	2023	Final	2025
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.2	4.2.1, 4.2.2, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8	4.2.1.2, 4.2.2.1, 4.2.2.2., 4.2.5.1~4, 4.2.6.1, 4.2.8.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Aumentar el tiempo de rotación de los vagones mejorando el índice de fallos del material rodante, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento del volumen de transporte de cargas con respecto a 2020
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Pronóstico de la demanda de transporte de carga Analizar los datos del flujo de carga (movimiento), incluyendo el factor de carga, el emisor y el receptor de la carga Actualizar el plan de operación de los trenes de carga en función de la demanda Optimizar la asignación de recursos en cuanto a vagones, locomotoras, combustibles, tripulaciones, operaciones de carga y descarga, etc. Coordinación eficaz con la operación de los CCDs Planes de inversiones (locomotoras, vagones y CCD) para mejorar la eficiencia Desarrollo de capacidades y transferencia de tecnología al personal de la UFC 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: se esperan impactos positivos en las emisiones de gases de efecto invernadero a medida que avance el cambio modal hacia el ferrocarril Contaminación: impacto positivo en la atmósfera si avanza el cambio modal al ferrocarril Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): es necesario evaluar el impacto positivo del proyecto
16. Proyectos conexos	
<ul style="list-style-type: none"> RW033 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Principales líneas y La Habana	Ciudad	La Habana, Mariel, Santa Clara, Cienfuegos y Santiago de Cuba
----------------------------	------------	--------------------------------	--------	---

18. Notas (si las hay)
<ul style="list-style-type: none"> Véase "Transporte de mercancías" (p. 16) y "Inversión en el sistema de protección y vigilancia de la carga" (p. 68) en el "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028"

1. Código del proyecto	RW033	2. Título del proyecto	Estudio sobre el perfeccionamiento del servicio de transporte de paquetería
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	UFC	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)	Comienzo	2023	Final	2025
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.2, 4.3	4.2.4, 4.3.3	4.2.4.1, 4.2.4.2, 4.3.3.2
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1	5.1.2	5.1.2.1
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Aumentar la cuota del ferrocarril en el transporte de paquetería nacional e internacional 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento del transporte de paquetería por ferrocarril Aumento de los ingresos de los servicios de transporte de paquetería
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estudio de factibilidad sobre las opciones de mejora del transporte de paquetería Pronóstico de la demanda del transporte de paquetería Estudio sobre las mejores prácticas internacionales para el desarrollo de servicios de transporte de paquetes por ferrocarril Estudio sobre la posible colaboración con proveedores internacionales de servicios de transporte de paquetería Plan de servicio de transporte de paquetes Plan y diseño preliminar de las instalaciones y equipos necesarios para la manipulación de paquetes Análisis económico y financiero de las opciones propuestas 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: se esperan impactos positivos como la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero debido al cambio modal desde el transporte automotor al transporte ferroviario Contaminación: se esperan impactos positivos, tales como reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero debido al cambio modal desde el transporte automotor Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no se requiere
16. Proyectos conexos	
RW031	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad	Todo el país
18. Notas (si las hay)				

1. Código del proyecto	RW034	2. Título del proyecto	Mejorar la operación y el diagrama de operación de los trenes de carga
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	UFC	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)	Comienzo	2023	Final	2025
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.2	4.2.2, 4.2.4, 4.2.6, 4.2.8	4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.4.1, 4.2.6.1, 4.2.8.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar el sistema de planificación de la explotación de los trenes de carga mediante la utilización de las TIC Aumentar la capacidad de manipulación de la carga 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento del volumen de manipulación de la carga por ferrocarril Aumento del nivel de servicios para los propietarios de la carga Reducción de los costos de manipulación de la carga mediante la mejora de la eficiencia de la operación ferroviaria
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Recopilación y análisis de información de la demanda de carga Planificación de la operación ferroviaria de carga Actualización del diagrama ferroviario de carga para responder a la demanda Sistema de monitoreo/seguimiento de los servicios de manipulación de la carga Capacitación del personal 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: debe considerarse la integración desde la perspectiva de género (desarrollo de la capacidad de la UFC) Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesario
16. Proyectos conexos	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	A nivel nacional	Ciudad	---
----------------------------	------------	------------------	--------	-----

18. Notas (si las hay)
☐

1. Código del proyecto	RW035	2. Título del proyecto	Transformación digital de sistema de análisis y recopilación de información de la transportación y manipulación de carga usando la Descripción Armonizada de las Cargas y el Sistema de Códigos HS
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	UFC, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones de CUP (2 millones USD)	Comienzo	2023	Final	2025
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.3	4.3.3	4.3.3.1, 4.3.3.2
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Reorganizar la base de datos y las estadísticas de la carga utilizando el sistema del HS Actualizar la base de datos de transporte de carga utilizando el servicio en la nube 	<ul style="list-style-type: none"> Clasificación de las mercancías en correspondencia con el sistema armonizado (código HS) utilizado internacionalmente
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Establecer una unidad de investigación de mercado (base de datos y análisis de carga) Mejorar la base de datos de carga utilizando el código HS (servicio en la nube) Llevar a cabo encuestas sobre las necesidades de los clientes (propietarios de la carga) con regularidad Plan de desarrollo del servicio de transporte de carga 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyectos conexos	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad	La Habana
18. Notas (si las hay)				
<ul style="list-style-type: none"> Véase a la "Inversión en la informatización en la UFC" (p.63) en el "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028" 				

1. Código del proyecto	RW036	2. Título del proyecto	Programa de reparación de vagones
------------------------	-------	------------------------	-----------------------------------

3. Entidad de implementación	UFC, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	1.5 mil millones CUP (60 millones USD)	Comienzo	2023	Final	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.4	4.4.2, 4.4.4	4.4.2.1, 4.4.4.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo la reparación de la flota ferroviaria existente para cumplir el plan de operación de trenes actualizado 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento del número de flotas ferroviarias disponibles Extensión de la vida útil de las flotas ferroviarias existentes Reducción de los costos de inversión para adquirir nuevas flotas ferroviarias Revitalización de la industria relacionada con el ferrocarril
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico de la flota ferroviaria existente Priorizar los trabajos de reparación de las flotas ferroviarias Realizar una serie de trabajos de reparación de las flotas ferroviarias 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyectos conexos	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Los talleres fundamentales	Ciudad	La Habana, Camagüey y Santa Clara
-				

18. Notas (si las hay)
<ul style="list-style-type: none"> Véase "Inversión en equipos de reparación ferroviaria" (p. 31) y "Inversión en equipos especializados" (p. 44) en el "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028" El costo será estimado en este proyecto

1. Código del proyecto	RW037	2. Título del proyecto	Modernización de los talleres
------------------------	-------	------------------------	-------------------------------

3. Entidad de implementación	UFC, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	1.13 miles millones CUP (45 millones USD)	Comienzo	2022	Final	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato(2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026) <input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo(2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente <input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril <input type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus <input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.4	4.4.1	4.4.1.1~4.4.4.5
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Modernizar los talleres y equipos ferroviarios, introduciendo tecnologías avanzadas 	<ul style="list-style-type: none"> Menos tiempo de los equipos en los talleres Ajuste de las capacidades de las instalaciones a las necesidades actuales y futuras Aumento de la calidad de las reparaciones Programa actualizado de modernización de los talleres ferroviarios
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico de los talleres y equipos existentes Estudiar las mejores prácticas internacionales en materia de talleres ferroviarios y tecnologías relacionadas Preparar un plan de modernización de los talleres y equipos Estudio de factibilidad de la modernización de los talleres Diseño detallado y estimación de costos de la modernización de los talleres, incluyendo la adquisición de equipos Construcción de los nuevos talleres 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): necesaria
16. Proyectos conexos	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Los talleres fundamentales	Ciudad	Habana, Camagüey y Santa Clara
18. Notas (si las hay)				
Referirse a "Inversión en reparación de talleres" (p. 34) en el "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028"				

1. Código del proyecto	RW038	2. Título del proyecto	Modernización del sistema de vaporización de los tanques de combustible del taller de Sagua
------------------------	-------	------------------------	---

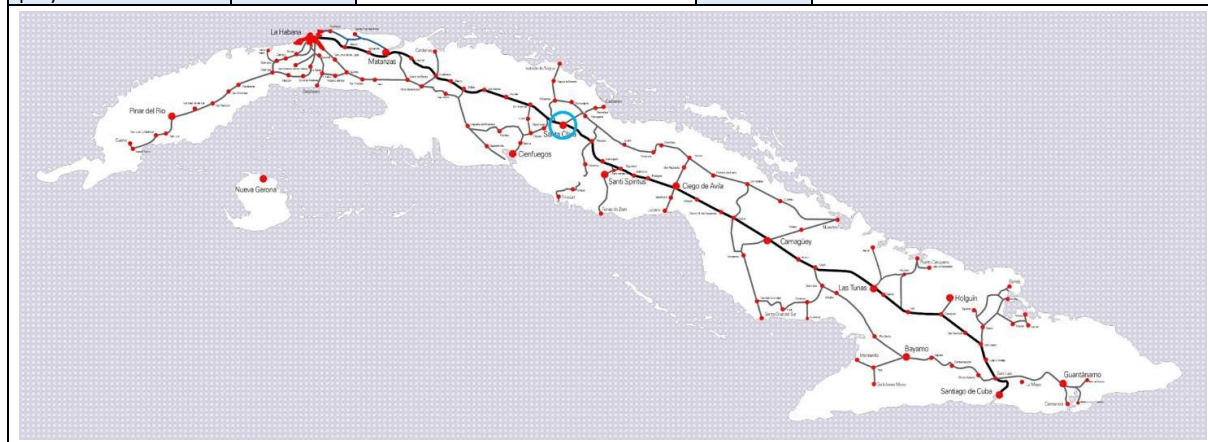
3. Entidad de implementación	UFC, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	12.5 millones CUP (0.5 millones USD)	Comienzo	2023	Final	2025
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.4	4.4.1	4.4.1.3
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Modernizar las instalaciones para la vaporización de los vagones de combustible en el taller de Sagua, provincia de Villa Clara 	<ul style="list-style-type: none"> Menor tiempo de permanencia de los equipos en los talleres Mejora de la calidad en los trabajos de reparación
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar el sistema de vaporización con una nueva caldera de 660 Kg/h diseñada para una presión de 12 Kg/cm² y trabajo a 10 Kg/cm² para el combustible diesel así como el suministro de todo el equipamiento necesario para este tipo de servicio Sustituir los equipos existentes en mal estado Mejora del sistema de tratamiento de residuos 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyectos conexos	
N/A	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Villa Clara	Ciudad	Santa Clara
----------------------------	------------	-------------	--------	-------------



18. Notas (si las hay)
Referirse a "Inversión en equipos de reparación ferroviaria" (p. 31) e "Inversión en equipos especializados" (p. 44) en el "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028"

1. Código del proyecto	RW039	2. Título del proyecto	Comercialización de los trenes de carga y de pasajeros
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	UFC	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones CUP (1 millón USD)	Comienzo	2022	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.4	4.4.1	4.4.1.3
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3	5.1.1.1, 5.1.2.1, 5.1.3.1~2
6. Desarrollo regulatorio e institucional	6.2	6.2.1	6.2.1.1

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Lograr más pasajeros y carga para el ferrocarril para aumentar los ingresos del negocio ferroviario Aumentar las oportunidades de negocio no ferroviario 	<ul style="list-style-type: none"> Logro de 24,2 millones de pasajeros, de los cuales 2,9 millones son viajeros de larga distancia Incrementos anuales en los ingresos a partir de los pasajeros internacionales; más significativos que el 2%. Incrementos anuales en los ingresos de los servicios de transporte de carga de contenedores más; notables que el 2%
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un plan de marketing para atraer al ferrocarril los pasajeros internacionales Desarrollar un plan de marketing para atraer a las compañías navieras internacionales Preparar un plan para utilizar los activos ferroviarios (estaciones, etc.) para negocios no ferroviarios como quioscos, hoteles, parqueos, etc. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyectos conexos	
Proyecto P/M-4.4.1 - Programa de adquisición de material rodante ferroviario	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad	Todo el país
18. Notas (si las hay)				
Referirse a "Logística de la empresa" (p.65) en el "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028"				

1. Código del proyecto	RW040	2. Título del proyecto	Estudio sobre la estructura de tarifas del transporte ferroviario
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	UFC	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	12.5 millones CUP (0.5 millones USD)	Comienzo	2024	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1	5.1.1, 5.1.2, 5.1.4, 5.1.5	5.1.1.1, 5.1.2.1, 5.1.4.1~2, 5.1.5.1
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Revisar la estructura tarifaria para que sea más competitiva manteniendola asequible 	<ul style="list-style-type: none"> Tarifas del ferrocarril más competitivas comparadas con las del transporte automotor
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar la tarificación de otros modos de transporte, como el automotor Analizar la solidez financiera de la UFC debido a la aplicación de la nueva estructura tarifaria Coordinar con ministerios conexos, etc. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyectos conexos	
<ul style="list-style-type: none"> N/A 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad	La Habana
18. Notas (si las hay)				

1. Código del proyecto	RW041	2. Título del proyecto	Incrementar la capacidad de la UFC como un operador logístico integrado
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	UFC	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	75 millones CUP (3 millones USD)	Comienzo	2027	Final	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1	5.1.2	5.1.2.1
6. Desarrollo regulatorio e institucional	6.1, 6.2	6.1.1, 6.2.1	6.1.1.1, 6.2.1.1

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar la capacidad de UFC como proveedor de servicios logísticos en Cuba Convertir a UFC en parte de una compañía naviera internacional 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de la capacidad de la UFC como operador logístico Incremento del volumen de carga transportada por ferrocarril
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico de la capacidad y la potencialidad de convertirse en un prestador de servicios logísticos Estudiar las mejores prácticas en el mundo del proveedor de servicios logísticos por ferrocarril Preparar un plan de desarrollo de servicios y de reestructuración organizativa asociada hacia el establecimiento de un proveedor de servicios logísticos integrado Llevar a cabo un proyecto piloto como proveedor de servicios logísticos utilizando la Línea Central y los servicios de alimentación (camiones) 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyectos conexos	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad	La Habana
18. Notas (si las hay)				

1. Código del proyecto	RW042	2. Título del proyecto	Reestructuración organizacional de la UFC y entidades relacionadas
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	UFC, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones CUP (1 millón USD)	Comienzo	2022	Final	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026) <input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente <input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril <input type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus <input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional	6.1, 6.2, 6.3	6.1.1, 6.2.1, 6.3.1	6.1.1.1, 6.2.1.1, 6.3.1.1~2

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Incrementar y mejorar la capacidad y el rendimiento de la UFC y de las empresas que la integran para lograr una sostenibilidad financiera 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la sostenibilidad financiera de la UFC y de las empresas que la integran Fortalecimiento del cuerpo administrativo para prestar servicios de transporte ferroviarios sostenibles
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Transferir el Taller de Coches de Pasajeros de Luyanó a la Empresa de Talleres EREF Transferir el Taller de Locomotoras de Ciénaga a la Empresa de Talleres EREF Transferir el transporte de contenedores en la región oriental a la Empresa FERROMAR Separación de los activos (locomotora, coches de pasajeros, vagones, etc.) de la empresa propietaria y de la de operaciones Fusión de las cuatro empresas operadoras territoriales Creación de una empresa especializada en comunicación, señalización, informática, electricidad y desarrollo de tecnologías Creación de una empresa especializada en el transporte expreso (paquetes) Establecimiento de una empresa especializada en la gestión del despacho de trenes Transformar el centro de capacitación de la UFC en una empresa Redefinir la estructura de la empresa de logística de UFC en consonancia con la gestión centralizada de suministros Incrementar las oportunidades para las MIPYMES 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyectos conexos	
RW043	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad	La Habana
----------------------------	------------	-----------	--------	-----------

18. Notas (si las hay)
<ul style="list-style-type: none"> Referirse a "Inversión en informatización en la UFC" (p. 63) y "Centros especiales de capacitación" (p. 74) en el "Programa de recuperación y desarrollo del ferrocarril 2018-2028"

1. Código del proyecto	RW043	2. Título del proyecto	Estudio sobre la reorganización de los sistemas nacionales de gestión, administración y planificación del ferrocarril
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	ATF, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	37.5 millones CUP (1.5 millones USD)	Comienzo	2022	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional	6.1, 6.2, 6.3	6.1.1, 6.2.1, 6.3.1	6.1.1.1, 6.2.1.1, 6.3.1.1~2

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Definir la función, los límites y las responsabilidades de cada entidad relacionada con el sector ferroviario, incluidos la ATF/MITRANS (OACE), la UFC (OSDE) y otros operadores ferroviarios, en cuanto a la propiedad de los activos, la administración de la planificación, el desarrollo de la infraestructura, la operación y el mantenimiento, la prestación de servicios y el monitoreo y la supervisión del cumplimiento de las legislaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Estructura simple y eficiente del sistema ferroviario nacional con una distribución de funciones transparente
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar las mejores prácticas internacionales en países como México, España, Francia, Alemania, Reino Unido y Japón Proponer una estructura con las funciones, obligaciones y deberes de cada parte, con una clara delimitación entre el papel regulador y el papel de proveedor de servicios Implementar la creación de la Autoridad Nacional de Regulación del sector ferroviario 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no se necesita
16. Proyectos conexos	
<ul style="list-style-type: none"> RW042 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad	La Habana
----------------------------	------------	-----------	--------	-----------

18. Notas (si las hay)

1. Código del proyecto	RW044	2. Título del proyecto	Perfeccionar el sistema educacional/capacitación en el sector del transporte ferroviario
------------------------	-------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	UFC, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones CUP (2 millones USD)	Comienzo	2022	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo regulatorio e institucional	6.4	6.4.1, 6.4.2, 6.4.3, 6.4.4	6.4.1.1, 6.4.2.1, 6.4.3.1~2, 6.4.4.1

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Mejorar el sistema de formación/educacional existente en el sector ferroviario cubano hasta alcanzar un nivel internacional 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento del número de personal calificado en el sector ferroviario
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar las mejores prácticas internacionales sobre el sistema de formación/educación en el mundo Preparar un programa integral vinculado a la formación que incluye <ul style="list-style-type: none"> Mejora de las instalaciones Mejora y completamiento de la base material de estudio Elevación del nivel académico docente de los profesores del Centro de Preparación UFC Incrementar la colaboración con instituciones de educación secundaria y superior Ampliar el uso de simuladores Instalación de nuevos simuladores de operación ferroviaria 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyectos conexos	
<ul style="list-style-type: none"> N/A 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad	La Habana
-				
18. Notas (si las hay)				

1. Código del proyecto	RW045	2. Título del proyecto	Estudio sobre el rendimiento de los activos (ROA, por sus siglas en inglés)
------------------------	-------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	UFC	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)	Comienzo	2023	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente Institucional/Regulación		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	Negocios conexos y otros		
	<input type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1	5.1.6	5.1.6.1
6. Desarrollo regulatorio e institucional			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar el uso de los terrenos no utilizados propiedad de la UFC 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de los terrenos no utilizados que tienen un alto potencial de desarrollo Preparación de un plan de desarrollo para cada uno de los terrenos potenciales
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioambientales
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar los terrenos no utilizados que son propiedad de la UFC Preparar un plan de desarrollo de los terrenos no utilizados Realizar un análisis financiero 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: no se esperan impactos significativos Medio ambiente: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyectos conexos	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad	La Habana
-				
18. Notas (si las hay)				

Anexo A4: Sector del transporte marítimo portuario

1. Código del proyecto	M001	2. Título del proyecto	Construcción de una terminal de cruceros en el Puerto de Cienfuegos (Plan, Estudio de Factibilidad).
------------------------	------	------------------------	--

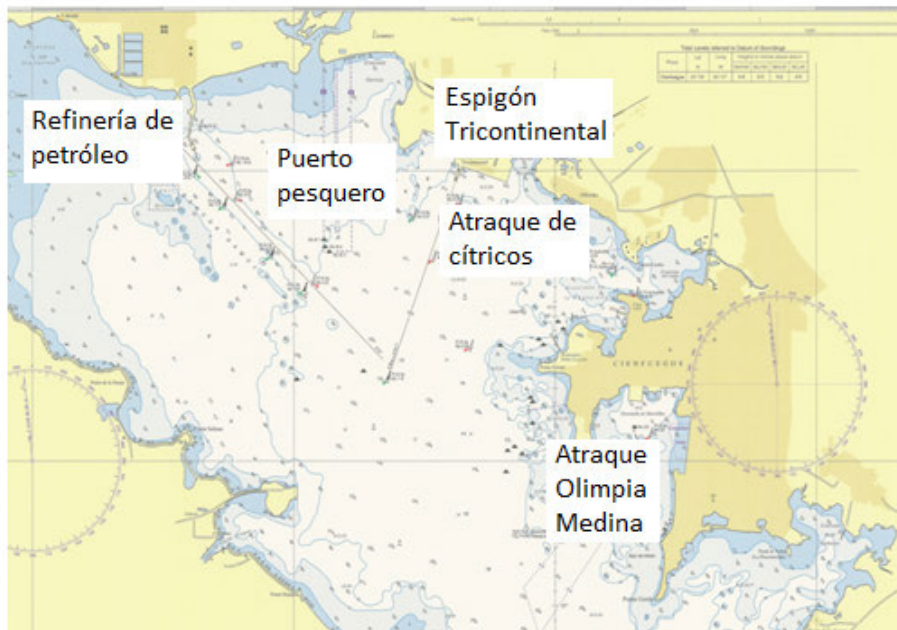
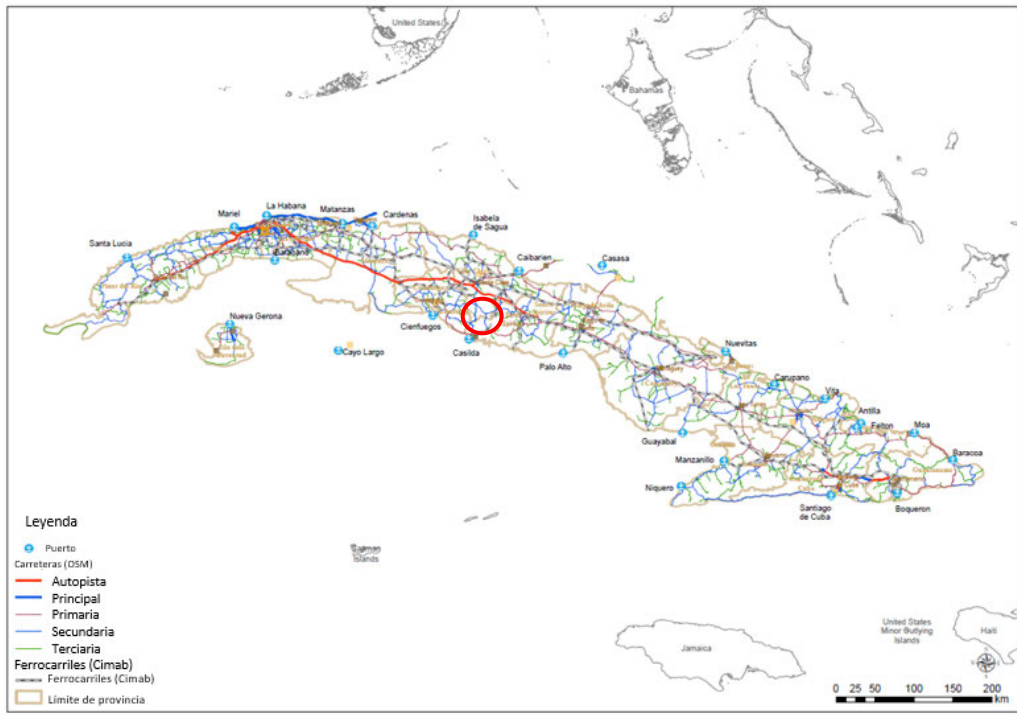
3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	37.5 millones de CUP (1.5 millones de USD)	Comienzo	2023	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.3	1.3.1~2	1.3.1.1, 1.3.1.2
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> El puerto de Cienfuegos es uno de los puertos más importantes en Cuba para el desarrollo del turismo, por lo que se estudiará y planificará una nueva terminal de cruceros en esta instalación portuaria. La ciudad de Cienfuegos se está desarrollando, en términos de avenidas y edificaciones históricas para incrementar sus atractivos al turismo extranjero. Sin embargo, la instalación donde se están operando los cruceros en la actualidad, está envejecida y se encuentra parcialmente a cielo abierto. 	<ul style="list-style-type: none"> Se incrementará la cantidad de cruceristas, contribuyendo al ingreso de divisa extranjera.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Estado y capacidad de la instalación existente. Pronóstico de la demanda (incluyendo pronóstico de ingresos). Planificación y diseño - Plano tecnológico, diseño conceptual de las instalaciones. Estimados de costo Análisis económico y financiero Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) Plan de implementación 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: NA Entorno natural: Fase constructiva y la operacional Contaminación: Fase constructiva y la operacional Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – es necesaria
16. Proyecto(s) relevante(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Cienfuegos	Ciudad	Cienfuegos
----------------------------	------------	------------	--------	------------



18. Notas

- Pueden considerarse Asistencia técnica (AT)/préstamos externos para llevar a cabo el estudio de factibilidad.
- Se pueden invitar inversionistas privados para la realización del diseño detallado (DD), la construcción, la operación y el mantenimiento.

1. Código del proyecto	M002	2. Título del proyecto	Desarrollo de una Estación de Carga Agrupada (CFS, por sus siglas en inglés) para el Puerto de Santiago de Cuba (Plan, estudio de factibilidad, y diseño detallado).
------------------------	------	------------------------	--

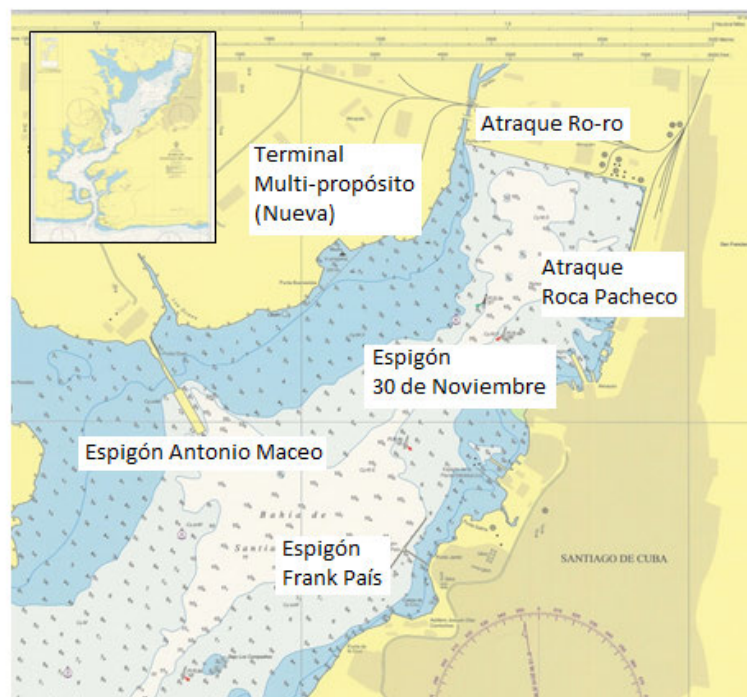
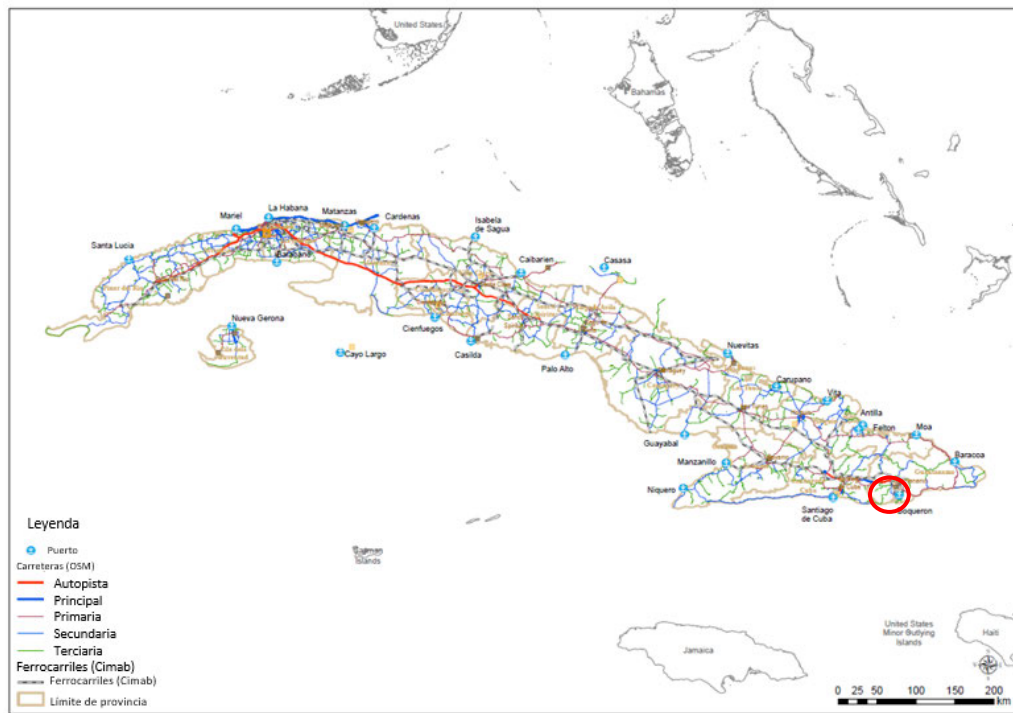
3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	37.5 millones de CUP (1.5 millones de USD)	Comienzo	2023	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.3	1.3.1	1.3.1.2
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Planificar una terminal de contenedores en el puerto de Santiago de Cuba. Adicionalmente, construir una CFS para lograr una conectividad de transporte fluida entre la importación/exportación y la transportación nacional por carretera/ferrocarril. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la eficiencia y calidad del transporte (menos daños, etc.), con la consecuente reducción de los costos de transporte. La parte oriental del país está cubierta operativamente por el puerto de Santiago de Cuba. Incremento de las oportunidades de empleo relacionadas con la CFS.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
Estudio de factibilidad <ul style="list-style-type: none"> Estado y capacidad de las instalaciones existentes Pronóstico de la demanda (incluida el pronóstico de ingresos) Planificación y Diseño - plan de distribución, diseño conceptual de las instalaciones Costo estimado Análisis Económico y Financiero Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) Plan de implementación Diseño detallado <ul style="list-style-type: none"> Diseño detallado Costo estimado detallado Documentos de licitación 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – A considerar al seleccionarse una ubicación Ambiente natural– fases de construcción y operación Contaminación – fases de construcción y operación Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – Es necesaria
16. Proyecto(s) relevante(s)	
<ul style="list-style-type: none"> 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Santiago de Cuba	Ciudad:	Santiago de Cuba
----------------------------	------------	------------------	---------	------------------



18. Notas

- Pueden considerarse Asistencia técnica (AT)/préstamos externos para llevar a cabo el EF y el DD.
- Se pueden invitar inversionistas privados para la construcción, la operación & mantenimiento

1. Código del proyecto	M003	2. Título del proyecto	Contenedorización del transporte de carga nacional/internacional (Plan y Estudio de Factibilidad)
------------------------	------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	GEMAR, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)	Comienzo	2023	Final	2025
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente			<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Medioambiente		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
		<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.3	1.3.2	1.3.2.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> El transporte de contenedores existente para carga internacional/nacional tiene menos eficiencia porque se transportan muchos contenedores vacíos. El proyecto se realiza para estudiar el transporte actual de contenedores, analizar los obstáculos y encontrar una vía para lograr esta operación de forma más efectiva. El estudio propone las cargas potenciales que podrán operarse en contenedores. El estudio debe informar los costos de la contenedorización de la carga. 	<ul style="list-style-type: none"> Al estimular la contenedorización (para exportación e importación), se logrará un transporte de contenedores equilibrado (menos transporte de contenedores vacíos), lo que se espera que reduzca los costos de transporte. Se mejorará la calidad/cantidad de la capacidad de manipulación de carga.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Recopilación de datos y encuestas <ul style="list-style-type: none"> Estadísticas de transporte de contenedores existentes (internacional/nacional) Transporte existente de contenedores vacíos Carga existente que no sea transportación de contenedores Estudio preliminar <ul style="list-style-type: none"> Eficiencia del contenedor y otras formas de transporte de carga Identificación de las causas de la ineficiencia existente en el transporte de carga. Medidas para aumentar la contenedorización de varias cargas. Medidas para aumentar la carga de contenedores y reducir el transporte de contenedores vacíos. Pronóstico de demanda de contenedorización Estimación de costos asociados a la contenedorización Desarrollo del plan preliminar y estudio de factibilidad. <ul style="list-style-type: none"> Ruta crítica para la contenedorización. Estudio de factibilidad (EF) preliminar sobre los proyectos iniciales de contenedorización. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – Es necesaria una evaluación del impacto social (EIS). Ambiente natural – NA Contaminación – NA Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – Necesaria
16. Proyecto(s) relevante(s)	
<ul style="list-style-type: none"> M004 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	--------------	---------	--

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Pueden considerarse Asistencia técnica (AT)/préstamos externos para llevar a cabo el EF.

1. Código del proyecto	M004	2. Título del proyecto	Proyecto de desarrollo del sistema de base de datos y estadísticas portuarias
------------------------	------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones de CUP (2.0 millones de USD)	Comienzo	2023	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga <input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus <input type="checkbox"/> Medioambiente <input type="checkbox"/> Institucional/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input type="checkbox"/> Aviación <input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo			<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.5		
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Establecer y operar un sistema de base de datos estadísticos para mejorar la capacidad de planificación del país y contribuir a actividades de transporte eficientes y apropiadas. <ul style="list-style-type: none"> Sistema de recopilación e intercambio de datos estadísticos Sistema de monitoreo del movimiento de carga nacional en tiempo real Base de datos del inventario de instalaciones y equipos portuarios 	<ul style="list-style-type: none"> Al compartir los datos y la información de las instalaciones portuarias y las actividades en curso y programadas, los usuarios del puerto pueden mejorar el negocio del transporte. Los operadores portuarios pueden prestar servicios a los usuarios del puerto de manera eficiente y eficaz. Se mejorará la capacidad de planificación del MITRANS y GEMAR. Se puede lograr un mayor avance de la operación portuaria.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Planificación y diseño <ul style="list-style-type: none"> Estudiar los sistemas de bases de datos relacionados con puertos existentes en otros países. Investigar sobre los datos disponibles relacionados con el puerto. Diseñar una base de datos inicial utilizando los datos disponibles (incluyendo definición de datos y sistema de codificación). Diseñar una unidad para operar y administrar el sistema de base de datos Implementación <ul style="list-style-type: none"> Establecer la unidad para operar y administrar el sistema de base de datos Adquisición de software, hardware, etc. para operar el sistema 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – NA Ambiente natural – NA Contaminación – NA Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – no requerida
16. Proyecto(s) relevante(s)	
•	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	--------------	---------	--

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Inclusión de la adquisición del software y los equipos Pueden considerarse Asistencia técnica (AT)/préstamos externos para llevar a cabo el proyecto y la adquisición de los equipos.

1. Código del proyecto	M005	2. Título del proyecto	Estudio preparatorio para introducir cursos de planificación del transporte marítimo en universidades e instituciones académicas en Cuba
------------------------	------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	7.5 millones de CUP (0.5 millones de USD)	Comienzo	2023	Final	2024
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.6	1.6.1	
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Incrementar recursos humanos de calidad en el sector del transporte marítimo. Brindar cursos regulares de educación y capacitación para aprender los modernos sistemas y tecnologías de transporte marítimo en los institutos académicos y universidades. Invitar a profesores y conferencistas extranjeros para brindar capacitación en los institutos académicos y universidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Se incrementará la calidad de los recursos humanos, lo que conduce a un mayor desarrollo del sector del transporte marítimo.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<p>Instituciones académicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación <ul style="list-style-type: none"> Establecer programas de formación: Invitar a profesionales como capitanes de puertos, operadores de CFS y académicos de otros países para diseñar programas y cursos de capacitación. Presupuesto <ul style="list-style-type: none"> Preparar el presupuesto necesario para Invitar a profesionales/conferencistas extranjeros y cubanos. Implementación <ul style="list-style-type: none"> Invitar a profesionales/conferencistas Captar solicitantes <p>Capacitación en el exterior</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación: Buscar instituciones en el exterior disponibles para recibir estudiantes Presupuesto: Tarifa por la capacitación, costos de viaje, etc. Implementación 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – NA Ambiente natural – NA Contaminación – NA Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – no necesaria
16. Proyecto(s) relevante(s)	
•	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	--------------	---------	--

18. Notas
• Puede considerarse Asistencia técnica (AT) para llevar a cabo la capacitación en el extranjero.

1. Código del proyecto	M006	2. Título del proyecto	Expansión y modernización del puerto de Casasa
------------------------	------	------------------------	--

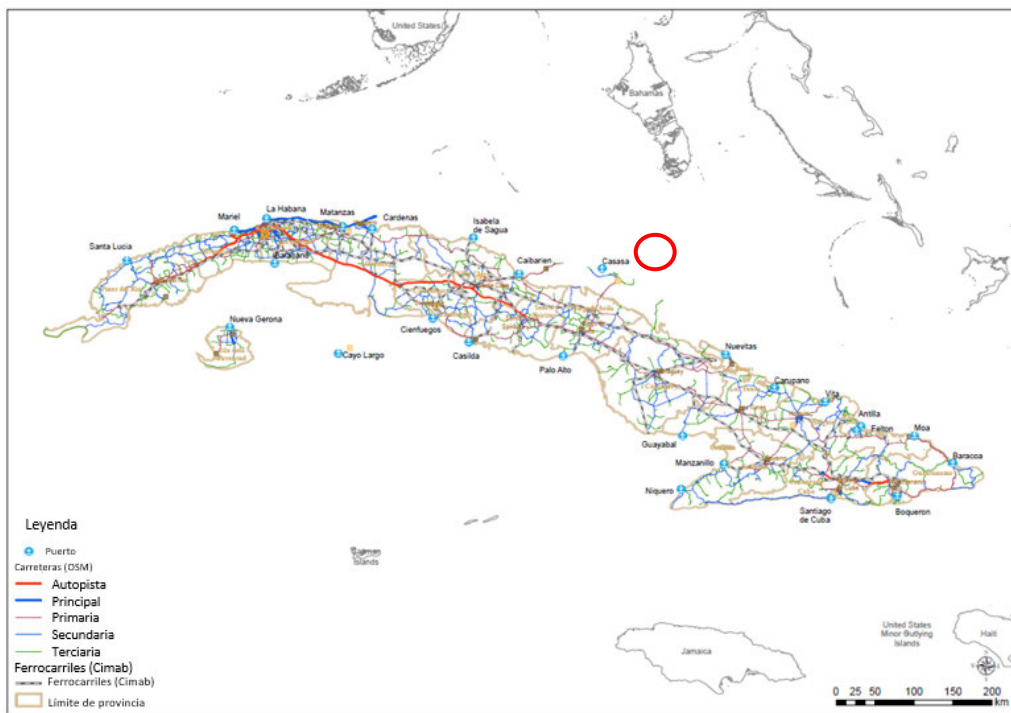
3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	500 millones de CUP (20 millones de USD)	Comienzo	2024	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	2.1	2.1.1	
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> El puerto de Casasa en Cayo Coco no fue abordado en ninguna de las resoluciones anteriores, pero ahora se espera que desempeñe una función vital en el desarrollo turístico de los cayos de la zona norte, es decir, desde Villa Clara hasta Camagüey. Ya se realizó el Estudio de Factibilidad de esta inversión. El Ministerio de Economía y Planificación (MEP) ha evaluado el estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> El material/equipos de construcción en el área de Cayo Coco pueden ser transportado por embarcaciones de cabotaje. Una vez finalizada la construcción del nuevo espigón, el abastecimiento para el área de Cayo Coco se puede realizar fácilmente con barcos de cabotaje. Se acelerará el desarrollo turístico en el área de Cayo Coco y se incrementarán las oportunidades de empleo asociadas.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socio-ambientales
<p>El plan es construir un muelle de estructura gravitacional (cajas de hormigón armado rellenas de arena que se apoyan en el fondo marino) de 110,0 m de longitud 52,3 m de ancho, 5,40 m de profundidad y una superficie de 5753 m².</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseñado para embarcaciones con las siguientes características Eslora - 90 m Calado - 4,50 m Manga - 14 m Peso muerto - 3000 toneladas 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el aumento de los ingresos del turismo y el empleo en los sectores relacionados. Entorno natural: se debe realizar una EIA para la construcción y la operación. Contaminación – a ser examinada para la fase de construcción. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – requerido
16. Proyecto(s) relevante(s)	
•	

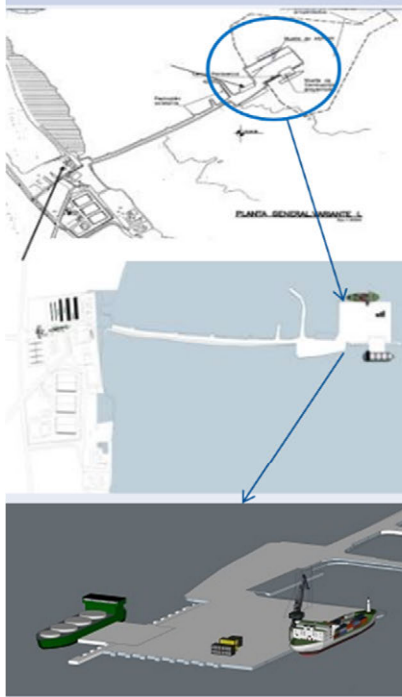
17. Ubicación del proyecto	Provincia: Ciego de Ávila	Ciudad: Morón
----------------------------	---------------------------	---------------



18. Notas

AMPLIACIÓN DE PUERTO CASASA. 2019-2020

ALCANCE Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS (34.2MMP)



Se proyecta la construcción de un muelle de estructura gravitacional (cajones de hormigón armado, rellenos con arena, que descansan sobre el lecho marino), con una longitud de 110,0 m, un ancho de 52.3 m, un área de 5 753 m² y una profundidad de 5.40 m.

Se diseña para un buque tipo de las siguientes características:

- Eslora 90 m
- Calado 4,50 m
- Manga 14 m
- Peso muerto 3000 ton

Equipamiento requerido para las operaciones del nuevo muelle	Cantidad.
Grúa de muelle sobre neumático	1
Grúa s/neumáticos de 50 t	1
Cargador frontal con capacidad cubo 5 m ³	2
Jaibas para áridos de 5m ³	2
Tolvas p/áridos	2
Spreader contenedor 20'	1
Spreader contenedor 40'	1
Equipo especializado p/contenedores	1
Camiones cuñas	4
Arrastres Volquetas	4
Arrastres para contenedores	4
Roll trailers	2
Montacargas de 2,5 ton	1
Montacargas de 4 ton	1
Montacargas de 10 ton	1
Motocompresor	1
Tomas eléctricas y accesorios p/ contenedores refrigerados	10
Camioneta de doble tracción y 4 plazas.	1
Ambulancia	1

Equipamiento requerido para la operación del nuevo muelle	Cantidad
Grúa de muelle sobre neumáticos	1
Grúa s/neumáticos 50 t	1
Cargador frontal de 5 m3	2
Jaibas para áridos de 5 m3	2
Tolvas para áridos	2
Spreader de contenedores de 20 pies	1
Spreader de contenedores de 40 pies	1
Equipo especializado para contenedores	1
Camión para contenedores	4
Remolque semivolquete	4
Cuña tractora	4
Remolque de contenedores	2
Montacargas de 2,5 t	1
Montacargas de 4 t	1
Montacargas de 10 t	1
Motocompresor	1
Tomas eléctricas y accesorios p/contenedores refrigerados	10
Camioneta de doble tracción y 4 plazas	1
Ambulancia	1

1. Código del proyecto	M007	2. Título del proyecto	Terminal de contenedores en el puerto de Santiago de Cuba
------------------------	------	------------------------	---

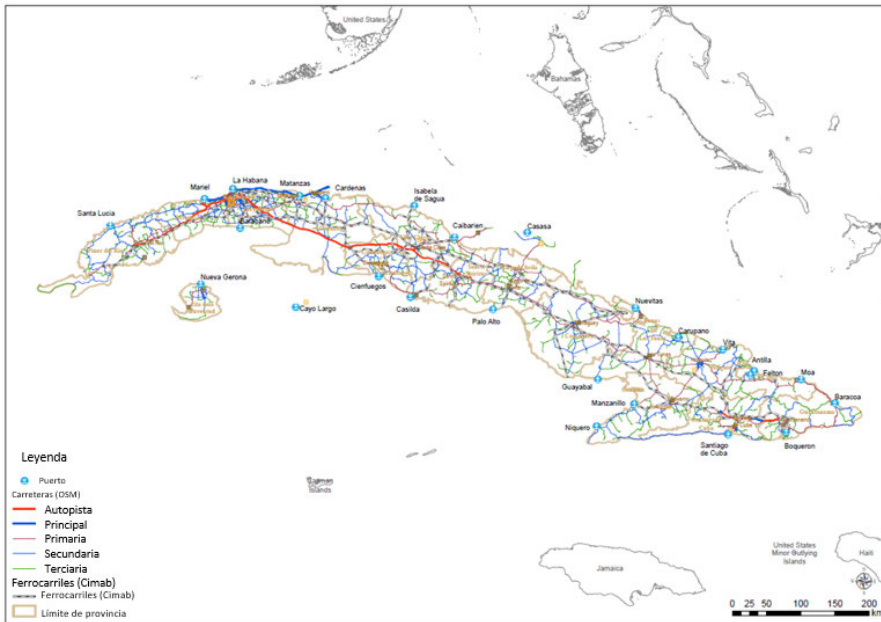
3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	500 millones de CUP (20 millones de USD)	Comienzo	2026	Final	2029
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	2.1	2.1.1	
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<p>1. Renovación y modernización de la terminal de contenedores del puerto Guillermon Moncada en Santiago de Cuba.</p> <p>2. Como parte del desarrollo del puerto de Santiago de Cuba, es necesaria la inversión en su terminal de contenedores debido a que el estado de las instalaciones e infraestructura existentes para la operación de contenedores está en muy mal estado: las tejas del patio están agrietadas y la manipulación de contenedores se realiza con los medios de los barcos por la falta de grúas de muelle y esto hace que esta operación sea muy ineficiente y, en consecuencia, ha estado por debajo del nivel de los estándares internacionales.</p> <p>3. Con la renovación y modernización de la terminal de contenedores se espera mejorar la operación del puerto de Santiago de Cuba al nivel de puerto de primera categoría.</p> <p>4. Ya se preparó un diseño preliminar, el cual se está discutiendo si el financiamiento se puede hacer a través del mismo sistema que se utilizó para la Terminal Multipropósito (construida por la corporación china CCCC).</p>	<p>1. Se podrán prestar servicios de manipulación de contenedores eficientes y en consecuencia, reducir el costo de estas operaciones.</p> <p>2. Esto contribuirá a incrementar el volumen de manipulación de carga en contenedores en el puerto de Santiago de Cuba.</p> <p>3. Se incrementarán las actividades comerciales y económicas relacionadas.</p>
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socio-ambientales
<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de un muelle con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Longitud 240 m, ancho 30 m, profundidad 13.60 m - Dos grúas de muelle para contenedores: 65 t y 50 m de alcance - Defensas portuarias para proteger los buques. - Tecnología especializada para cargar/descargar contenedores a/desde los barcos. - Equipos para mover la carga hacia/desde los patios de almacenamiento. 	<p>1) Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el aumento de los ingresos estatales de la operación portuaria. Además, aumentarán los empleos por la construcción y el mantenimiento.</p> <p>2) Entorno natural: se debe realizar una EIA para la construcción y la operación.</p> <p>3) Contaminación – a ser examinada para la fase de construcción y operación.</p> <p>4) Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – Se requiere</p>
16. Proyecto(s) relevante(s)	
5. Terminal multipropósito construida por la corporación china CCCC	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Santiago de Cuba	Ciudad:	Santiago de Cuba
----------------------------	------------	------------------	---------	------------------



18. Notas

TERMINAL DE CONTENEDORES DEL PUERTO DE SANTIAGO DE CUBA 2019-2021
ALCANCE Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS (VALOR ESTIMADO 90.0MMP)



Construcción de atraque de 240 metros de longitud, con un ancho de diseño de 30 metros, profundidad 13.60m, dos grúas portainer de 65 toneladas de capacidad y 50 metros de alcance, así como las defensas que protegen el atraque de los impactos e inercia del buque. Además, tendrá el equipamiento especializado de alta tecnología para operar la carga y/o descarga de buques, así como los equipos para el trasbordo de éstas hacia los patios de almacenaje y despacho hacia la Economía Interna y la Exportación.

Equipos	Especificaciones técnicas	Cantidad
Grúa STS	65 ton - 50m,	2
Rubber tired gantry (RTG)	41 ton - 23,47 m hasta 5 cont de alto	3
Roll Trailer	2 x 20 pulgadas / 1 x 40 pulgadas / 1 x 45 pulgadas	15
Semirremolque	2 x 20 pulgadas / 1 x 40 pulgadas / 1 x 45 pulgadas	18
Montacarga de cont (Reach Stacker)	Apilador de contenedores vacíos de 10 ton, hasta 7 cont de alto	1
Reach Stacker	Capacidad de elevación 45 ton	1
Carretilla elevadora	Capacidad de elevación 3 ton	2
Total		42

EQUIPAMIENTO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	CANTIDAD
Grúa de muelle	65 t – 50 m	2
Grúa pórtico sobre neumáticos	41 t – 23,47 m hasta 5 cont. de altura	3
Semi-remolques de contenedores	2 x 20 pies, 1 x 40 pies, 1 x 45 pies	15
Semir-remolque	2 x 20 pies, 1 x 40 pies, 1 x 45 pies	18
Montacargas para contenedores vacíos	10 t y hasta 7 cont. de alto	1
Reach Stacker	Capacidad 45 t	1
Montacargas	Capacidad 3 t	2
TOTAL		42

1. Código del proyecto	M008	2. Título del proyecto	Expansión y modernización del puerto de Cienfuegos
------------------------	------	------------------------	--

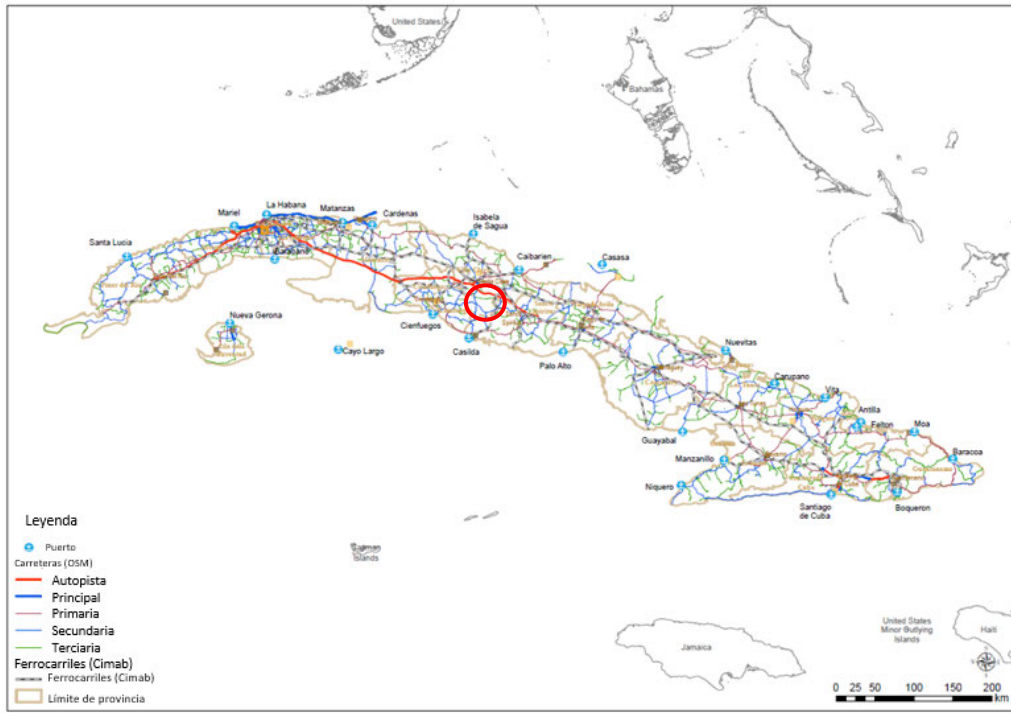
3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	40 M CUP	Comienzo	2026	Final	2029
6. Fuente de financiamiento	<input type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	2.1	2.1.1	
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> El puerto de Cienfuegos está clasificado como puerto de interés general de primera prioridad por su importancia comercial. Brinda servicios a buques para la navegación internacional y de cabotaje. También presta diversos servicios portuarios como almacenamiento, descarga/carga de carga general y materias primas (azúcar, cereales). Además de los servicios de manipulación de carga, los cruceros se pueden operar en el muelle Olympia Medina, que se construyó en la década de 1950 y ahora se está deteriorando. Recientemente Cimab realizó una investigación y desarrolló un plan para la reparación y mantenimiento de los muelles de Cítricos y Tricontinental que fueron construidos en las décadas de 1970 a 1990. Este proyecto consiste en construir un nuevo atraque y renovar y modernizar toda la infraestructura e instalaciones existentes para 2030 para operar más pasajeros y carga. El nivel de servicio se mejorará a los estándares internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará la calidad y cantidad de la capacidad y los servicios de manipulación de carga. Contribuir al desarrollo industrial de Cienfuegos. Se incrementarán las oportunidades de empleo
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socio-ambientales
El plan es construir un nuevo atraque en el área de O'bourque incluyendo el desarrollo de las instalaciones para las operaciones de carga comercial de la Zona 1, la modernización de los almacenes existentes y la automatización de las operaciones portuarias y de todos sus sistemas. También se incluyen la renovación y modernización de la terminal de azúcar, la recepción, el embarque y los sistemas de almacenaje.	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el aumento de los ingresos estatales de la operación portuaria. Además, se incrementan los empleos en la construcción y operación Ambiente natural– La EIA debe llevarse a cabo en las fases de construcción y operación Contaminación – debe examinarse en las fases de construcción y operación Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – Necesaria
16. Proyecto(s) relevante(s)	
<ul style="list-style-type: none"> La Terminal multipropósito construida por la corporación china CCCC. 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Cienfuegos	Ciudad:	Cienfuegos
----------------------------	------------	------------	---------	------------



18. Notas

AMPLIACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL PUERTO DE CIENFUEGOS. 2025-2027

ALCANCE Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS (40 MMP)

Zona No. 2 O'Bourque

Se proyecta la construcción de nuevo atraque en la zona de O'Bourque. Se desarrollarán las instalaciones destinadas a las operaciones de cargas comerciales trasladadas desde la Zona 1, la modernización de los almacenes existentes y la automatización de las operaciones portuarias y todos sus sistemas. Rehabilitación y modernización de la Terminal azucarera. Sistemas de recepción, embargue y almacenes.

Equipamiento requerido para las operaciones en los nuevos muelles	Cantidad.
Grúa pórtico de 50 t	1
Grúa pórtico de 30 t	2
Grúa s/neumáticos de 25 t	2
Tolvas de carga y auxiliares 100t/h	3
Jaibas para áridos de 10m3	7
Montacargas de 2,5 ton	4
Montacargas de 4 ton	3
Montacargas de 10 ton	2
Cargador frontal con capacidad cubo 3.2 m3	1
Trimming dozer	1
Arrastres para contenedores	3
Roll trailers	2
Equipo especializado p/contenedores	2
Reach staker	1
Báscula de vehículos	2
Spreader contenedor 20'	2
Spreader contenedor 40'	10
Camioneta.	1
Ambulancia	1

1. Código del proyecto	M009	2. Título del proyecto	Terminal de cruceros en el puerto de Santiago de Cuba (Estudio de Factibilidad).
------------------------	------	------------------------	--

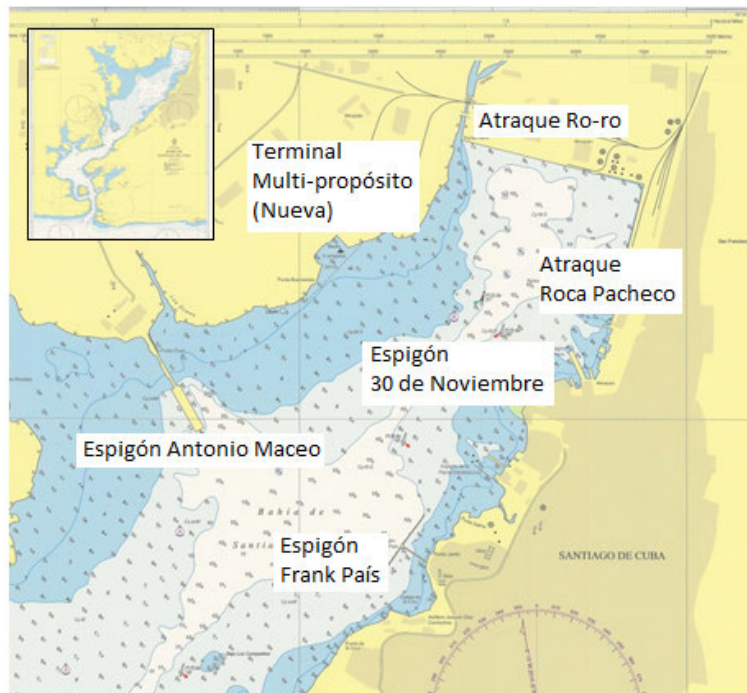
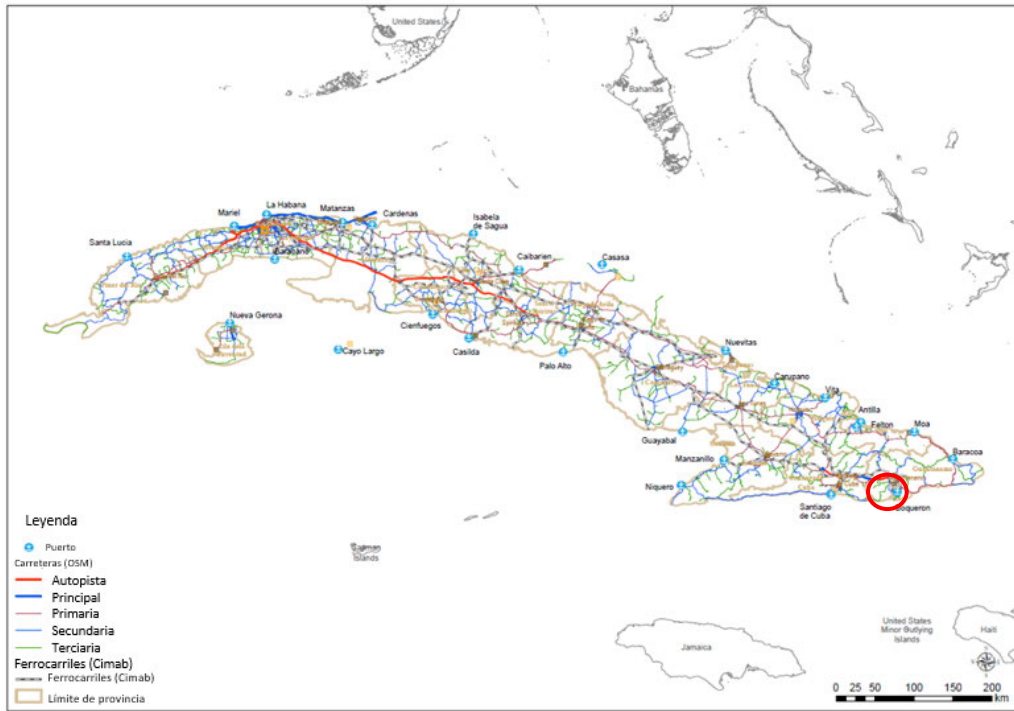
3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	4.7 M CUP	Comienzo	2022	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.1	1.1.3	1.1.3.3
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> El puerto de Santiago de Cuba es uno de los puertos turísticos más importantes de Cuba. Se estudiará y planificará una nueva terminal para operar cruceros con visitantes extranjeros. La ciudad de Santiago de Cuba está en desarrollo en cuanto a avenidas y edificaciones históricas para aumentar su atractivo para los turistas extranjeros. Sin embargo, la terminal de cruceros sigue siendo un edificio antiguo. 	<ul style="list-style-type: none"> Se incrementará el número de cruceristas y se contribuye al ingreso de divisas.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socio-ambientales
<ol style="list-style-type: none"> Estado y capacidad de las instalaciones existentes Pronóstico de la demanda (incluido el pronóstico de ingresos) Planificación y Diseño - plan de distribución tecnológica, diseño conceptual de las instalaciones Estimados de costo Análisis Económico y Financiero Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) Plan de implementación 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – NA Ambiente natural– fases de construcción y operación Contaminación – fases de construcción y operación Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – Se requiere
16. Proyecto(s) relevante(s)	
<ul style="list-style-type: none"> 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Santiago de Cuba	Ciudad:	Santiago de Cuba
----------------------------	------------	------------------	---------	------------------



18. Notas
● NA

1. Código del proyecto	M010	2. Título del proyecto	Reparación y modernización del puerto de Nuevitas
------------------------	------	------------------------	---

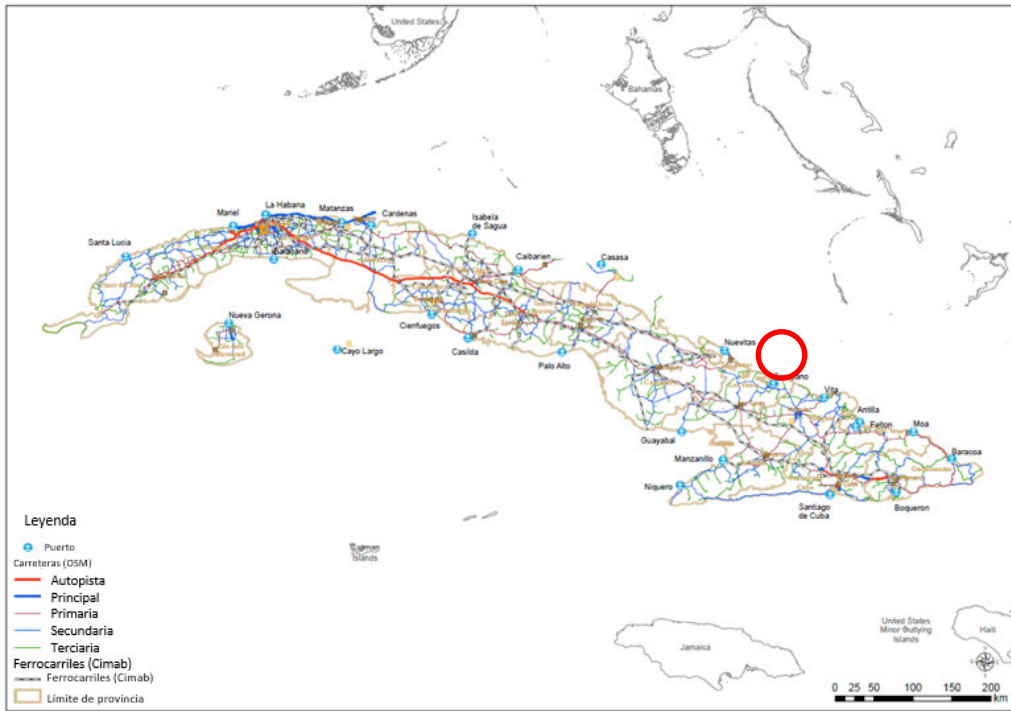
3. Entidad de implementación	GEMAR, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	170 M CUP	Comienzo	2022	Final	2025
6. Fuente de financiamiento	<input type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte <input type="checkbox"/> Carretera/Puente <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input type="checkbox"/> Aviación <input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Maítimo	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga <input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus <input type="checkbox"/> Institucional/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	---	--	---------------------------	--

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.1	
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

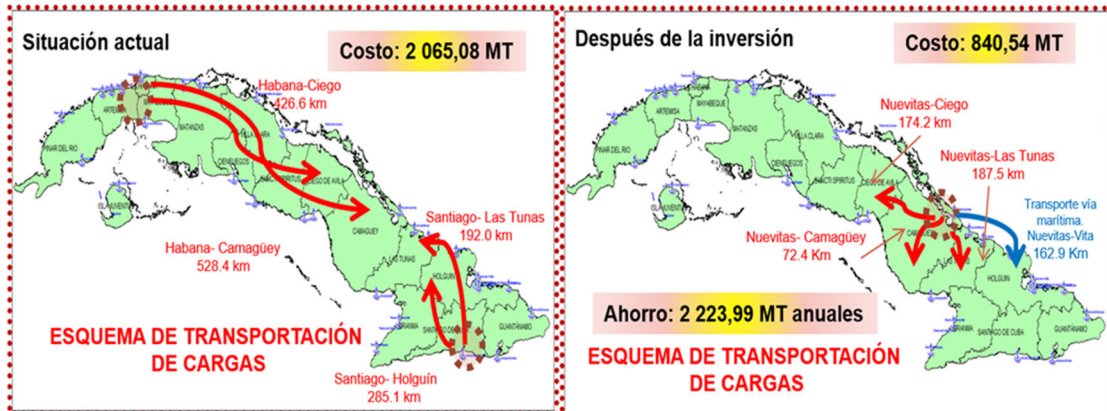
12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> El puerto de Nuevitas manipula fundamentalmente la exportación de mineral de cromo, la importación de fertilizantes, el cabotaje nacional de clínker de cemento, etc. Los espigones antiguos construidos durante la década de 1990 están deteriorados y no se pueden usar. Por lo tanto, el espigón del Litoral debe ser reparado y mejorado. La ruta del canal de entrada es complicada, se garantizará la seguridad de la navegación. A mediados de 2017, como parte de la renovación de la infraestructura portuaria, se tomó la decisión de demoler el espigón "C" para permitir el atraque de buques de mayor porte en el atraque "B". Esta actuación fue el inicio de la renovación y modernización del puerto de Tarafa. Este puerto se utiliza principalmente para la descarga de mercancías, que son transportadas por vía férrea a Ciego de Ávila, Camagüey y Las Tunas y a Holguín (Puerto Vita) por cabotaje. En el pasado, las mercancías para estas provincias se manipulaban en el puerto de La Habana y se transportaban por vía férrea. Esta operación ocasionaba dificultades operativas a los almacenes de La Habana y Santiago de Cuba debido a sus límites de capacidad y los costos del transporte ferroviario elevados. Recientemente se ha realizado un estudio preliminar sobre la construcción de un nuevo atraque. 	<ol style="list-style-type: none"> Se mejorarán la calidad y cantidad de la capacidad y los servicios de manipulación de carga. Contribuir al desarrollo económico de Nuevitas. Se incrementarán las oportunidades de empleo
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socio-ambientales
<p>Se demolerán los espigones existentes y se construirá una zona de atraque mayor con capacidad para buques de mayor porte, provenientes del Mariel y de la turística cayería norte, principalmente en el puerto Casasa. Se realizarán los siguientes estudios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Atraque de 220 m de longitud con 3 grúas pórtico multipropósito Construcción de un patio de contenedores Modernización de los almacenes existentes Se mejorará la seguridad de la navegación 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el aumento de los ingresos estatales de la operación portuaria. Además, aumentarán los empleos durante la construcción y el mantenimiento. Entorno natural: se debe realizar una EIA para la construcción y la operación. Contaminación – a ser examinada para la fase de construcción y operación. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – Se requiere
16. Proyecto(s) relevante(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Terminal multipropósito construida por la corporación china CCCC 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Camagüey	Ciudad:	Nuevitas
----------------------------	------------	----------	---------	----------



18. Notas

Análisis de la transportación de cargas para las provincias de Camagüey, Ciego de Ávila, Las Tunas y Holguín.



Cargas a transportar y sus costos:

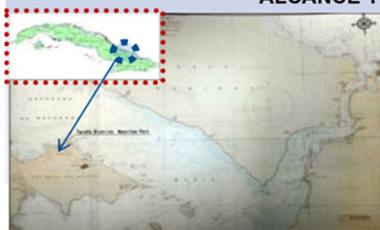
PROVINCIAS	ARROZ	FRIJOL	CHICHARO	TOTAL	Distancia Km	Costo Ton/Km	Costo TOTAL
	En miles de toneladas					MP	MP
Puerto de La Habana-Ciego de Ávila	16184	1142	2925	20251	426,6	0,0732	632,38
Puerto de La Habana-Camagüey	18777	1232	5145	25154	528,4	0,0732	972,93
Puerto Santiago de Cuba -Las Tunas	28427	1322	2965	32714	192,0	0,0732	459,78
Santiago-Holguín(ferrocarril)	47305	1542	6806	55653	285,1	0,083	1316,75
TOTAL	110693	5238	17841	133772	1432,1		3381,83

Cargas a transportar y sus costos:

PROVINCIAS	ARROZ	FRIJOL	CHICHARO	TOTAL	Distancia Km	Costo Ton/Km	Costo TOTAL
	En miles de toneladas					MP	MP
Puerto Nuevitas-Ciego de Ávila	16184	1142	2925	20251	174,2	0,0732	258,23
Nuevitas-Camagüey	18777	1232	5145	25154	72,4	0,0732	133,31
Puerto Nuevitas -Las Tunas	28427	1322	2965	32714	187,5	0,0732	449,00
Nuevitas-Vita	47305	1542	6806	55653	162,9	0,0350	317,31
TOTAL	110693	5238	17841	133772	597,0		1157,84

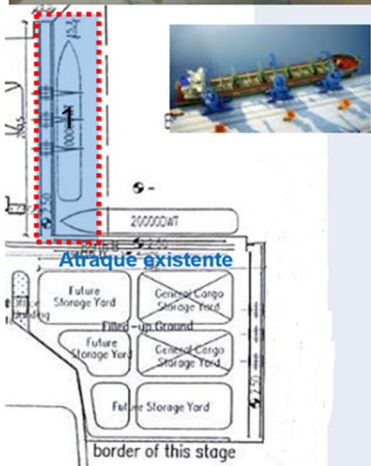
REHABILITACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL PUERTO DE NUEVITAS. 2022-2025

ALCANCE Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS (30.0 MMP)



Se proyecta la construcción de un atraque de mayor longitud al actual, en la zona en el que se demuelen los espigones existentes, permitiendo el atraque de los buques de mayor porte previstos recibir por el incremento de la demanda de cargas desde Mariel y las correspondientes al desarrollo turístico de la Cayería Norte con destino al puerto de Casasa fundamentalmente.

- Un Atraque de largo 220 m, con 3 grúas pórticos multipropósitos.
- Construcción de patio de contenedores.
- Modernización de almacenes existentes.



Equipamiento requerido para las operaciones de cada nuevo muelle	Cantidad.
Grúa pórtico de 50 t	1
Grúa pórtico de 30 t	2
Grúa s/neumáticos de 25 t	2
Tolvas de carga y auxiliares 100t/h	3
Jaibas para áridos de 10m3	7
Montacargas de 2,5 ton	4
Montacargas de 4 ton	3
Montacargas de 10 ton	2
Cargador frontal con capacidad cubo 3.2 m3	1
Trimming dozer	1
Arrastres para contenedores	3
Roll trailers	2
Equipo especializado p/contenedores	2
Reach staker	1
Báscula de vehículos	2
Spreader contenedor 20'	2
Spreader contenedor 40'	10
Camioneta.	1
Ambulancia	1

1. Código del proyecto	M011	2. Título del proyecto	Reparación de las instalaciones hidrotécnicas de los puertos de Gerona, Cayo Largo del Sur y Batabanó.
------------------------	------	------------------------	---

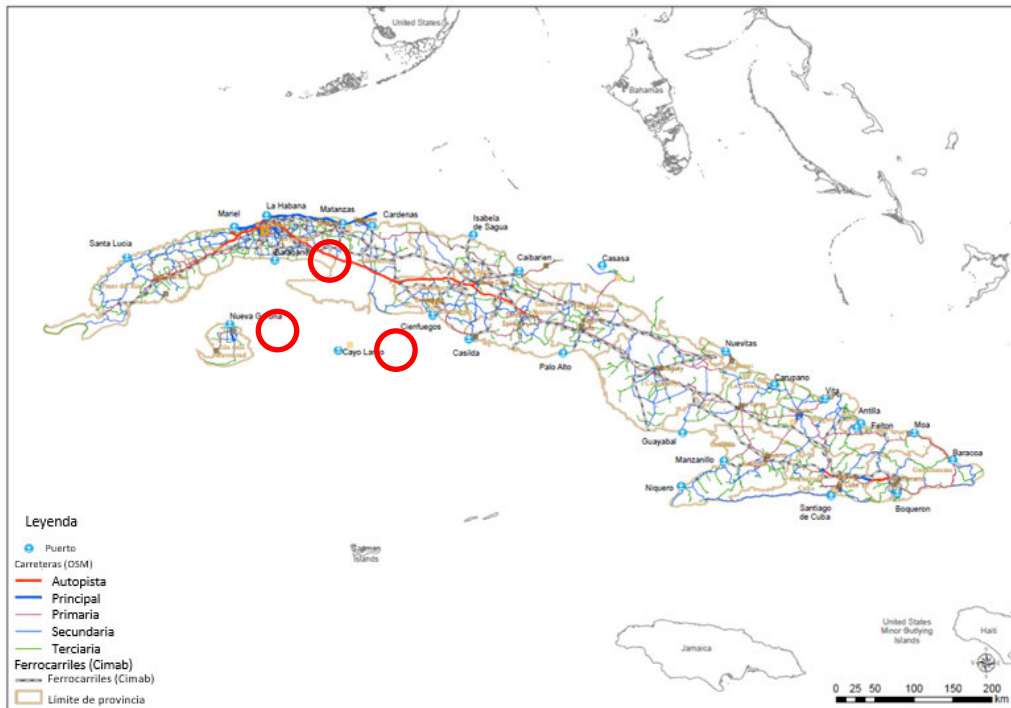
3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50.0 millones de CUP (2.0 millones de USD)	Comienzo	2023	Final	2025
6. Fuente de financiamiento	<input type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1	
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Los puertos de Gerona, Cayo Largo del Sur y Batabanó, atendidos por GEMAR necesitan renovación y modernización de la infraestructura y las instalaciones portuarias. Estos tres puertos son esenciales para impulsar el sector turístico en la región así como para sustentar la vida diaria de sus residentes. La infraestructura e instalaciones portuarias existentes están muy deterioradas y necesitan rehabilitación urgente. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará la calidad y cantidad de la capacidad de manipulación de carga y los servicios Contribuir al desarrollo turístico de Cayo Largo e Isla de la Juventud Se incrementarán las oportunidades de empleo
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socio-ambientales
<ul style="list-style-type: none"> Reparación del muelle con todos sus sistemas (estructura, defensas, atraque, luces y señalizaciones). Reparación y modernización de almacenes 6.0 millones CUP 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el aumento de los ingresos estatales de la operación portuaria. Además, aumentarán los empleos mediante la construcción y el mantenimiento. Entorno natural: debe ser examinada la EIA para la construcción y la operación. Contaminación – a ser examinada para la fase de construcción y operación. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – Se requiere
16. Proyecto(s) relevante(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Municipio Especial isla de la Juventud y Mayabeque	Ciudad:	Nueva Gerona, Batabanó y Cayo Largo del Sur
----------------------------	------------	--	---------	---



18. Notas

REPARACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA. (50.0 millones de pesos)							
Objeto de Obra	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2030	Descripción
Reparación general del puerto de La Habana 	x 1.0 MMP	x 1.0 MMP	x 0.5 MMP	x 0.5 MMP			Reparación de losa de pantalla y muelle de Cayo Largo del Sur. Reparación de atraque C del puerto de Gerona. Sustitución de defensas portuarias. 3.0 MMP
Reparación obra Hidrotécnica e instalaciones de los puertos Gerona y Cayo Largo del Sur y Batabanó. 	x 0.5 MMP	x 1.5 MMP	x 2.4 MMP	x 1.6 MMP			Reparación del muelle con solución de todos los sistemas (estructural, defensas, amarre, iluminación y señalización). Reparación general y modernización de almacenes. 6.0 MMP
Reparación general de la infraestructura existente, muelles, redes hidrosanitarias, eléctricas, tratamiento de residuales y otras edificaciones de las instalaciones de GEMAR en La Habana, Cienfuegos, Santiago de Cuba y demás puertos. 	x 3.0 MMP	x 2.0 MMP	x 3.0 MMP	x 4.0 MMP	x 4.0 MMP	x 25.0 MMP	Reparación de obra hidrotécnica, almacenes, canalizaciones de las redes hidrosanitarias y eléctricas, sustitución de tuberías cables eléctricos, completamiento de torres de alumbrado y reparación de las existentes. Construcción de plantas de tratamiento de residuales y reparación general de otras edificaciones de los puertos. 41.0MMP

1. Código del proyecto	M012	2. Título del proyecto	Reparación y modernización del puerto de Baracoa
------------------------	------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	250 millones de CUP (10.0 millones de USD)	Comienzo	2024	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte <input type="checkbox"/> Carretera/Puente <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input type="checkbox"/> Aviación <input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga <input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institucional/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	---	---------------------------	---

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1	
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto <ul style="list-style-type: none"> La Resolución No.136 del MITRANS, de abril de 2006 establece 12 puertos de Categoría 2, de los cuales 9 están en el sector de GEMAR (Carúpano, Vita, Antilla, Baracoa, Boquerón, Manzanillo, Guayabal, Palo Alto y Casilda). El puerto de Baracoa desempeña una función clave en el cabotaje de alimentos básicos (canasta básica) en la zona. Sin embargo, se ha tornado difícil debido a su calado limitado y la falta de equipos para el dragado. La situación aún no ha mejorado y la operación del puerto pronto se detendrá si no se hace nada para asegurar un canal de navegación seguro. La infraestructura y las instalaciones portuarias existentes están muy deterioradas y necesitan rehabilitación urgente. Además, es urgente realizar trabajos de dragado para asegurar el canal de navegación y el atraque seguros. 	13. Resultados/beneficios esperados <ul style="list-style-type: none"> Se mejorarán la calidad y cantidad de la capacidad de manipulación de carga y los servicios. Suministro estable de la canasta básica Se incrementarán las oportunidades de empleo
14. Descripción del proyecto <ul style="list-style-type: none"> Se reparará el muelle existente renovando todas las estructuras e instalaciones: defensas, atraque, luces, etc. Construcción de la vía de acceso Renovación del sistema eléctrico y almacenes 	15. Consideraciones socio-ambientales <ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el aumento de los ingresos estatales de la operación portuaria. Además, aumentarán los empleos mediante la construcción y el mantenimiento. Entorno natural: se debe examinar una EIA para la construcción y la operación. Contaminación – a ser examinada para la fase de construcción y operación. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – requerida
16. Proyecto(s) relevante(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Guantánamo	Ciudad:	Baracoa
----------------------------	------------	------------	---------	---------

REPARACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA. (5.0 millones de pesos)							
Objeto de Obra	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2030	Descripción
<p>Reparación general del puerto de Baracoa.</p>	X 2.2 MMP	X 1.8 MMP	X 1.0 MMP				Construcción de escollera. Reparación del muelle con solución de todos los sistemas (estructural, defensas, amarre, iluminación y señalización), construcción de vial de acceso y rehabilitación del sistema eléctrico. 5.0 MMP

1. Código del proyecto	M013	2. Título del proyecto	Reparación general del puerto de La Habana
------------------------	------	------------------------	--

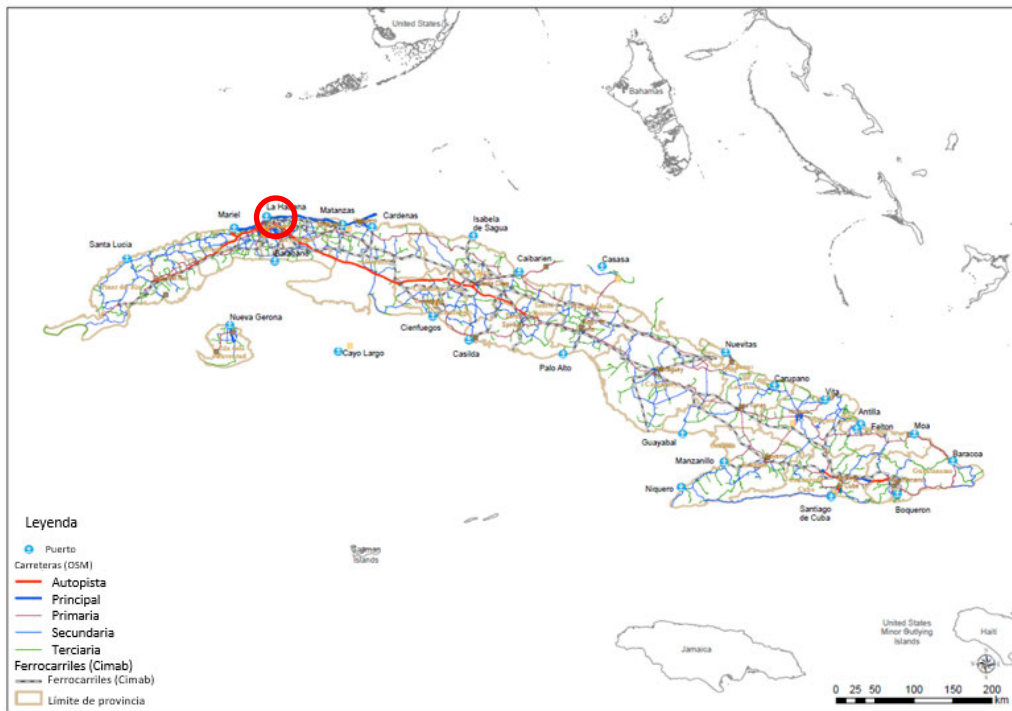
3. Entidad de implementación	GEMAR, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	3 MM CUP	Comienzo	2023	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente			<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030))
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Maítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1	
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Entre los puertos del sector de GEMAR, el puerto de La Habana es el más importante de categoría 1. Es necesario rehabilitar la infraestructura e instalaciones portuarias deterioradas existentes para mantener las operaciones actuales. Se espera que la operación portuaria de La Habana alcance un estándar internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorarán la calidad y cantidad de la capacidad de manipulación de carga y los servicios Se incrementarán las oportunidades de empleo
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socio-ambientales
<ul style="list-style-type: none"> La reparación general del puerto de La Habana se realizará de forma similar a la reparación de la losa de hormigón y el muelle de Cayo Largo de Sur, la reparación del atraque C del puerto de Gerona y el reemplazo de las defensas del atraque. La reparación y modernización se realizará con el presupuesto de 1MM CUP para el año inicial, 1 MM CUP, para el año siguiente y 0.5 MM CUP para los dos años siguientes con un cronograma que será ajustado. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el aumento de los ingresos estatales de la operación portuaria. Además, aumentarán los empleos mediante la construcción y el mantenimiento. Entorno natural: se debe examinar una EIA para la construcción y la operación. Contaminación – a ser examinada para la fase de construcción y operación. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – Se requiere
16. Proyecto(s) relevante(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad:	La Habana
----------------------------	------------	-----------	---------	-----------



18. Notas

REPARACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA. (50.0 millones de pesos)							
Objeto de Obra	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2030	Descripción
Reparación general del puerto de La Habana 	x 1.0 MMP	x 1.0 MMP	x 0.5 MMP	x 0.5 MMP			Reparación de losa de pantalla y muelle de Cayo Largo del Sur. Reparación de atraque C del puerto de Gerona. Sustitución de defensas portuarias. 3.0 MMP
Reparación obra Hidrotécnica e instalaciones de los puertos Gerona y Cayo Largo del Sur y Batabanó. 	x 0.5 MMP	x 1.5 MMP	x 2.4 MMP	x 1.6 MMP			Reparación del muelle con solución de todos los sistemas (estructural, defensas, amarre, iluminación y señalización). Reparación general y modernización de almacenes. 6.0 MMP
Reparación general de la infraestructura existente, muelles, redes hidrosanitarias, eléctricas, tratamiento de residuales y otras edificaciones de las instalaciones de GEMAR en La Habana, Cienfuegos, Santiago de Cuba y demás puertos. 	x 3.0 MMP	x 2.0 MMP	x 3.0 MMP	x 4.0 MMP	x 4.0 MMP	x 25.0 MMP	Reparación de obra hidrotécnica, almacenes, canalizaciones de las redes hidrosanitarias y eléctricas, sustitución de tuberías cables eléctricos, completamiento de torres de alumbrado y reparación de las existentes. Construcción de plantas de tratamiento de residuales y reparación general de otras edificaciones de los puertos. 41.0MMP

1. Código del proyecto	M014	2. Título del proyecto	Reparación y modernización del puerto de Matanzas		
------------------------	------	------------------------	---	--	--

3. Entidad de implementación	GEMAR, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	10 M CUP	Comienzo	2026	Final	2028
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1	
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> El puerto de Matanzas manipula fundamentalmente azúcar de exportación, importación de fertilizantes y cabotaje nacional de azufre. El muelle Jose Luis Dubrocq y el espigón Reynold Garcia deben ser reparados y mantenidos. Además, se deben construir almacenes. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorarán la calidad y cantidad de la capacidad de manipulación de carga y los servicios Contribuir al desarrollo económico de Matanzas y áreas aledañas Se incrementarán las oportunidades de empleo
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socio-ambientales
<ul style="list-style-type: none"> Se reparará el muelle Jose Luis Dubrocq Los almacenes del muelle Jose Luis Dubrocq serán reparados y reconstruidos. El espigón Reynold Garcia (para la exportación de azúcar) será inspeccionado y se prestarán servicios de mantenimientos. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el aumento de los ingresos estatales de la operación portuaria. Además, aumentarán los empleos mediante la construcción y el mantenimiento. Entorno natural: se debe examinar una EIA para la construcción y la operación. Contaminación – a ser examinada para la fase de construcción y operación. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – Se requiere
16. Proyecto(s) relevante(s)	

1. Código del proyecto	M015	2. Título del proyecto	Proyecto para la reparación y modernización del puerto de Antilla
------------------------	------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	500 millones de CUP (20 millones de USD)	Comienzo	2027	Final	2029
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente			<input type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Medioambiente		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
		<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación	1.1	1.1.2	1.1.2.2
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.	2.1	2.1.1	2.1.1.8
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional.			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> El puerto de Antilla, según la clasificación del ENOT (Esquema Nacional de Ordenamiento Territorial), está clasificado como puerto de interés general de Segunda Categoría. El puerto cerró sus operaciones comerciales en 2011 debido a la rotura de un puente ferroviario (ahora restablecido) que da acceso a Antilla. Además, la demanda de transportación de carga marítima ha disminuido en los últimos años por lo que el puerto solamente se ha utilizado esporádicamente Desde este puerto se prestan servicios de practaje y remolcadores a los puertos del norte de Holguín. Se espera que el puerto juegue un papel fundamental en la transportación por cabotaje y en la operación de cruceros en el futuro. Este proyecto es fundamental para el desarrollo futuro del turismo en Cuba y específicamente en la costa norte de la provincia de Holguín. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorarán la calidad y cantidad de los servicios y capacidades de manipulación de carga. Contribuir al desarrollo del turismo en el área de la costa norte de la provincia de Holguín. Incremento de las oportunidades de empleo.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<p>Se debe elaborar un estudio de factibilidad, considerando las siguientes etapas de desarrollo e implementación:</p> <p>Etapas I Tendrá como objetivo principal crear las condiciones mínimas y seguras que permitan la operación de carga general y contenedorizada destinada al desarrollo del Polo Turístico Península de El Ramón de Antilla a través del muelle de La Bacaladera. También se considerarán mejorar las condiciones establecidas para el acceso a tierra de los pasajeros de cruceros a través del espigón del lado sur y el muelle de la Costa.</p> <p>Etapas II El objetivo principal será habilitar otras zonas de la instalación portuaria, para la manipulación de cargas, asimilando un incremento de estas operaciones.</p> <p>Etapas III El objetivo de esta etapa sería la reparación capital del espigón existente. Su ejecución sólo se justificaría si las capacidades creadas en las etapas I y II fueran insuficientes para atender el aumento de la demanda de carga, así como se justificaría la construcción de un atraque para la operación de cruceros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos como el aumento de los ingresos estatales por la operación portuaria. Se incrementará el empleo producto de la construcción y la operación. Entorno natural: debe examinarse la EIA durante la construcción y posterior explotación. Contaminación: se examinará en la fase de construcción y la operación. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – Se requiere
16. Proyecto(s) relevante(s)	



18. Notas			
Etapa I		Corto plazo (1.5 años)	
No.	Descripción	Cantidad	Valor (MP)
OPERAR CARGAS POR EL MUELLE LA BACALADERA			
1	Evaluación del estado estructural del muelle La Bacaladera		20
2	Estudio fotobatimétrico en la dársena del muelle y en el canal de acceso. Estudio de Factibilidad y Medioambiental		110
3	Contratos de proyectos de dragado, reparación de muelle, construcción de almacenes al aire libre y techados		120
4	Ejecución de los trabajos de dragado en el muelle y en la dársena		400
5	Reparación del muelle y su área trasera para construir un almacén temporal al aire libre		2350
6	Construcción de los locales administrativos, talleres, área de parqueo, cerca perimetral y garitas de acceso		500
7	Redes eléctricas, de iluminación y de comunicaciones. Instalaciones hidráulicas y sanitarias.		500
	SUB-TOTAL		4000
MEDIOS DE MANIPULACION DE CARGAS (EQUIPOS)			
8	Reach stacker	1	800
9	Montacargas	2	110
10	Grúa camión	1	1000
11	Cuña Tractora	1	106
12	Remolques de contenedores y de carga general (plancha) de 12 metros de largo con cierres giratorios (twist locks en inglés) para la sujeción de los contenedores.	2	360
13	Camioneta	1	19
14	Autos	1	5
	SUB-TOTAL		2400
PARA LA RECEPCION DE CRUCERISTAS			
15	Ejecución de acciones para recibir pasajeros (áreas de parqueo de ómnibus, pasillos para los pasajeros, reparación de las vías).		800
16	Cerca perimetral y garitas de acceso a la instalación		400
17	Reparación de salones para atender a los cruceristas y áreas externas		400
	SUB-TOTAL		1600
	TOTAL DE LA PRIMERA ETAPA		8000
Etapa II		Mediano plazo (2 años)	
No.	Descripción	Cantidad	Valor (MP)
PREPARACION DE AREAS DE ALMACENAJE			
1	Elaborar un proyecto de almacén techado y abierto		80
2	Construcción de almacenes		3290
3	Construcción de cerca perimetral y garita de acceso		80
4	Redes eléctricas, de iluminación y de comunicaciones. Instalaciones hidráulicas y sanitarias.		300
	SUB-TOTAL		3750
MEDIOS DE MANIPULACION DE CARGAS (EQUIPOS)			
5	Montacargas	2	110
6	Cuña Tractora	2	226
7	Remolques de contenedores y de carga general (plancha) de 12 metros de largo con twist locks para la sujeción de los contenedores	2	360
8	Ambulancia	1	35
9	Camioneta	1	19
	SUB-TOTAL	8	750
	TOTAL SEGUNDA ETAPA		
Etapa III		Largo plazo (3.5 años)	
No.	Descripción		Valor (MP)
OPERAR BUQUES DE CARGA Y CRUCEROS POR LOS MUELLES			
1	Elaboración de proyectos, Estudios de factibilidad y obtención de permisos y licencias		150
2	Dragado de la dársena y de los muelles		2500
3	Reparación del acceso ferroviario a los muelles		500
4	Reparación estructural del espigón y colocación de las defensas		5600
5	Redes eléctricas, hidráulicas y sanitarias. Otros sistemas y vías		250
6	Construcción de las oficinas y otros equipos para el control de los pasajeros		1500
	SUB-TOTAL		10500

1. Código del proyecto	M016	2. Título del proyecto	Reparación y modernización de los puertos azucareros (Matanzas, Cienfuegos, Carúpano, Guayabal).
------------------------	------	------------------------	--

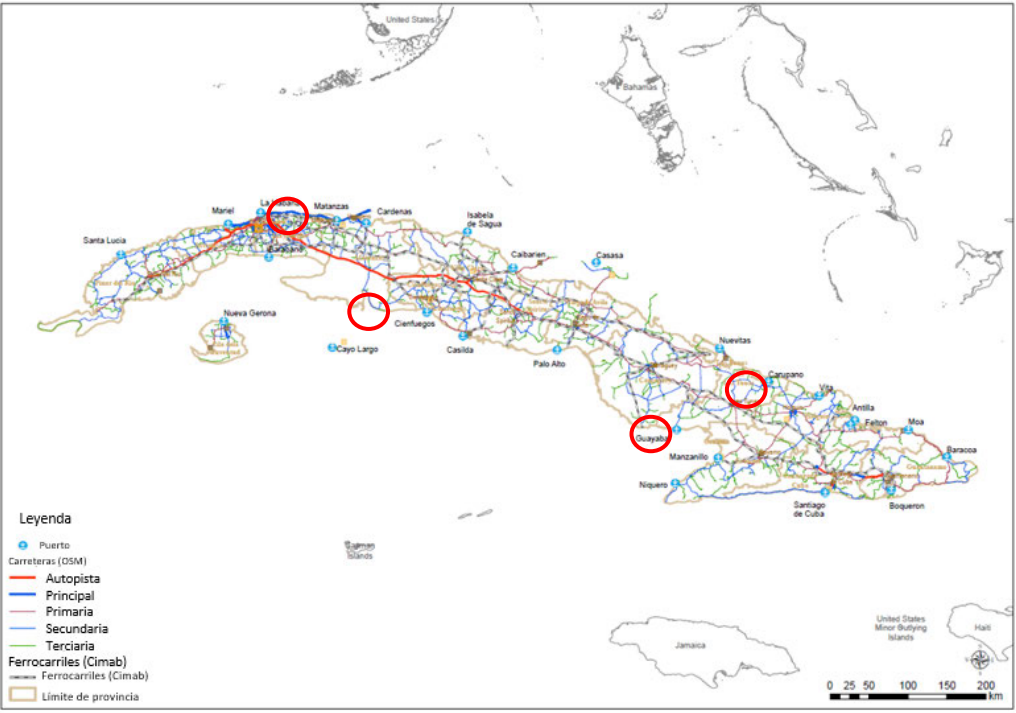
3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	35 + 15 + 15 +10 + 110 M CUP	Comienzo	2025	Final	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.	2.3	2.3.1	
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional.			

11. Propósito del proyecto	12. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Los puertos de Matanzas, Carúpano, Guayabal y Cienfuegos son utilizados para la exportación de azúcar a granel. Es necesario la reparación urgente y el mantenimiento y la modernización para su operación contribuir para favorecer uno de los productos mas importantes de exportación del país. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorarán los servicios y las capacidades de manipulación de carga en cantidad y calidad. Contribuir a la industria azucarera en Cuba. Incremento de las oportunidades de empleo.
13. Descripción del proyecto	14. Consideración social-medioambiental
<p>Trabajos de reparación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reparación de techos, fachadas, pisos y redes eléctricas y de agua. Renovación y mejora de los sistemas de ventilación, iluminación, contra incendios y desagües. Reparación y modernización del equipamiento. 35.0 millones de CUP Reparación de las estructuras metálicas, compuertas, jaibas y tuberías. Montaje de sistema contra incendios y otro equipamiento. 15.0 millones de CUP Reparación del muelle con todos sus sistemas (estructura, defensas, atraque, iluminación y señalización). Renovación y modernización del sistema de recepción y embarque. Reparación del sistema eléctrico. Automatización de los procesos. 10.0 millones de CUP <p>Equipos: El plan es renovar un total de 290 equipos, de ellos 210 hasta el 2030 (corto y mediano plazo). Se resumen las inversiones fundamentales planificadas para este subprograma: equipos para las operaciones portuarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> Montacargas de 2.5 – 10 t: sustituir 68 de los 90 existentes. Montacargas de 16 t: sustituir 7 de los 17 existentes Apiladores (dosificadores) de 70 - 80 Kw: sustituir 9 de los 17 existentes. Grúa camión de 25 – 50 t: sustituir una de las 4 existentes. Jaiba de pétalos: sustituir 10 de las 20 existentes. Reach stacker de 45 t: sustituir 6 de la cantidad total de 17. Transportadores de banda: sustituir 50 del total de 90. Grúas sobre neumáticos de 25 – 75 t: sustituir 9 del total de 12. Jaibas de contacto: sustituir 3 del total de 19 Spreader de contenedores de 20 pies: sustituir 17 del total de 30. Spreader de contenedores de 40 pies: sustituir 9 del total de 20. Tractor sobre neumáticos de 65 – 90 HP: sustituir 6 del total de 15. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos como el aumento de los ingresos por las operaciones portuarias. Además, se incrementará el empleo producto de la construcción y la operación Entorno natural: debe examinarse la EIA durante la construcción y operación. Contaminación: se examinará en las fases de construcción y operación. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): Se requiere

<ul style="list-style-type: none"> ● Grúa sobre neumáticos de 100 t: sustituir 1 del total de 3. ● Remolques y semi-remolques: sustituir 24 del total de 55. ● Tractores de 60 t: sustituir 15 del total de 30. ● Remolques de contenedores: sustituir 32 del total de 54. ● Grúa electromagnética: sustituir 10 del total de 19. ● Cargador frontal sobre neumáticos de 2.5 – 3.2 m²: sustituir 11 del total de 14. ● Bulldozer de esteras de 160 – 180 Kw: sustituir 2 de los 4 existentes. ● Servobalanzas: No se necesitan sustituir las 20 existentes. ● Grúas de muelle: No se necesitan sustituir las 3 existentes. ● Mecanismo de dragado: No se necesitan sustituir los 3 existentes. 	
<p>16. Proyecto(s) relevante(s)</p>	

<p>17. Ubicación del proyecto</p>	<p>Provincia: Matanzas, Cienfuegos, Las Tunas</p>	<p>Ciudad</p>	<p>Matanzas, Puerto Padre, Amancio y Cienfuegos.</p>
			

18. Notas

Reparación y modernización de los puertos azucareros

REPARACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA DE TERMINALES AZUCARERAS. (75.0 millones de pesos)							
Objeto de Obra	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2030	Descripción
Reparación y modernización de almacenes y otras infraestructuras. 	x 2.5 MMP	x 2.8 MMP	x 3.0 MMP	x 2.5 MMP	x 2.5 MMP	x 21.7 MMP	Reparación de cubiertas, elementos de cierre de fachadas, pisos y conductores. Rehabilitación y mejora de sistemas de ventilación, alumbrado, contra incendios, desagües pluviales y otros. Reparación y modernización de equipamiento. 35.0 MMP
Reparación y modernización de tanques de miel y alcohol en las Terminales azucareras. 	x 0.5 MMP	x 0.8 MMP	x 1.0 MMP	x 1.5 MMP	x 1.8 MMP	x 9.4 MMP	Reparación de estructura metálica y cierres, así como de cubiertas, cuberas y conductos. Montaje de sistema contra incendios y otros equipamientos. 15.0 MMP
Reparación general Terminal azúcar de Guayabal 		x 2.0 MMP	x 5.0 MMP	x 8.0 MMP			Reparación del muelle con solución de todos los sistemas (estructural, defensas, amarre, iluminación y señalización). Rehabilitación y modernización del sistema de recepción y embarque de azúcar. Reparación del sistema eléctrico. Automatización de procesos. 15.0 MMP
Reparación general Terminal azúcar de Carúpano. 				x 1.0 MMP	x 1.5 MMP	x 7.5 MMP	Reparación del muelle y sus sistemas (estructural, defensas, amarre, iluminación y señalización). Rehabilitación y modernización del sistema de recepción y embarque de azúcar. Reparación del sistema eléctrico. Automatización de los procesos. 10.0 MMP

Equipos:

Presupuesto de la inversión

Costo de la inversión de acuerdo con el Decreto 327/2014

CADORES	TOTAL	ILES DE CUP	ILES DE CUC	ILES DE USD
PLANIFICACION				
ISTRUCCION Y MONTAJE	0.0	0.0	0.0	0.0
PIPOS	104420.2	10442.0	93978.2	70483.6
OS	5495.8	549.6	4946.2	494.6
ITAL DE TRABAJO				
TOTAL	109916.0	10991.6	98924.4	70978.3
EVALUACION ECONOMICO FINANCIERA				
ITAL FIJO				
ERSION FIJA	104420.2	10442.0	93978.2	70483.6
TOS PREVIOS	5495.8	549.6	4946.2	494.6
ITAL DE TRABAJO	0.0			
TOTAL	109916.0	10991.6	98924.4	70978.3

1. Código del proyecto	M017	2. Título del proyecto	Rehabilitación y modernización de las embarcaciones de GEMAR.			
3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	1,000 millones de CUP (40 millones de USD)		Comienzo	2023	Final	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal		<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.	2.4	2.4.2	2.4.2.1
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional.			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Las embarcaciones de la Empresa de Navegación Caribe tienen dificultades para la navegación en condiciones de mal tiempo principalmente para el cabotaje en la costa norte. Como resultado, no pueden realizar operaciones 120 días al año. Los costos de reparación de algunas de las embarcaciones son cercanos y a veces superiores al costo de comprar una nueva. Para las operaciones portuarias, algunas veces es necesario traer remolcadores de otros puertos, lo que conlleva a más gastos de combustible y esperas en mar abierto (demoras en la entrada de los barcos en los puertos y quejas de los armadores). 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará la calidad y cantidad de los servicios y capacidades de manipulación de cargas. Contribuye al desarrollo económico por los incrementos de actividades navieras de cabotaje. Se incrementarán las oportunidades de empleo.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<ul style="list-style-type: none"> El Proyecto incluye los programas de reparación de las embarcaciones que componen la flota auxiliar, de cabotaje y de pasajeros, así como de las embarcaciones de practica y de Consignatarias Mambisas (armadores/operadores en La Habana). La cantidad de reparaciones planificadas por tipo de embarcación es la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> 32 embarcaciones en 2018: 10 remolcadores, 2 buques tipo Ro-Ro, 6 patanas, 4 lanchas de prácticos, 7 ship chandlers, 1 lancha limpia bahías, 2 catamaranes. 29 embarcaciones en 2019: 29 embarcaciones in 2018: 9 remolcadores, 1 buque tipo Ro-Ro, 7 patanas, 3 lanchas de prácticos, 6 ship chandlers, 1 lancha limpia bahías, 2 catamaranes. 31 embarcaciones en 2020: 31 embarcaciones en 2020: 8 remolcadores, 3 buques tipo Ro-Ro, 5 patanas, 3 lanchas de prácticos, 9 ship chandlers, 1 lancha limpia bahías, 2 catamaranes. 25 embarcaciones en 2021: 7 remolcadores, 2 buques tipo Ro-Ro, 4 patanas, 5 lanchas de prácticos, 4 ship chandlers, 2 lanchas limpia bahías, 1 catamarán. 27 embarcaciones en 2022: 6 remolcadores, 2 buques tipo Ro-Ro, 6 patanas, 3 lanchas de prácticos, 8 ship chandlers, 1 lancha limpia bahías y 1 catamarán. 210 embarcaciones en 2023-2030: 56 remolcadores, 15 buques tipo Ro-Ro, 35 patanas, 35 lanchas de prácticos, 51 ship chandlers, 10 lanchas limpia bahías y 8 catamaranes. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos como el aumento de las oportunidades de empleo. Entorno natural: No se esperan impactos. Contaminación: se deben utilizar tecnologías amigables con el medio ambiente para los trabajos de reparación. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – No se requiere
16. Proyecto(s) relevante(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad	
----------------------------	------------	--------------	--------	--

18. Notas

El número de reparaciones planificadas en dique por tipo de embarcación es el siguiente:						
Embarcación	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2030
Remolcadores	10	9	8	7	6	56
Buques Ro-ro	2	1	3	2	2	15
Patanas	6	7	5	4	6	35
Lanchas de prácticos	4	3	3	5	3	35
Ship chandler	7	6	9	4	8	51
Lanchas limpia bahías	1	1	1	2	1	10
Catamaranes	2	2	2	1	1	8
TOTAL	32	29	31	25	27	210

La flota está vieja y deteriorada. Falta de piezas de repuesto y de mantenimientos. La Empresa de Navegación Caribe está descapitalizada desde los puntos de vista financiero y de recursos humanos.



1. Código del proyecto	M018	2. Título del proyecto	Adquisición de 2 buques multipropósitos de 2500 TPM para el cabotaje en la costa norte
------------------------	------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	GEMAR, MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	375 millones de CUP (15 millones de USD)	Comienzo	2024	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.	2.4	2.4.2	2.4.2.1
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional.			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Se presentaron al MEP estudios de factibilidad técnico económica (2018 y 2019) para la adquisición de cargueros multipropósitos para mejorar los servicios de cabotaje en el área de la costa norte. Sin embargo, los buques propuestos no se compraron debido a la falta de financiamiento. Los estudios previos necesitan ser actualizados reconsiderando la capacidad de los buques y la disponibilidad de financiamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará la cantidad y calidad de los servicios y capacidades de manipulación de carga. Contribuir al desarrollo económico por medio del incremento de las actividades de navegación de cabotaje. Se incrementarán las oportunidades de empleo.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Los estudios previos recomendaron la necesidad de adquirir dos cargueros multipropósitos en 2018 – 2019. Las especificaciones generales de los buques propuestos son: <ul style="list-style-type: none"> 2500 DWT, 4.80 m de calado y dos grúas de 35 t. Navegación en categoría 4 en la escala Beaufort Revisar los estudios previos y actualizar la información para la adquisición de los buques. 	<ol style="list-style-type: none"> Impacto social – se esperan impactos positivos como el incremento de las oportunidades de empleo Medioambiente natural – No habrá impactos Contaminación – Se deben usar tecnologías amigables con el medioambiente en los trabajos de reparación. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – No se requiere
16. Proyecto(s) relevante(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Tramo de costas comprendido entre las ciudades de Cárdenas y Nuevitas	Ciudad	
----------------------------	------------	---	--------	--

18. Notas

En la siguiente gráfica, aparecen las características técnicas de los buques necesarios.

BUQUE TIPO	CANTIDAD	ESTIMADO MMP	AÑO PLAN	CARACTERÍSTICAS
TRÁFICO COSTA NORTE				
 Carguero Multipropósito	1	15.0	2018	2500 t de DWT, 4.80 m de calado con 2 grúas de 35 t y navegación mar fuerza 4
	1	15.0	2019	
TOTAL	2	30.0		

1. Código del proyecto	M019	2. Título del proyecto	Adquisición de buques para el desarrollo turístico de los cayos de la costa norte (puerto de Casasa).
------------------------	------	------------------------	---

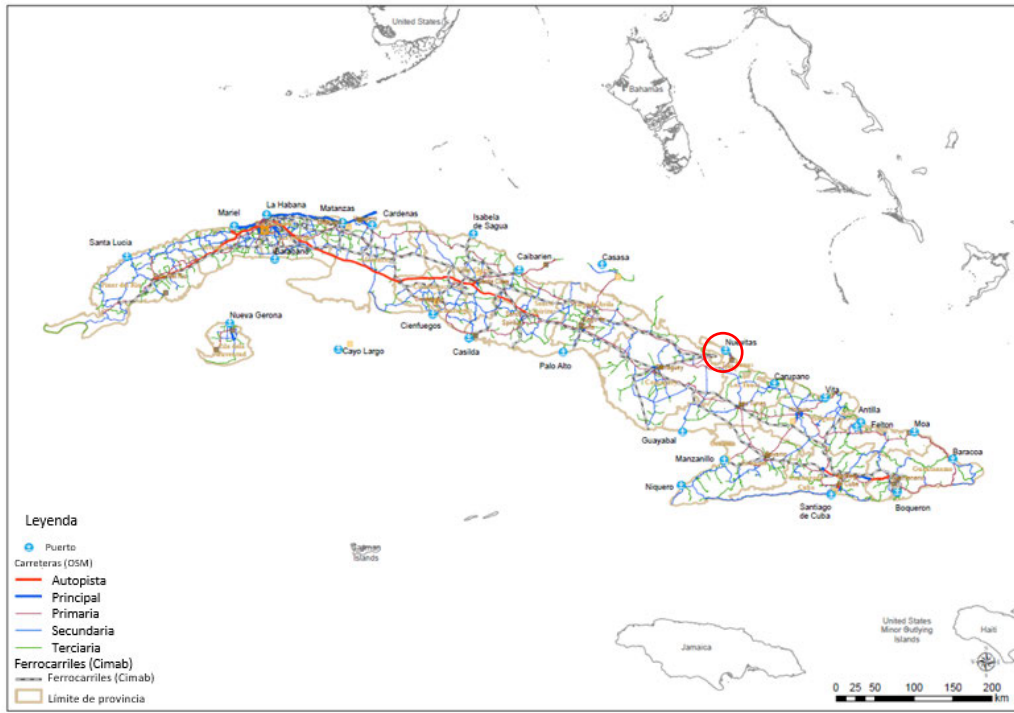
3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	1,000 millones de CUP (40 millones de USD)	Comienzo	2023	Final	2024
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		





Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.	2.4	2.4.2	2.4.2.1
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional.			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Es necesario incrementar la capacidad de transportación de carga para apoyar el desarrollo del turismo en las áreas de la costa norte. Se elaboró y se presentó al MEP un estudio de factibilidad técnico-económica. Se propuso la adquisición de cuatro buques; dos cargueros multipropósito (Portacontenedores) y dos tanqueros de 1000 t (los años sugeridos para su adquisición fueron 2018 – 2020). Sin embargo, no se hizo la adquisición por falta de financiamiento. El estudio previo necesita ser actualizado, reconsiderando la capacidad de los buques y la disponibilidad de financiamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorarán la capacidad de manipulación de carga y los servicios en calidad y cantidad. Contribuye al desarrollo económico mediante el incremento de las actividades marítimas en las costas. Se incrementarán las oportunidades de empleo.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Las especificaciones generales de las embarcaciones propuestas son las siguientes: Tanqueros (2019) de 1000 t, de dos tipos (fuel oil y turbo combustible), de 280 m de calado y 60 m. de eslora máxima. Portacontenedores (2019) de 50 a 60 contenedores, con grúas de 35 t, de 2.80 m. de calado y 60 m. de eslora máxima. Portacontenedores (2020) igual al planificado para el 2019. Tanquero, con las mismas condiciones del planificado para el 2019. 	<ul style="list-style-type: none"> 5) Impactos sociales – se esperan impactos sociales como el incremento en las oportunidades de empleo. 6) Medioambiente natural – No hay impactos. 7) Contaminación – en los trabajos de reparación deben emplearse tecnologías amigables con el medio ambiente. 8) EIA – No se requiere
16. Proyecto(s) relevante(s)	
La construcción de la Terminal Miultipropósito por la corporación china CCCC.	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Camagüey	Ciudad	---
----------------------------	------------	----------	--------	-----



18. Notas

ASEGURAMIENTO DESARROLLO TURÍSTICO CAYERÍA NORTE (CASASA)					
	Buque tanquero	1	10.0	2019	1000 t, 2 segregaciones (fuel-oil y turbo), calado 2.80 m y eslora máxima 60 m.
	Buque portacontenedores.	1	7.5	2019	De 50-60 contenedores, grúa de 35 t, calado 2.80 m y eslora máxima 60 m.
	Buque portacontenedores.	1	7.5	2020	De 50-60 contenedores, grúa de 35 t, calado 2.80 m y eslora máxima 60 m.
	Buque tanquero	1	10.0	2020	1000 t, 2 segregaciones (fuel-oil y turbo), calado 2.80 m y eslora máxima 60 m.
TOTAL		4	35.0		

1. Código del proyecto	M020	2. Título del proyecto	Desarrollo de los astilleros de GEMAR
------------------------	------	------------------------	---------------------------------------

3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	625 millones de CUP (25 millones de USD)	Comienzo	2026	Final	2030
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

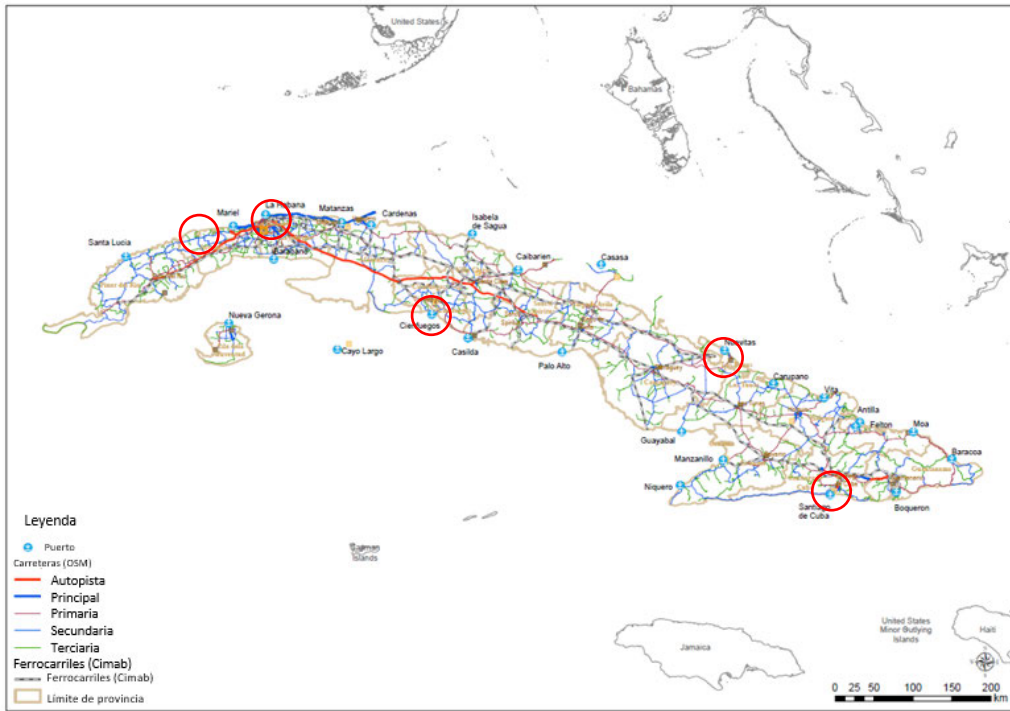
7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input checked="" type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.	2.5	2.5.1	2.5.1.1
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional.			

12. Propósito del proyecto <ul style="list-style-type: none"> GEMAR cuenta con 3 astilleros que atienden fundamentalmente a buques de pequeño y mediano porte, que son: Caribbean Drydock S.A. (CDC); Astillero del Caribe (Asticar) y Damex Shipbuilding and Engineering AVV, S.A.(Damex). GEMAR tiene otros 3 astilleros destinados a buques más pequeños: Astilleros de Oriente (Astor), Empresa Nacional de Astilleros (ENA) y Astillero Roberto Nodarse. Además, se cuenta con 6 diques secos y un dique flotante ubicados en ASTICAR. Ninguno de estos astilleros, con la excepción de DAMEX, ha recibido algún tipo de reparación capital de la infraestructura o la modernización de las grúas y la maquinaria y equipos de taller. Los diques secos existentes son insuficientes y están obsoletos. En consecuencia, la mano de obra calificada también es insuficiente. Debido a la falta de suministro de piezas de repuesto, es difícil prestar los servicios de reparación. En las condiciones de los astilleros actuales, se puede satisfacer el 35 – 40% de la demanda de reparaciones, la cual se ha ido incrementando, pero las instalaciones existentes no pueden asimilar tal crecimiento. En este sentido, resulta muy necesario rehabilitar los astilleros existentes y contruir nuevos. 	13. Resultados/beneficios esperados <ul style="list-style-type: none"> Contribuir al desarrollo económico, mediante el incremento de la disponibilidad de buques. Se incrementarán las oportunidades de empleo.
14. Descripción del proyecto Teniendo en cuenta estudios anteriores, construyendo 2 diques flotantes, 4 diques modulares y un dique seco, es posible satisfacer la demanda de reparación de cruceros. Las especificaciones generales son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> Dique flotante: ASTICAR, año 2020, eslora 60 m, manga 26 m, capacidad de los buques, hasta 1500 t, 2 grúas de puente de 5 t. Dique flotante: 1 en ASTICAR, año 2022, eslora 112 – 120 m, manga 32 m, capacidad de los buques, hasta 4500 t, calado máximo 11 m, 2 grúas de puente de 5 t. Diques modulares: Uno en Cabañas, Nuevitás, Cienfuegos y Santiago de Cuba, año 2021 – 2030, de 1000 – 1750 t de máxima capacidad de izaje, eslora de 50 m, manga 26 m, ancho interior de 20 m. 	15. Consideración social-medioambiental <ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: Se esperan impactos positivos como el incremento de las oportunidades de empleo. Medio ambiente: Se analizará en la EIA. Contaminación: Se deben utilizar tecnologías amigables con el medio ambiente para la construcción de los astilleros y para los trabajos de reparación. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): Se requiere

<ul style="list-style-type: none"> - Dique seco: 1 en CDC, año 2020 – 2022, para buques de hasta 300 m. de eslora. - Elevadores – 2 de 60 t. (2020) - Grúas sobreneumáticos de 100 t (para cuatro ubicaciones) (2019 – 2023). - Montacargas de 5 t: 1 para ASTICAR y 1 para CDC (2019 – 2023). <p>El estudio previo necesita ser revisado y actualizado.</p>	
<p>16. Proyecto(s) relevante(s)</p>	
<p>Terminal multipropósito construida por la corporación china CCCC.</p>	

<p>17. Ubicación del proyecto</p>	<p>Provincia: Artemisa, La Habana, Cienfuegos, Camagüey, Santiago de Cuba</p>	<p>Ciudad</p>	<p>Cabañas, La Habana, Cienfuegos, Nuevitas, Santiago de Cuba</p>
-----------------------------------	---	---------------	---



18. Notas



Hay un limitado número de astilleros, los cuales están envejecidos y son ineficientes. Éxodo de mano de obra calificada de los astilleros, que no puede ser reemplazada con obreros de otras ramas. Falta de piezas de repuesto y otros materiales para los buques.

DEMANDA DE REPARACION DE EMBARCACIONES DE LAS EMPRESAS QUE INTEGRAN GEMAR						
Embarcación	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2030
Remolcadores	10	9	8	7	6	56
Buques Ro-ro	2	1	3	2	2	15
Patanas	6	7	5	4	6	35
Lanchas de prácticos	4	3	3	5	3	35
Ship chandler	7	6	9	4	8	51
Lanchas limpia bahías	1	1	1	2	1	10
Catamaranes	2	2	2	1	1	8
Grúas flotantes y otros medios auxiliares	3	4	3	5	3	20
TOTAL	35	33	34	30	30	230

RESUMEN DE LAS PRINCIPALES INVERSIONES PLANIFICADAS			
INVERSIONES	CORTO Y MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	TOTAL
	MILLONES DE CUP		
Diques y equipos especiales	170.0	59.0	229.0
Adquisición de equipos para los astilleros	3.5	1.5	5.0
Reparación y modernización de las instalaciones de los astilleros	9.9	12.2	22.0
TOTAL	183.4	72.7	256.0

INDICADORES	TOTAL	MILES DE CUP	MILES DE CUC	MILES DE USD
PLANIFICACION				
CONSTRUCCION Y MONTAJE	15433.5	9260.1	6173.4	1852.0
EQUIPOS	233684.6	11684.2	220000.4	213120.3
OTROS	6929.8	1386.0	5543.0	5266.6
CAPITAL DE TRABAJO				
TOTAL	256047.9	23330.3	233717.6	220239.0
EVALUACION ECONOMICO FINANCIERA				
CAPITAL FIJO				
INVERSION FIJA	249118.1	20944.3	228173.8	214972.4
GASTOS PREVIOS	6929.8	1386.0	5543.8	5266.6
CAPITAL DE TRABAJO	0.0			
TOTAL	256047.9	22330.3	233717.6	220239.0

1. Código del proyecto	M021	2. Título del proyecto	Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para los proyectos marítimos portuarios.
------------------------	------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR (Cimab)		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1.0 millones de USD)		Comienzo	2024	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal		<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input checked="" type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.			
3. Medioambiente, seguridad y protección	3.1	3.1.1	3.1.1.1~3.1.1.3
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional.			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) no ha sido todavía bien establecida en el sector del transporte marítimo portuario. Es necesario estudiar los aspectos de la EAE en el sector del transporte marítimo portuario e incrementar la capacidad de elaborar la EAE en los procesos de diseño y planificación. También son necesarios el plan de incremento de la capacidad asociada y los planes de desarrollo organizacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Apoyar el proceso de planificación y de toma de decisiones desde el punto de vista de las EAEs. Contribuir a los ODS mediante las EAE. El medioambiente social/natural se protegerá/mejorará.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Revisar la EAE en el sector del transporte marítimo portuario en otros países. Estudiar los aspectos/agendas relacionados con la EAE en Cuba. Elaborar un borrador del procedimiento de la EAE en el sector del transporte marítimo portuario. Preparar un plan de desarrollo de capacidades para elaborar las EAE. Formación en el extranjero. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: Se pueden abordar varios aspectos mediante la EAE. Medio ambiente: Uso eficaz de de las imágenes satelitales, SIG y otra información estadística. Contaminación: En la etapa de planificación se evitará el posible deterioro ambiental. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): La EIA irá a continuación de la EAE.
16. Proyecto(s) relevante(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad	Todo el país
18. Notas				
<ul style="list-style-type: none"> Se puede considerar Asistencia Técnica/préstamos externos para llevar a cabo el estudio Se espera un estudio conjunto con el CITMA 				

1. Código del proyecto	M022	2. Título del proyecto	Reducción del consumo de combustible en el sector marítimo portuario
------------------------	------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1.0 millones de USD)	Comienzo	2024	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input checked="" type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.			
3. Medioambiente, seguridad y protección	3.3	3.3.1	3.3.1.1
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional.			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Se elaborará un estudio para investigar como se mejorará la eficiencia (t-km/combustible). 	<ul style="list-style-type: none"> Se logrará eficiencia del combustible. Contribución a los ODS – las emisiones de GEI se reducirán.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Condiciones actuales del consumo de combustible en el transporte marítimo Aspectos a abordar <ul style="list-style-type: none"> Optimización del itinerario de la transportación marítima (tamaño, frecuencia, etc.). Carga apropiada para la transportación marítima Cambio modal del transporte por carretera La contenedorización y otras formas de transporte. Introducción de tecnologías avanzadas Resultados esperados del estudio <ul style="list-style-type: none"> Como parte del plan de desarrollo del sector logístico, se prepararán estrategias de desarrollo del transporte de carga marítima y propuestas de planes asociados. 	1) Impactos sociales: NA 2) Medio ambiente: Se estimarán las posibles emisiones de gases de efecto invernadero. 3) Contaminación: NA 4) Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): NA
16. Proyecto(s) relevante(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad	Todo el país
----------------------------	------------	--------------	--------	--------------

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Se puede considerar Asistencia Técnica/préstamos externos para llevar a cabo el estudio Se espera un estudio conjunto con GEA, UFC y el MINCIN.

1. Código del proyecto	M023	2. Título del proyecto	Estudio sobre el cambio modal del transporte por carretera al transporte marítimo.
------------------------	------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	75 millones de CUP (3.0 millones de USD)	Comienzo	2024	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.	2.4	2.4.2	2.4.2.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional.			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> El transporte marítimo juega un papel fundamental en la transportación de combustibles y otras cargas a granel en Cuba. Sin embargo, la transportación de carga general por vía marítima ha sido limitada. En general el transporte marítimo es ventajoso para la transportación de grandes volúmenes de carga a largas distancias. Teniendo en cuenta esa ventaja, se espera un cambio modal del sector del transporte por carretera al transporte marítimo. El propósito de este estudio es establecer un grupo de estrategias detalladas y medidas correspondientes para estimular el cambio modal del sector de transporte por carretera al transporte marítimo. 	<ul style="list-style-type: none"> Lograr servicios de transportación multimodal a precios mas bajos. Reduciendo la utilización del transporte automotor, se pueden reducir las emisiones de GEI.

14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<p>Estudio de los clientes (mercado)</p> <ul style="list-style-type: none"> Se realizará un estudio para encontrar clientes potenciales (dueños de carga) para el sector del transporte marítimo. Se estudiarán los tipos de carga, formas de transporte (como contenedores), disposición a pagar por los servicios de transporte, etc. para atraer clientes al sector del transporte marítimo. Utilizar la información del Balance de Cargas. Encontrar demanda de carga potencial para el sector del transporte marítimo, utilizar de forma eficaz el BC. Desarrollo del servicio <p>Se necesita la coordinación con los prestadores de servicios de transporte terrestre para prestar servicios de transporte multimodal. El costo general (pasaje + costo del tiempo) del servicio de transporte multimodal incluyendo el transporte marítimo debe ser menor que el servicio de transporte automotor. En este sentido, se debe desarrollar un servicio de transporte multimodal en base al transporte marítimo.</p> <p>Emissiones de efecto invernadero.</p> <ul style="list-style-type: none"> Proyecto piloto <p>Debe llevarse a cabo un proyecto piloto de servicio de transporte multimodal propuesto identificando algunas mercancías estratégicas.</p>	<p>1) Impactos sociales: NA</p> <p>2) Medio ambiente: NA.</p> <p>3) Contaminación: NA</p> <p>4) Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – Será necesaria una EIA para aplicar el Proyecto piloto seleccionado.</p>
16. Proyecto(s) relevante(s)	
Balance de Cargas	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Ciudad
Todo el país		
18. Notas		
<ul style="list-style-type: none"> Se puede considerar Asistencia Técnica/préstamos externos para llevar a cabo el estudio. 		

1. Código del proyecto	M024	2. Título del proyecto	Estudio para un plan de mejoras del sistema de navegación marítima en los puertos cubanos.
------------------------	------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	GEMAR, MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	0.75 M CUP		Comienzo	2024	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal		<input type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.			
3. Medioambiente, seguridad y protección	3.7	3.7.1, 3.7.2	3.7.1.1, 3.7.2.1
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional.			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> Este estudio está dirigido a elaborar un plan integral para mejorar la seguridad de la navegación en los cuatro puertos fundamentales, Mariel, La Habana, Cienfuegos y Nuevitas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se logrará una navegación mas segura, por lo que se disminuirán los riesgos de accidentes
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Estudio y análisis de las condiciones actuales relacionadas con una navegación segura. Plan de mejora de la seguridad (instalaciones y dispositivos) <ul style="list-style-type: none"> Dragado, ampliación y mantenimiento de los canales. Dispositivos de ayuda a la navegación (boyas, luces de señalización, cartas) Lanchas de prácticos, remolcadores. Plan de mejora de la seguridad (practicaje) <ul style="list-style-type: none"> Capacitación de los prácticos Plan de practicaje Plan de desarrollo de los servicios de tráfico de las embarcaciones (VTS, por sus siglas en inglés). 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: NA Medio ambiente: NA. Contaminación: NA Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – NA
16. Proyecto(s) relevante(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia: Todo el país	Ciudad	Todo el país
<p>Leyenda</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Puerto — Carreteras (OSM) — Autopista — Principal — Primaria — Secundaria — Terciaria — Ferrocarriles (Cimab) — Ferrocarriles (Cimab) Límite de provincia 			
<p>18. Notas</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se puede considerar Asistencia Técnica (AT)/préstamo externo para llevar a cabo el estudio. ● Pudiera considerarse un estudio conjunto con el MINFAR 			

1. Código del proyecto	M025	2. Título del proyecto	Estudio sobre precios apropiados de los servicios portuarios y de la transportación nacional (incluyendo pasajeros).
------------------------	------	------------------------	--

3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR (Cimab)		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 million CUP (1.0 million USD)		Comienzo	2024	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal		<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.			
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.	5.1, 5.2	5.1.1, 5.2.1	5.1.1.1~2, 5.2.1.1~2
6. Desarrollo regulatorio e institucional.			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<p>Los propósitos fundamentales de este estudio son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Establecer una estructura adecuada de tarifas/pasajes para: <ul style="list-style-type: none"> - Tarifas portuarias (tarifas de los servicios portuarios) - Tarifas de transportación marítima nacional - Tarifas de transportación nacional de pasajeros ● Aclarar si los ingresos son suficientes para cubrir los mantenimientos y reparaciones de las embarcaciones y otras instalaciones portuarias. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Se logrará una operación y mantenimiento portuario sostenibles financieramente. ● Servicios de transportación marítima a precios razonables para los cubanos. ● Lograr la asignación adecuada de presupuesto para los trabajos de mantenimiento y reparaciones.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<ul style="list-style-type: none"> ● Estudio <ul style="list-style-type: none"> - Tarifas actuales y los ingresos por la operación portuaria. - Costos de los servicios de producción, mantenimiento y reparación. - Utilidades de la operación portuaria y otras actividades relacionadas. - Encuestas a los clientes (servicios esperados, disposición para pagar esos servicios, etc.) - Estudio de puertos de referencia ● Nuevo sistemas de tarifas <ul style="list-style-type: none"> - Establecer un nuevo sistema adecuado de tarifas ● Aplicación y ejecución <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación del nuevo sistema de tarifas establecido. - Monitorear los ingresos y los gastos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: NA 2) Medio ambiente: NA. 3) Contaminación: NA 4) Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – NA
16. Proyecto(s) relevante(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:		Ciudad	
En todo el país				
18. Notas				
<ul style="list-style-type: none"> ● Se puede considerar Asistencia Técnica (AT)/préstamo externo para llevar a cabo el estudio (por el Cimab). 				

1. Código del proyecto	M026	2. Título del proyecto	Plan estratégico para la Inversión Extranjera Directa en el sector marítimo portuario (Establecimiento de acuerdos de concesión).
------------------------	------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR			4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1.0 millón de USD)			Comienzo	2024	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal		<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros		

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.			
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.	5.4	5.4.1, 5.4.2	5.4.1.1, 5.4.2.1
6. Desarrollo regulatorio e institucional.	6.2	6.2.1	6.2.1.1, 6.2.1.2

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> El propósito fundamental de este estudio es encontrar una vía para invitar la inversión Extranjera Directa (IED) al sector del transporte marítimo portuario en Cuba. <p>En este sentido,</p> <ul style="list-style-type: none"> Se debiera estudiar la posibilidad de acuerdos de concesión, y Deben estudiarse los cambios necesarios en las leyes/reglamentos/regulaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Se reducirán los riesgos y el presupuesto del estado mediante la inversión extranjera. Se mejorará el servicio portuario mediante el uso de operadores extranjeros experimentados Los ingresos para el país aumentarán por las tarifas de concesión.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<p>Los componentes del estudio pueden incluir, pero no están limitados a:</p> <ul style="list-style-type: none"> Condiciones actuales <ul style="list-style-type: none"> Puerto de Mariel (PSA) Habana, Santiago de Cuba Estructura de gestión portuaria adecuada Introducción de Acuerdos de Concesión Leyes / Reglamentos / regulaciones Forma de aumentar el atractivo para los inversionistas extranjeros Desarrollo futuro/plan de inversiones por parte del gobierno. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – Se necesita un estudio para el proyecto de desarrollo futuro. Medioambiente Natural – Se necesita un estudio para el proyecto de desarrollo futuro. Contaminación - Se necesita un estudio para el proyecto de desarrollo futuro. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) - Se necesita un estudio para el proyecto de desarrollo futuro.
16. Proyecto(s) relevante(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad	
----------------------------	------------	--------------	--------	--

18. Notas

- Se puede considerar Asistencia Técnica (AT)/préstamo externo para llevar a cabo el estudio

Tipo	Infraestructura básica	Superestructura, equipamiento	Operaciones de carga, mano de obra
Sevicios portuarios públicos	Público	Público	Público
Herramientas portuarias	Público	Público	Privado
Dueño del puerto	Público	Privado	Privado
	Privado	Privado	Privado

Acuerdos de concesión

En los acuerdos de concesión, los organismos públicos conservarán la propiedad final de los activos (especialmente los terrenos), pero transferirán una parte importante de los riesgos financieros y operacionales al sector privado. Los gobiernos actuarán principalmente como reguladores y promotores del terreno, mientras que las empresas privadas asumirán la responsabilidad de las operaciones portuarias.

..... Una concesión portuaria es un contrato en el que un gobierno transfiere los derechos de operación a una empresa privada, que a continuación se dedica a una actividad supeditada a la aprobación del gobierno y sujeta a los términos del contrato. El contrato puede incluir la rehabilitación o construcción de infraestructuras por parte del concesionario..... Las concesiones, al permitir a los gobiernos conservar la propiedad final de los terrenos portuarios y la responsabilidad de autorizar las operaciones portuarias y las actividades de construcción, permiten a los gobiernos salvaguardar los intereses públicos. Al mismo tiempo, liberan a los gobiernos de importantes riesgos operativos y cargas financieras.

Existen dos formas principales de concesión utilizadas en los puertos hoy en día: los contratos de arrendamiento, en los que un operador firma un contrato de arrendamiento a largo plazo sobre los terrenos portuarios y suele ser responsable de la superestructura y el equipamiento, y los contratos de concesión, en los que el operador cubre los costos de inversión y asume todos los riesgos comerciales. Estos contratos se combinan a menudo con sistemas de financiación específicos, como los BOT.

Los contratos de arrendamiento y los contratos de concesión comparten las mismas características principales:

El gobierno o la autoridad portuaria pública transmite derechos específicos a una empresa privada.

Tienen un plazo definido (10~50 años).

Están delimitados geográficamente.

Asignan directa o implícitamente los riesgos financieros y operativos.

1. Código del proyecto	M027	2. Título del proyecto	Plan estratégico para la introducción de empresas no estatales en el sector marítimo portuario.			
3. Entidad de implementación	GEMAR, MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1.0 millones de USD)		Comienzo	2024	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal		<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.			
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional.	6.3	6.3.1	6.3.1.1, 6.3.1.2

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<ul style="list-style-type: none"> El propósito de este estudio es encontrar una vía para estimular a las empresas no estatales a participar en el sector del transporte marítimo portuario (carga, pasajeros y otros servicios relacionados con los puertos). 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará la eficiencia de la operación portuaria. Se incrementarán los usuarios de puerto. Se reducirá el presupuesto estatal para operar los puertos en Cuba.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de casos Deben llevarse a cabo estudios de casos en otros países relacionados con la operación y el mantenimiento de los puertos, los servicios de transporte de carga y de pasajeros y otras oportunidades de negocios conexas y de estos estudios, asimilar los resultados. Condiciones existentes en Cuba <ul style="list-style-type: none"> Casos actuales de participación de empresas no estatales Beneficio por la participación de empresas no estatales. Obstáculos a las empresas no estatales para entrar en el negocio relacionado con el puerto. Para la participación futura de las empresas no estatales <ul style="list-style-type: none"> Análisis de riesgo-beneficio Restricciones Formas apropiadas de participación Regulaciones, leyes, reglamentaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Impactos sociales: Se requiere un estudio para ejecutar un proyecto de desarrollo futuro. Medio ambiente: Se requiere un estudio para ejecutar un proyecto de desarrollo futuro Contaminación: Se requiere un estudio para ejecutar un proyecto de desarrollo futuro Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): Se requiere un estudio para ejecutar un proyecto de desarrollo futuro
16. Proyecto(s) relevante(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad	Todo el país
18. Notas				
<ul style="list-style-type: none"> Se puede considerar Asistencia Técnica (AT)/préstamo externo para llevar a cabo el estudio 				

1. Código del proyecto	M028	2. Título del proyecto	Estudio sobre el sistema EDI y su instalación del sistema (Intercambio Electrónico de Datos) en los puertos cubanos
------------------------	------	------------------------	---

3. Entidad de implementación	MITRANS, GEMAR		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	75 M CUP		Comienzo	2024	Final	2026
6. Fuente de financiamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal		<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiamiento extranjeras		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Carga	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediato (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carretera/Puente	<input type="checkbox"/> Transporte de pasajeros por ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> Corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medioambiente		<input type="checkbox"/> Mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institucional/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Puerto/Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivos (código)	10. Estrategias (código)	11. Metas (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte.			
3. Medioambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo de la industria.	4.3	4.3.1	4.3.1.1, 4.3.1.2
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos.			
6. Desarrollo regulatorio e institucional.			

12. Propósito del proyecto	13. Resultados/beneficios esperados
<p>Es necesario incrementar la eficiencia y reducir los costos asociados de la manipulación de carga introduciendo el EDI en los puertos fundamentales de Cuba. Esto también resulta importante para aumentar la competitividad de los puertos cubanos. En este sentido, el proyecto tiene como objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción del sistema EDI en los principales puertos de Cuba - Mejorar los procedimientos de importación/exportación y transportación marítima nacional, con la consecuente reducción de los costos de transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Acelerar los procedimientos de transportación de los puertos y los asociados a éstos, logrando resultados efectivos con instalaciones y recursos humanos limitados.
14. Descripción del proyecto	15. Consideración social-medioambiental
<ul style="list-style-type: none"> ● Estudios de casos Deberán llevarse a cabo estudios de casos en otros países relacionados con la operación y el mantenimiento de los puertos, los servicios de transporte de carga y de pasajeros y otras oportunidades de negocios conexas y asimilar los resultados de estos estudios. ● Estudio de los sistemas actuales <ul style="list-style-type: none"> - Maniobras de buques (cronogramas de entradas y salidas) - Cobro de los servicios portuarios de acuerdo a las tarifas - Liberación de aduanas - Procedimientos de cuarentena - Control de inmigración - Control de las solicitudes de las transitarías. - Conexión de la importación/exportación con la transportación nacional. - Conexión con la base de datos estadística. ● Aplicación y ejecución <ul style="list-style-type: none"> - Introducción y personalización de los sistemas EDI disponibles y los sistemas de control de aduanas. - Establecer una conexión entre el sistema de operación portuaria, el sistema aduanero y el sistema de base de datos estadísticos. - Desarrollo y aplicación de los sistemas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: NA 2) Medio ambiente: NA. 3) Contaminación: NA 4) Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) – NA
16. Proyecto(s) relevante(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:		Ciudad	
A nivel de país				
18. Notas				
<ul style="list-style-type: none">• Se puede considerar Asistencia Técnica (AT)/préstamo externo para llevar a cabo el estudio				

Anexo A5: Sector aeroportuario y de aviación civil

1. Código del proyecto	A001	2. Título del proyecto	Proyecto del Plan Maestro de los equipos y las instalaciones de los tres aeropuertos principales
------------------------	------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones de CUP (2.0 millones de USD)		Inicio	2022	Terminación	2023
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas privados			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input checked="" type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1, 2.2.2	2.2.1~3, 2.2.2.1~3
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración del plan maestro de instalaciones y equipos aeroportuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan maestro de instalaciones y equipos aeroportuarios de los principales aeropuertos. Pronóstico de demanda a mediano-largo plazo de los principales aeropuertos. Información para asegurar el presupuesto.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Algunas instalaciones y equipos están envejecidos y deteriorados. Algunas instalaciones y equipos aeroportuarios no son adecuados para satisfacer la demanda. No existe un plan maestro de instalaciones y equipos de los principales aeropuertos. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – no se esperan impactos significativos Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> El Proyecto de digitalización del sistema aeroportuario (Código 02) – necesita ser implementado de acuerdo con un plan maestro. 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad:	La Habana
----------------------------	------------	-----------	---------	-----------



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse una Asistencia Técnica (AT) de agencias de cooperación internacional (subvención).

1. Código del proyecto	A002	2. Título del proyecto	Proyecto para la digitalización de los sistemas de los tres aeropuertos fundamentales
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	250 millones de CUP (10 millones de USD)		Inicio	2023	Culminación	2026
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas privados			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte <input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	--	---------------------------	--

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.1	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5	1.1.1.1~3, 1.1.2.1~3, 1.1.3.1~4, 1.1.5.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			
12. Propósito del proyecto		13. Beneficios/resultados esperados	
<ul style="list-style-type: none"> Digitalización de los sistemas de gestión y operación del aeropuerto. 		<ul style="list-style-type: none"> Instalación del sistema de gestión y operación del aeropuerto Monitoreo de la información en tiempo real Operación y gestión eficientes del aeropuerto 	
14. Descripción del proyecto		15. Consideraciones socioeconómicas	
<ul style="list-style-type: none"> Algunas informaciones sobre el funcionamiento y la gestión del aeropuerto se recopilan de forma ineficiente. El análisis de la información no se lleva a cabo debido a que no está organizada. 		<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos como una mayor satisfacción de los pasajeros. Medio ambiente: se espera una reducción de las emisiones gracias a los nuevos equipos. Contaminación: se espera un impacto positivo, como la reducción de las emisiones gracias a una operación mas eficiente. Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria. 	
16. Proyecto(s) relevantes(s)			
Proyecto del Plan Maestro de los equipos y las instalaciones de los aeropuertos principales (Código A001) – necesita implementarse por el Plan Maestro.			

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana, Matanzas y Villa Clara	Ciudad:	La Habana, Varadero y Santa Clara
----------------------------	------------	-----------------------------------	---------	-----------------------------------



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas	<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse una Asistencia Técnica (AT) de agencias de cooperación internacional (subvención).
-----------	---

1. Código del proyecto	A003	2. Título del proyecto	Proyecto de adquisición de equipos de apoyo en tierra (GSE) para los tres aeropuertos principales
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA			4. Período de implementación		
5. Costo del proyecto (presupuesto)	750 millones de CUP (30 millones de USD)		inicio	2023	Culminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal		<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversores privados	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input checked="" type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.4	2.4.1	2.4.1.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Adquisición urgente de GSE 	<ul style="list-style-type: none"> ● Se incrementará la proporción de GSE en condiciones de prestar servicios. (GSE utilizable / GSE Total). ● Se reducirán los accidentes en la plataforma. ● Se reemplazarán los GSE envejecidos.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> ● Muchos de los GSE existentes están envejecidos y deteriorados. ● Se sustituyen algunos de los GSE existentes y se incrementará la flota. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: se esperan impactos positivos como una mayor satisfacción de los pasajeros. 2) Medio ambiente: se espera una reducción de las emisiones gracias a los nuevos equipos. 3) Contaminación: no se esperan impactos significativos. 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria.
16. Proyecto(s) relevante(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● El Proyecto de Cooperación Técnica para la reparación y mantenimiento del GSE (Código A-4) – necesita ser implementado en paralelo. 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana, Matanzas, Villa Clara	Ciudad:	La Habana, Varadero, Santa Clara
----------------------------	------------	----------------------------------	---------	----------------------------------



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> ● Pueden considerarse préstamos externos (préstamos blandos) por parte de agencias de financiamiento internacional.

1. Código del proyecto	A004	2. Título del proyecto	Asistencia técnica para el mantenimiento de equipos de apoyo en tierra (GSE) en los tres aeropuertos fundamentales.
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA			4. Período de implementación		
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones de CUP (2 millones de USD)	Inicio	2023	Culminación	2025	
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto del estado	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversores privados		

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input checked="" type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.2	1.2.1	1.2.1.1~5
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Establecer un programa de formación para la reparación y el mantenimiento de los GSE. ● Formación del personal de mantenimiento de los GSE. ● Se mejorarán o se construirán instalaciones para el mantenimiento de los GSE, como los hangares de estos equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Se reducirá el índice de fallos de los GSE. ● Se desarrollará un programa de formación de alto nivel. ● Formación de personal calificado. ● Se construirán instalaciones para el mantenimiento de los GSE ● Contribución a la operación oportuna.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> ● Se revisarán los procedimientos existentes para el mantenimiento de los GSE. ● Se revisarán los procedimientos existentes para la reparación de los GSE. ● Se mejorarán los recursos humanos existentes para operar el GSE. ● Se revisarán las instalaciones existentes para el mantenimiento de los GSE. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el funcionamiento más eficiente del GSE. 2) Medio ambiente: no se esperan impactos significativos. 3) Contaminación: no se esperan impactos significativos, pero se pueden considerar tecnologías amigables con el medio ambiente. 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria.
16. Proyecto(s) relevante(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● El Proyecto de Adquisición de los GSE (Código A003) – necesita implementarse en paralelo. 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana, Matanzas, Villa Clara	Ciudad:	La Habana, Varadero, Santa Clara
----------------------------	------------	----------------------------------	---------	----------------------------------



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
Puede considerarse asistencia técnica (subvención) por parte de agencias de financiamiento internacional.

1. Código del proyecto	A005	2. Título del proyecto	Proyecto de ampliación de la terminal de pasajeros del aeropuerto internacional José Martí
------------------------	------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	2.5 billones de CUP (100 millones de USD)		Inicio	2023	Culminación	2027
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas privados			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte <input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	--	---------------------------	---

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.2	2.2.2.4
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	12. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la capacidad de la terminal de pasajeros para satisfacer la demanda. 	<ul style="list-style-type: none"> Se satisface la demanda de pasajeros debido a la ampliación de la terminal. Se desarrollará una capacidad suficiente de la terminal en función de la demanda. Se asegura espacio suficiente para el desarrollo de actividades no aeronáuticas.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Estudio de la demanda para la ampliación de la terminal de pasajeros. Diseñar la terminal de pasajeros ampliada. Construir una terminal de pasajeros nueva/ampliada. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales - Se esperan impactos positivos como que mejore la satisfacción de los pasajeros. Entorno natural: se esperan impactos positivos como la reducción de la necesidad del aire acondicionado gracias al moderno diseño de la terminal. Contaminación: se espera un impacto positivo, como la reducción de las emisiones gracias a las modernas instalaciones del ciclo energético. Evaluación del impacto ambiental (EIA) - La EIA es necesaria para determinar el sitio apropiado para la construcción.
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Plan Maestro de Instalaciones y Equipos aeroportuarios y Digitalización del Sistema Aeroportuario (Código A002): es necesario seleccionar las instalaciones y equipos de acuerdo con el plan maestro y la política de digitalización del sistema aeroportuario. 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad:	La Habana
----------------------------	------------	-----------	---------	-----------



18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse un préstamo externo (préstamo blando) de una agencia de financiamiento internacional. Puede considerarse un acuerdo de concesión.

1. Código del proyecto	A006	2. Título del proyecto	Proyecto para la digitalización del proceso logístico del transporte de carga aérea
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA			4. Período de implementación		
5. Costo del proyecto (presupuesto)	250 million CUP (10 million USD)		Inicio	2023	Culminación	2026
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas privados			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte <input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	--	---------------------------	--

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.1	2.1.1.1~3
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Digitalización del proceso logístico de la transportación de cargas aéreas 	<ul style="list-style-type: none"> Se implementa una logística mas eficiente para la transportación de cargas aéreas.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Establecer la completa clasificación y codificación de los productos. Instalar un sistema de gestión logística eficiente. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos como el mejoramiento de la velocidad y la calidad de las entregas. Medio ambiente: se espera una reducción de las emisiones gracias a los nuevos equipos. Contaminación: se espera un impacto positivo, como la reducción de las emisiones gracias a una operación mas eficiente. Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria.
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
No aplica	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
----------------------------	------------	-------	---------	--



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse la asistencia técnica (AT) de organismos de cooperación internacional (ayuda en forma de subvención). Se puede considerar un préstamo externo (préstamo blando) de un organismo de financiación internacional.

1. Código del proyecto	A007	2. Título del proyecto	Asistencia técnica en los aeropuertos principales para las instalaciones en tierra (pasajeros y en pista)
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	75 millones de CUP (3 millones de USD)		Inicio	2023	Culminación	2026
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas privados			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte <input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	--	---------------------------	--

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.2	1.2.1	1.2.1.1~5
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un programa de formación para la asistencia en tierra (pasajeros y plataforma). Capacitar al personal de asistencia en tierra. Establecer una estructura para mantener una buena calidad en cuanto a la asistencia en tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un programa de formación de alto nivel. Formación de personal calificado. Contribuir a la puntualidad en las operaciones. Lograr la satisfacción en los pasajeros con servicios de calidad.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Revisar los procedimientos existentes para la asistencia en tierra. Mejorar los programas de formación existentes en materia de asistencia en tierra. Actualizar el manual y las regulaciones existentes sobre la asistencia en tierra. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos, como el funcionamiento eficiente del GSE. Medio ambiente: no se esperan impactos significativos. Contaminación: no se esperan impactos significativos. Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria.
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> El Proyecto para la Adquisición de GSE (Código 03) – necesita ser implementado antes que este Proyecto. 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana, Matanzas, Villa Clara	Ciudad:	La Habana, Varadero, Santa Clara
----------------------------	------------	----------------------------------	---------	----------------------------------



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse Asistencia Técnica (AT) por parte de agencias de cooperación internacional (subvención).

1. Código del proyecto	008	2. Título del proyecto	Proyecto de desarrollo del plan maestro para la sostenibilidad del sector de la aviación.
------------------------	-----	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones de CUP (2 millones de USD)		Inicio	2023	Terminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas privados		

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte <input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	--	---------------------------	--

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.1	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3	3.1.1.1, 3.1.2.1~2, 3.1.3.1~2
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Contribuir a un desarrollo sostenible del sector de la aviación 	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de un plan de desarrollo sostenible para el sector de la aviación. Atracción de clientes e inversionistas
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Estudio de la tendencia mundial en cuanto al medio ambiente en el sector de la aviación. Desarrollar una política para el sector de la aviación cubana. Desarrollar un plan de adaptación y mitigación. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos, como una buena reputación nacional. Ambiente natural – se esperan impactos positivos, como la protección de recursos naturales. Contaminación – se esperan impactos positivos como la reducción de emisiones Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Este plan debe ejecutarse antes de los proyectos de desarrollo de infraestructuras y adquisición. 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
----------------------------	------------	-------	---------	--



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse una Asistencia Técnica (AT) de agencias de cooperación internacional (subvención).

1. Código del proyecto	A009	2. Título del proyecto	Desarrollo de almacenes logísticos innovadores (La Habana)
------------------------	------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA			4. Período de implementación		
5. Costo del proyecto (presupuesto)	1.25 billones de CUP (50 millones de USD)	Inicio	2025	Culminación	2028	
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas privados		

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte <input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	--	---------------------------	--

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.4	2.2.4.1~4
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Establecer una cadena logística eficiente mediante almacenes innovadores. 	<ul style="list-style-type: none"> Instalar un almacén innovador. Mejoramiento del tráfico de carga aérea.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Se implementa el pronóstico de demanda de cargas aéreas. Realizar un diseño eficiente de los almacenes en concordancia con el pronóstico de demanda de cargas aéreas. Construir un almacén altamente automatizado. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales - se esperan impactos positivos como el mejoramiento de la cadena logística y la calidad de los servicios. Medio ambiente: no se esperan impactos significativos. Contaminación: no se espera un impacto significativo. Evaluación del impacto ambiental (EIA) - Podría ser necesaria una EIA inicial, ya que se construirá un nuevo edificio.
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Digitalización del proceso logístico (Código A006) – El almacén necesita estar basado en una logística digitalizada. 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad:	La Habana
----------------------------	------------	-----------	---------	-----------



Source: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Se puede considerar un préstamo externo (préstamo blando) de un organismo de financiación internacional

1. Código del proyecto	A010	2. Título del proyecto	Plan de arrendamiento/adquisición/renovación de aeronaves
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)		Inicio	2023	Culminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas privados			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input checked="" type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.3	2.3.1	2.2.3.1~2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Preparación de un plan actualizado de renovación de aeronaves 	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar el negocio de las aerolíneas nacionales (aumento de los ingresos). Mejorar la eficiencia en la gestión de las aeronaves (mejora del índice de disponibilidad). Ahorrar combustible mediante el uso de nuevos aviones
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Revisar el plan de renovación de aeronaves existente. Actualizar el pronóstico de demanda. Actualizar el plan de arrendamiento/adquisición de aeronaves. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales: se esperan impactos positivos como el incremento de las oportunidades de empleo Medio ambiente: es posible que sea necesario considerar el impacto del aumento de las operaciones aéreas. Contaminación: se espera un ahorro de combustible y una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero gracias al uso de nuevas aeronaves. Evaluación de impacto ambiental (EIA) - no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Plan de mitigación y adaptación al cambio climático (código A008), proyecto de adquisición de GSE (código A003) y Desarrollo del plan de mejora de los servicios aeroportuarios sostenibles (código A015). 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
----------------------------	------------	-------	---------	--



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse Asistencia Técnica de Agencias de Cooperación Internacional (subvención).

1. Código del proyecto	A011	2. Título del proyecto	Proyecto de mejoramiento del sistema y operación del control del tráfico aéreo (HAV, VRA, SCU, SNU)
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA		4. Período de implementación		
5. Costo del proyecto (presupuesto)	250 millones de CUP (10 millones de USD)	Inicio	2023	Culminación	2028
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas privados	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte <input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	--	---------------------------	---

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.2	3.2.1	3.2.1.1~3
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Garantizar un sistema de navegación aérea seguro 	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar el nivel de seguridad de la navegación aérea. Incrementar la operación de tráfico aéreo. Incrementar los ingresos por la operación del aeropuerto.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> El plan del sistema CNS/ATM se desarrollará en consonancia con los planes elaborados por la OACI, como el GNAP (Plan Global de Navegación Aérea) y el CAR/SAM (Plan Regional del Caribe/Sudamérica) . Se instalarán nuevos equipos y sistemas de operación en base al plan. 	<ol style="list-style-type: none"> Impacto social: se esperan impactos positivos como el incremento de las oportunidades de empleo. Medio ambiente: no se esperan impactos relevantes. Contaminación: la operación del tráfico aéreo de forma fluida puede contribuir a ahorros de combustible y la reducción de las emisiones de GEL. Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria.
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Proyecto del plan de Formación de capacidades de los Recursos Humanos (Código A013). 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana, Matanzas, Villa Clara y Santiago de Cuba	Ciudad:	La Habana, Varadero, Santa Clara y Santiago de Cuba
----------------------------	------------	---	---------	---



Source: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse un préstamo externo (préstamo blando) de una agencia de financiamiento internacional.

1. Código del proyecto	A012	2. Título del proyecto	Modernización de los equipos de seguridad y protección y los SMS
------------------------	------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	500 millones de CUP (20 millones de USD)		Inicio	2023	Culminación	2027
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas privados			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input checked="" type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.3, 3.4	3.3.1, 3.3.2, 3.4.1, 3.4.2	3.3.1.1~2, 3.3.2.1~2, 3.4.1.1~3, 3.4.2.1~2
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Establecer una estructura integral de seguridad y protección aeroportuaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un manual de seguridad conforme a las normas de la OACI. Instalar los equipos de acuerdo con el manual. Garantizar la seguridad y protección en los aeropuertos.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el manual en concordancia con el ANEXO 19 de la OACI y el Manual de Gestión de Seguridad regulado por la OACI. Desarrollar el plan de adquisición de equipos de acuerdo con el manual de la OACI. Instalar los equipos de acuerdo con el plan de adquisición de los mismos. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales - se esperan impactos positivos como la mejora de la seguridad en los aeropuertos Medio ambiente: no se espera un impacto significativo. Contaminación: no se espera un impacto significativo. Evaluación del impacto ambiental (EIA) - no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Proyecto del Plan de formación de la capacidad de los recursos humanos (código 013). 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudades:	Todas
----------------------------	------------	-------	-----------	-------



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse un préstamo externo (préstamo blando) de una agencia de financiación internacional.

1. Código del proyecto	A013	2. Título del proyecto	Proyecto del plan de formación de capacidades de los recursos humanos
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA		4. Período de implementación		
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones de CUP (2 millones de USD)	Inicio	2023	Culminación	2026
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas privados	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte <input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	--	---------------------------	--

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.2	1.2.1	1.2.1.1~5
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.5	3.5.1	3.5.1.1~3
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener recursos humanos de alta calificados ● Asegurar un plan de gestión de los recursos humanos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Introducir el concepto de Formación Basada en la Competencia (CBT, por sus siglas en inglés) recomendado por la OACI. ● Desarrollar el programa de formación. ● Formación de personal bien calificado. ● Aumentar el nivel de calidad del servicio en la transportación aérea.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> ● Analizar los requerimientos para la capacitación. ● Diseñar programas de capacitación sobre la base de la competencia. ● Desarrollar materiales para la capacitación y estudios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impacto social: se aseguran recursos humanos calificados 2) Entorno natural: no es relevante. 3) Contaminación: se mejora la concientización del pueblo en el sector aéreo. 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● Todos los proyectos de contratación, desarrollo de infraestructuras y asistencia técnica necesitan estar en concordancia con este concepto de CBT. 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	--------------	---------	--



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> ● Puede considerarse Asistencia Técnica (AT) de Agencias de Cooperación Internacional (subvención).

1. Código del proyecto	A014	2. Título del proyecto	Estudio de la inversión en el sector de la aviación por parte de entidades estatales y no estatales.
------------------------	------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones de CUP (2 millones de USD)		Inicio	2023	Culminación	2027
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas privados			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2022 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input checked="" type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input checked="" type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1	4.1.1	4.1.1.1~2
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio	6.1, 6.2	6.1.1, 6.2.1	6.1.1.1~3, 6.2.1.1~2

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Identificar áreas de negocio en que puedan participar empresas/inversionistas estatales y no estatales en el sector de la aviación civil. Preparar la regulación para invitar a participar a empresas estatales y no estatales. 	<ul style="list-style-type: none"> Se involucran empresas estatales y no estatales en los negocios relacionados con los aeropuertos. Se incrementan los ingresos por las operaciones aeroportuarias. Se mejoran varios servicios aeroportuarios.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Se realizará un estudio de referencia sobre las oportunidades de negocio en el sector de la aviación civil (estudios de casos en otros países como Canadá, China, Japón, Méjico, Panamá, España, etc.). Estudiar oportunidades de negocios de los aeropuertos internacionales en Cuba. Estudios de factibilidad sobre proyectos de desarrollo de negocios priorizados que puedan ser implementados por empresas estatales y no estatales. Estudiar sobre acuerdos de Asociación Pública Privada (PPP por sus siglas en inglés) para invitar a la IED. Estudio del marco regulatorio/legal e institucional para estimular la IED. 	<ol style="list-style-type: none"> Impacto social: se esperan impactos positivos como el incremento de las oportunidades de empleo. Entorno natural: no se espera un impacto significativo. Contaminación: no se espera un impacto significativo Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Proyecto del Plan Maestro de Instalaciones y Equipos Aeroportuarios (Código A001) 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
----------------------------	------------	-------	---------	--



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse Asistencia Técnica de Agencias de Cooperación Internacional (subvención).

1. Código del proyecto	A015	2. Título del proyecto	Plan de Mejoramiento Sostenible de los Servicios Aeroportuarios
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA		4. Período de implementación		
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones de CUP (2 millones de USD)	Inicio	2023	Culminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas privados	

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte <input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	--	---------------------------	--

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.2	4.2.1	4.2.1.1~2
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Establecer un sistema de mantenimiento de la operación aeroportuaria sostenible y amigable con el medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejorar de forma sostenible los servicios aeroportuarios. Contribuir a la mitigación del cambio climático y a los ODSs. Desarrollar el concepto de aeropuerto ecológico.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Realizar estudios de casos del mejoramiento del servicio aeroportuario. Realizar el estudio de evaluación de riesgos y preparar planes de implementación y sus medidas de mitigación del cambio climático. Desarrollar el concepto de aeropuerto ecológico a largo plazo considerando el uso de tecnologías avanzadas. 	<ol style="list-style-type: none"> Impacto social – no se esperan impactos significativos. Ambiente natural - se espera la reducción de emisiones gracias a los nuevos equipos, en consonancia con el concepto de aeropuerto ecológico. Contaminación - se esperan impactos positivos como la reducción de emisiones debido a los equipos y las instalaciones amigables con el medio ambiente. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) - no es necesaria.
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Todos los proyectos de desarrollo de infraestructuras y contratación deben estar en consonancia con el concepto de aeropuerto ecológico. 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
----------------------------	------------	-------	---------	--



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse Asistencia Técnica (AT) de Agencias de Cooperación Internacional (subvención).

1. Código del proyecto	A016	2. Título del proyecto	Proyecto de plan de introducción del sistema de precios estratégicos.
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)		Inicio	2023	Culminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencias de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas privados			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte <input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	--	---------------------------	--

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.1, 5.2, 5.3	5.1.1~2, 5.2.1, 5.3.1~2	5.1.1.1~4, 5.2.1, 5..3.1.1~3
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Creación de un mejor sistema de precios en función de la demanda del mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> Se incrementarán los ingresos aeroportuarios y por los pasajes aéreos, lo cual debiera ser suficiente para asegurar el presupuesto para el mantenimiento y la operación aérea. Establecer un precio asequible y razonable para los cubanos.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Realizar estudios de casos sobre la fijación de precios de las tarifas aéreas, los impuestos aeroportuarios y otros aspectos a los que se le puedan aplicar impuestos, considerando los países del Caribe, países suramericanos, aerolíneas internacionales principales). El nuevo sistema de precios de las tarifas aéreas debe ser competitivo, pero al mismo tiempo, razonable y asequible para los cubanos). Diseñar un nuevo sistema de impuestos aeroportuarios. 	<ol style="list-style-type: none"> Impacto social: no se espera un impacto significativo. Entorno natural: no se espera un impacto significativo. Contaminación: no se espera un impacto significativo Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) relevante(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo del Proyecto del Plan de Inversiones (Código A014) y la promoción del Plan de Renovación de Aeronaves (Código A010). 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudades:	Todas
----------------------------	------------	-------	-----------	-------



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse Asistencia Técnica de Agencias de Cooperación Internacional (subvención).

1. Código del proyecto	A017	2. Título del proyecto	Mejoramiento del marco regulatorio del sector de la aviación.
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS, CACSA		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)		Inicio	2023	Culminación	2026
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas privados			

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input checked="" type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio	6.3	6.3.1	6.3.1.1~3

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Actualizar la regulación existente para la seguridad de las operaciones del aeropuerto. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Actualizar las normativas del órgano regulador (IACC) de acuerdo con las normas y prácticas recomendadas por la OACI. ● Actualizar las regulaciones para la navegación aérea y las operaciones aeroportuarias de acuerdo con las normas y prácticas recomendadas de la OACI.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> ● Revisar las últimas normas y prácticas recomendadas (SARP por sus siglas en inglés) por la OACI. ● Actualizar/mejorar las regulaciones existentes. ● Definir claramente el contenido y el calendario para futuras revisiones 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impacto social: no se espera un impacto significativo. 2) Entorno natural: no se espera un impacto significativo. 3) Contaminación: no se espera un impacto significativo 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● No aplica 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana	Ciudad:	La Habana
----------------------------	------------	-----------	---------	-----------



Source: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> ● Puede considerarse Asistencia Técnica de Agencias de Cooperación Internacional (subvención).

1. Código del proyecto	A018	2. Título del proyecto	Proyecto de ampliación de las instalaciones del aeropuerto internacional de Santa Clara
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	2.5 billones de CUP (100 millones de USD)		Inicio	2026	Culminación	2030
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas privados		

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo			<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.2	2.2.2.5
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Se necesita incrementar la capacidad de la terminal de pasajeros para satisfacer la demanda. Ajustar la capacidad de la parte aérea para satisfacer la demanda creciente. 	<ul style="list-style-type: none"> La ampliación de la terminal y de las instalaciones de la parte aérea pueden satisfacer la demanda para el 2040. Garantizar espacios suficientes en la terminal para actividades no aeronáuticas.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo un estudio de factibilidad para la ampliación de la terminal de pasajeros y las instalaciones asociadas de la operación aérea. Llevar a cabo estudios del diseño básico y detallado para las instalaciones de la operación aérea y la terminal de pasajeros. Construir la expansión de la terminal de pasajeros y las instalaciones de operaciones aéreas. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales - Se esperan impactos positivos como la mejora de la satisfacción de los pasajeros. Entorno natural: se esperan impactos positivos como la reducción de la necesidad de aire acondicionado gracias al moderno diseño de la terminal. Contaminación: se esperan impactos positivos, como la reducción de las emisiones gracias a las modernas instalaciones del ciclo energético. Evaluación del impacto ambiental (EIA) - La EIA es necesaria para determinar el sitio apropiado para la construcción.
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Plan Maestro de instalaciones y equipos aeroportuarios y digitalización del sistema aeroportuario (código A002). 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Villa Clara	Ciudad:	Santa Clara
----------------------------	------------	-------------	---------	-------------



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse un préstamo externo (préstamo blando) de una agencia financiera internacional

1. Código del proyecto	A019	2. Título del proyecto	Introducción de instalaciones y equipos ajustados al diseño universal
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	20 millones de USD		Inicio	2023	Culminación	2030
6. Fuente de financiación	<input type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas privados		

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte <input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023) <input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
-----------	--	--	---------------------------	---

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.2	3.2.1	
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Introducción de equipos e instalaciones diseñados universalmente 	<ul style="list-style-type: none"> Todos los pasajeros deben poder disfrutar de la comodidad de los aeropuertos.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Algunas instalaciones y equipos no son apropiados para pasajeros con movilidad reducida (PMR). Se llevará a cabo un estudio y diseño detallado con estimado de costos. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales - Se esperan impactos positivos Entorno natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA) – No se requiere
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> El Plan Maestro de instalaciones y equipos aeroportuarios (Código A001) debe implementarse en concordancia con este proyecto. 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Ciudad:
----------------------------	------------	---------



Source: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas

1. Código del proyecto	A020	2. Título del proyecto	Proyecto de modernización de instalaciones y camiones/equipos de suministro de combustible (tres aeropuertos fundamentales)
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	CACSA, MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	375 millones de CUP (15 millones de USD)		Inicio	2023	Culminación	2025
6. Fuente de financiación	<input type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas privados		

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo			<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2, 2.4	2.2.3, 2.4.1	
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Introducir las normas globales que deben tener los filtros de los camiones cisterna de suministro de combustible. ● Reemplazo de los camiones cisterna de suministro de combustible. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cumplimiento de las normas establecidas para el suministro de combustible. ● Operación apropiada de los equipos/camiones de suministro de combustible.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> ● Revisión de las normas de suministro de combustible de la IATA. ● Preparación de los documentos necesarios para el proceso de adquisición, teniendo en cuenta la gestión de piezas de repuesto. ● Implementación del proceso de adquisición, como las solicitudes de ofertas. ● Capacitación por los fabricantes de la operación y el mantenimiento de los nuevos equipos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales - no se esperan impactos significativos 2) Entorno natural: no se esperan impactos significativos 3) Contaminación: no se esperan impactos significativos 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA) – No se requiere
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● NA 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana, Matanzas, Villa Clara	Ciudad:	La Habana, Varadero, Santa Clara
----------------------------	------------	----------------------------------	---------	----------------------------------



Source: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas

1. Código del proyecto	A021	2. Título del proyecto	Proyecto para la adquisición de equipos tecnológicos.
------------------------	------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	CACSA, MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	750 millones de CUP (30 millones de USD)		Inicio	2023	Culminación	2026
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas privados		

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input checked="" type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.2	
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Reemplazar los equipos tecnológicos para ofrecer mejores servicios a los clientes (Pasajeros/Aerolíneas). 	<ul style="list-style-type: none"> Se incrementará la capacidad del aeropuerto, debido a una operación de calidad. Alta satisfacción de los clientes (pasajeros) debido a una experiencia agradable en el aeropuerto.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar el estado actual de las instalaciones y los equipos, como los dispositivos de abordaje de los pasajeros, sistemas de manipulación de los equipajes, puntos de chequeo de seguridad, inmigración, check-in, etc. Desarrollo de una solicitud de presupuesto. Seleccionar el procedimiento de adquisición apropiado Adquisición de equipos tecnológicos. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales - no se esperan impactos significativos Entorno natural: no se esperan impactos significativos Contaminación: no se esperan impactos significativos Evaluación del impacto ambiental (EIA) – No se requiere
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> El Plan Maestro de instalaciones y equipos aeroportuarios (Código A001) debe implementarse en concordancia con este proyecto. 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	La Habana, Matanzas, Villa Clara	Ciudad:	La Habana, Varadero, Santa Clara
----------------------------	------------	----------------------------------	---------	----------------------------------



Source: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas

1. Código del proyecto	A022	2. Título del proyecto	Asistencia técnica para el desarrollo de un plan para incrementar los ingresos no aeronáuticos
------------------------	------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	CACSA, MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones de CUP (2.0 millones de USD)		Inicio	2023	Culminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas privados		

7. Sector	<input type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input type="checkbox"/> Logística/Cargas <input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus <input type="checkbox"/> Medio ambiente <input type="checkbox"/> Institución/Regulación <input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes <input type="checkbox"/> Ferrocarril <input checked="" type="checkbox"/> Aviación <input type="checkbox"/> Marítimo			<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026) <input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio	6.1	6.1.1	

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Establecer conocimientos avanzados para la gestión de los ingresos no aeronáuticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Se logrará una gestión avanzada de los aeropuertos. ● Se incrementarán los ingresos no aeronáuticos. ● Se incrementará la satisfacción de los clientes (pasajeros/aerolíneas).
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> ● Introducir las experiencias de gestión de otros aeropuertos. ● Se transferirán los conocimientos de gestión de los arrendatarios. ● Se transferirán los conocimientos de los servicios pasajeros/aeropuertos. ● Se transferirán los conocimientos de gestión de las instalaciones. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales - no se esperan impactos significativos 2) Entorno natural: no se esperan impactos significativos 3) Contaminación: no se esperan impactos significativos 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA) – No se requiere
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● NA 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todas	Ciudad:	
----------------------------	------------	-------	---------	--



Fuente: Map Resources (map). | GAO-18-526

18. Notas

Anexo A6: Sector logístico

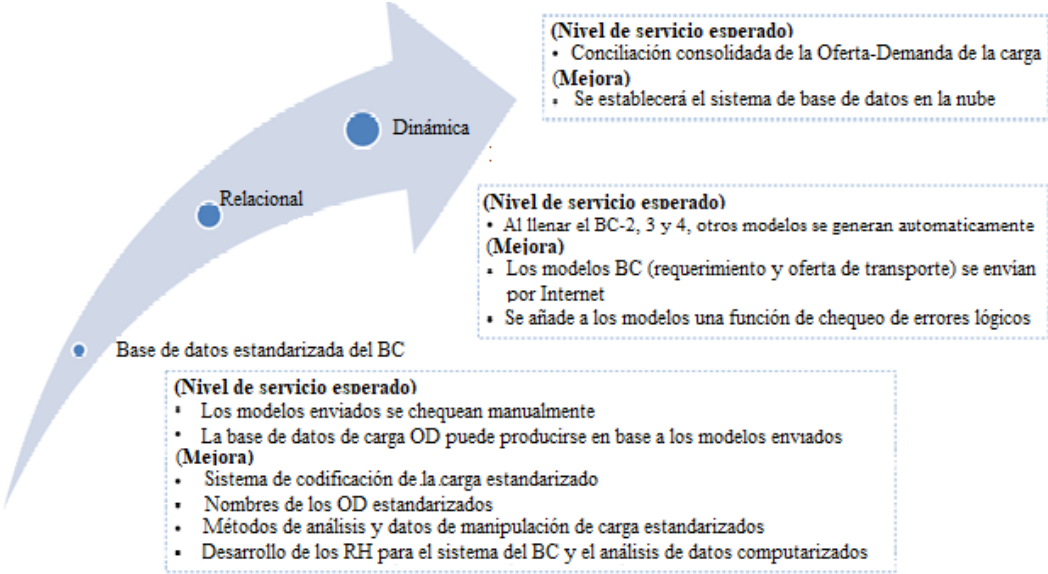
1. Código del proyecto	LG001	2. Título del proyecto	Transformación digital (DX) de la Fase 1 del sistema del BC
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones CUP (2 millones de USD)	Inicio	2022	Terminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.1, 1.2, 1.3	1.1.1, 1.2.1~3, 1.3.1~2	1.1.1.1~3, 1.2.1.1, 1.2.2.1, 1.2.3.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.3	2.1.3.1, 2.1.3.2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Estandarizar la base de datos del Balance de Cargas (BC) existente. Establecer una plataforma única (base de datos) para la recopilación de información del movimiento de carga y las prestaciones usando las TIC. 	<ul style="list-style-type: none"> Se elaborarán los fundamentos para actualizar el sistema de BC existente. Se ahorra tiempo y otros recursos al conciliar las necesidades del transporte de carga con la oferta (medios de transporte).
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Estandarizar el sistema de códigos de las cargas usando el Sistema de Códigos (Código HS) y la Descripción de Cargas Harmonizada. Estandarizar los nombres de las ubicaciones (lugares de origen y destino). Desarrollar un grupo de métodos de análisis estandarizados del movimiento de la carga. Desarrollar una recopilación de datos online (presentación de los modelos del BC) y el sistema de intercambio. Establecer una unidad de gestión de la información del BC en el MITRANS/preparación del personal. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – no se esperan impactos significativos Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Proyecto LG002 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	La Habana
 <p>The diagram illustrates a project evolution path from left to right, represented by a large blue arrow. Three stages are marked with blue dots: 'Base de datos estandarizada del BC', 'Relacional', and 'Dinámica'. Each stage is associated with a dashed box containing 'Nivel de servicio esperado' and 'Mejora' (Improvement) points.</p> <ul style="list-style-type: none"> Base de datos estandarizada del BC: <ul style="list-style-type: none"> (Nivel de servicio esperado) <ul style="list-style-type: none"> Los modelos enviados se chequean manualmente La base de datos de carga OD puede producirse en base a los modelos enviados (Mejora) <ul style="list-style-type: none"> Sistema de codificación de la carga estandarizado Nombres de los OD estandarizados Métodos de análisis y datos de manipulación de carga estandarizados Desarrollo de los RH para el sistema del BC y el análisis de datos computarizados Relacional: <ul style="list-style-type: none"> (Nivel de servicio esperado) <ul style="list-style-type: none"> Al llenar el BC-2, 3 y 4, otros modelos se generan automáticamente (Mejora) <ul style="list-style-type: none"> Los modelos BC (requerimiento y oferta de transporte) se envían por Internet Se añade a los modelos una función de chequeo de errores lógicos Dinámica: <ul style="list-style-type: none"> (Nivel de servicio esperado) <ul style="list-style-type: none"> Conciliación consolidada de la Oferta-Demanda de la carga (Mejora) <ul style="list-style-type: none"> Se establecerá el sistema de base de datos en la nube 				
<p>18. Notas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puede considerarse una Asistencia Técnica (AT) de agencias de cooperación internacional para implementar este proyecto. 				

1. Código del proyecto	LG002	2. Título del proyecto	Transformación digital (DX) de la Fase 2 del sistema del BC
------------------------	-------	------------------------	---

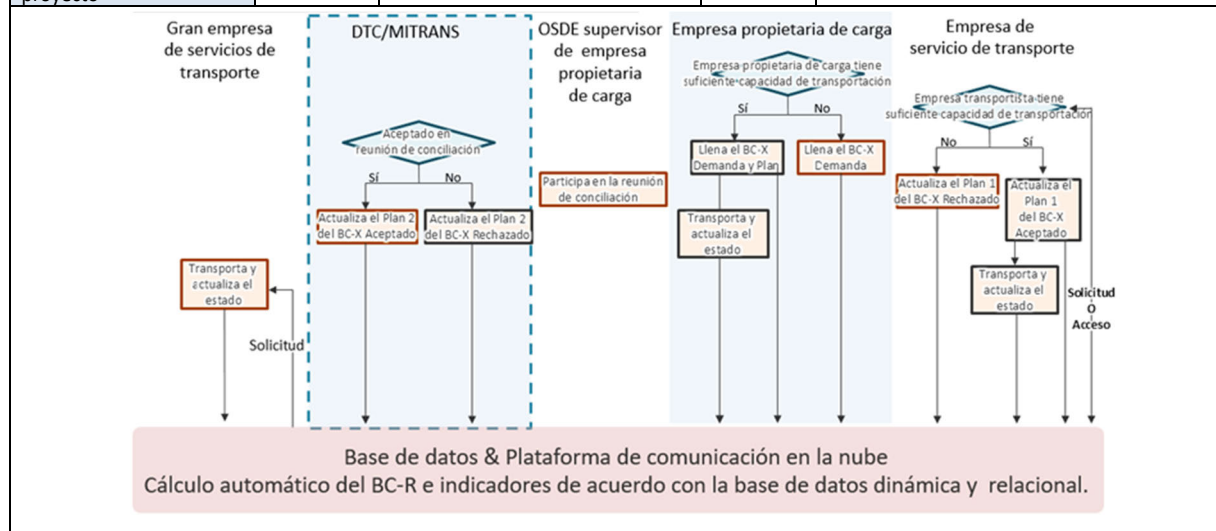
3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación		
5. Costo del proyecto (presupuesto)	50 millones CUP (2 millones de USD)	Inicio	2027	Terminación	2030
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes			<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.1, 1.2, 1.3	1.1.2, 1.2.1~3, 1.3.1~2	1.1.2.1, 1.2.1.1, 1.2.2.2, 1.2.3.2
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.3	2.1.3.1, 2.1.3.2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Lograr la conciliación de la oferta (medios de transporte) y la demanda de transporte de carga de forma totalmente operacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Se elaborarán los fundamentos para actualizar el sistema de BC existente. Se ahorra tiempo y otros recursos al conciliar las necesidades del transporte de carga con la oferta (medios de transporte).
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> La conciliación de la oferta (medios de transporte) y la demanda de transporte de carga se potencia adicionalmente usando un sistema en la nube. Se potencia adicionalmente la unidad de gestión del BC. Formación del personal. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – no se esperan impactos significativos Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> Proyecto LG002 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	-----------------	---------	--



18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse una Asistencia Técnica (AT) de agencias de cooperación internacional para implementar este proyecto.

1. Código del proyecto	LG003	2. Título del proyecto	Integración del servicio de transporte de carga
------------------------	-------	------------------------	---

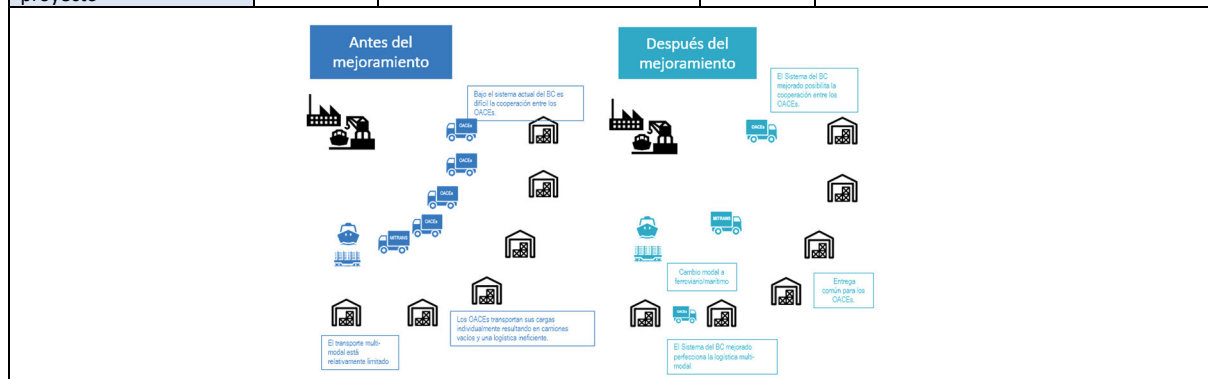
3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	60 millones de CUP (0.3 millones de USD por año)		Inicio	2022	Terminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.1, 1.2, 1.3	1.1.1, 1.2.1~3, 1.3.1~2	1.1.1.1~3, 1.2.1.1, 1.2.2.1, 1.2.3.1
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.3	2.1.3.1, 2.1.3.2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Establecer un mecanismo de coordinación y planificación logística consolidado. Prestación de servicios integrados de almacenamiento y transporte de carga integrados. 	<ul style="list-style-type: none"> Se transportará eficientemente la carga nacional e internacional. Se lograrán ahorro de los recursos (combustibles, personal, camiones, etc.).
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Establecer un comité de alto nivel para la coordinación y planificación logística en el sector del MITRANS. Establecer un centro de coordinación y planificación logística bajo la supervisión de este comité. La unidad de gestión de la información del BC se convierte en parte del centro de coordinación y planificación logística. Gestión del desarrollo de los recursos humanos en el sector logístico. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales –se esperan impactos positivos significativos tales como el incremento del personal calificado en el sector logístico.) Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG001, LG002 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	-----------------	---------	--



18. Notas

1. Código del proyecto	LG004	2. Título del proyecto	Desarrollo de los recursos humanos (RH) en el sector logístico
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación		
5. Costo del proyecto (presupuesto)	60 millones de CUP (0.3 millones de USD por año)	Inicio	2023	Terminación	2030
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.3	1.3.1~2	1.3.1.1, 1.3.1.2
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la cantidad de personal calificado en el sector logístico. 	<ul style="list-style-type: none"> Se potenciará el sector de los negocios logísticos. Se incrementará el número de expertos, profesionales y personal.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar las buenas prácticas internacionales para el desarrollo de los recursos humanos en el sector logístico. Preparar programas de capacitación, incluyendo cursos de ingeniería y tecnología de información y las comunicaciones (TIC), administración y gestión de negocios logísticos. Impartición de cursos de capacitación regularmente. Capacitación en el extranjero 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado en el sector logístico. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG001, LG002, LG003 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas				

1. Código del proyecto	LG005	2. Título del proyecto	Formulación del Plan Maestro Lógico Nacional 2040		
------------------------	-------	------------------------	---	--	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	75 millones de CUP (3 millones de USD)		Inicio	2024	Terminación	2026
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación	1.3	1.3.1~2	1.3.1.1, 1.3.1.2
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> El Plan Maestro Nacional del Transporte 2030 se actualizará enfocado en el sector logístico con el horizonte de planificación 2040. 	<ul style="list-style-type: none"> Se incrementarán las oportunidades de negocios para entidades empresariales no cubanas.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Estandarizar el sistema de códigos de las cargas usando el Sistema de Códigos (Código HS) y la Descripción de cargas armonizada. Estandarizar los nombres de las ubicaciones (lugares de origen y destino). Desarrollar un grupo de métodos de análisis estandarizados del movimiento de la carga. Desarrollar una recopilación de datos online (presentación de los modelos del BC) y el sistema de intercambio. Establecer una unidad de gestión de la información del BC en el MITRANS/preparación del personal. Revisión del Plan Maestro Nacional del Transporte 2030 Actualizar el marco de desarrollo socio-económico. Actualizar el análisis e inventario de la información utilizando el sistema del BC actualizado. Estudiar tecnologías de avanzada en el sector logístico. Estudiar el negocio, la gestión y la administración avanzada en el sector logístico. Preparar el Plan Maestro de Desarrollo Logístico 2040. Estudios de factibilidad de los proyectos priorizados seleccionados. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado en el sector logístico. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG001, LG002, LG003, LG004 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	-----------------	---------	--



18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> En la actualidad no existe un plan maestro específico para el sector logístico El plan maestro logístico 2040 será preparado bajo la supervisión del Comité de coordinación y planificación logística.

1. Código del proyecto	LG006	2. Título del proyecto	Renovación de los vehículos envejecidos (camiones)
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	1 billón de CUP (40 millones de USD)	Inicio	2023	Terminación	2026
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.1, 2.1.2	2.1.1.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Renovación de los camiones envejecidos propiedad de las empresas de los sectores del MITRANS/MINCIN (800~1,000 camiones) Nota: 26% de los camiones tienen menos de 15 años de fabricación; 37% de 16 a 30 años; el 37% restante, mas de 30 años. 	<ul style="list-style-type: none"> Se potenciará la capacidad de transporte en las empresas de los sectores de MITRANS/MINCIN.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Revsar los vehículos que aparecen en el inventario Análisis de demanda (la cantidad de camiones requeridos) Preparar un plan de adquisición de camionies nuevos 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado en el sector logístico. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG001, LG002 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	-----------------	---------	--

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> En la actualidad no existe un plan maestro específico para el sector logístico. Se preparará un Plan Maestro Logístico 2040 bajo la supervisión del Comité de Coordinación y Planificación Logística.

1. Código del proyecto	LG007	2. Título del proyecto	Plan de mejoras de las Direcciones provinciales de Transporte (DPTs)
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	240 millones de CUP (9.6 millones de USD por año)	Inicio	2022	Terminación	2026
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.1	2.1.1.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Potenciar la capacidad del transporte provincial para la distribución de la canasta básica. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará la capacidad de transporte de carga (canasta básica). Las comunidades en las áreas rurales reciben las cargas necesarias oportunamente.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Actualizar el inventario de camiones de las DPTs Pronóstico de la demanda de necesidades para la distribución de la canasta básica. Preparar un plan de adquisición de camiones Adquisición de los camiones Actualizar los equipos y los talleres para el mantenimiento de los camiones. Capacitación del personal/choferes. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como la entrega estable de las cargas. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – se esperan impactos significativos tales como la mejora de la calidad del aire al usar vehículos nuevos. Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG006 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas (de haber)				

1. Código del proyecto	LG008	2. Título del proyecto	Establecimiento de un plan de adquisición de equipos de inspección y un procedimiento de inspección estándar
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)	Inicio	2023	Terminación	2024
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.2	2.1.2.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Actualizar el procedimiento de inspección de los vehículos existentes a un estándar internacional 	<ul style="list-style-type: none"> ● Los vehículos existentes y los nuevos serán regularmente inspeccionados; Como resultado, el nivel de seguridad de mantendrá/mejorará. ● De forma similar, la calidad del aire se mantendrá/mejorará.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> ● Estudiar las normas/técnicas de inspección de vehículos en otros países. ● Establecer normas de inspección nuevas ● Pronóstico de demanda (cantidad de vehículos a ser inspeccionados) ● Plan de adquisición de equipos de inspección ● Programa de capacitación del personal de inspección 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado para la inspección de vehículos.. 2) Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. 3) Contaminación –se esperan impactos positivos, como la mejora de la calidad del aire. 4) Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● LG001, LG002, LG003 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	La Habana
18. Notas (de haber)				

1. Código del proyecto	LG009	2. Título del proyecto	Establecimiento de empresas de inspección de vehículos basadas en el plan de inspección correspondiente (LG008)
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	150 millones de CUP (6 millones de USD)		Inicio	2024	Terminación	2027
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1	2.1.2	2.1.2.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Establecer empresas estatales de inspección de vehículos Estimular el establecimiento de empresas estatales de inspección de vehículos 	<ul style="list-style-type: none"> Se incrementará la capacidad para prestar servicios de inspección de vehículos. Se prestarán servicios de inspección de vehículos de alta calidad. Se incrementará la cantidad de personal calificado de inspección de vehículos.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Se establecerán empresas de inspección de vehículos en base al plan de inspección (LG009) Se puede invitar al sector privado para prestar servicios de inspección de vehículos. Capacitación del personal de inspección 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado para la inspección de vehículos. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – se esperan impactos positivos como el mejoramiento de la calidad del aire. Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG008 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas (de haber)				

1. Código del proyecto	LG010	2. Título del proyecto	Plan general de renovación/rehabilitación de almacenes
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MINCIN y provincias		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	100 millones de CUP (4 millones de USD)		Inicio	2023	Terminación	2024
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1, 2.2.2	2.2.1.1~2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Hacer un plan de renovación/rehabilitación de los almacenes en las empresas del sector del MINCIN. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará la capacidad y calidad de almacenaje Serán preparados los fundamentos para la gestión de las cadenas de suministro.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Recopilación de los datos del inventario de los almacenes en las empresas del sector del MINCIN. Evaluación del estado actual de los almacenes. Pronóstico de la demanda de almacenaje Programa de renovación/rehabilitación de los almacenes Diseño preliminar de la renovación/rehabilitación, incluyendo equipos como los de refrigeración y congelamiento. Estimado de costo 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado en los almacenes. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación –se esperan impactos negativos como las aguas residuales y desechos sólidos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) –es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG009 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas				

1. Código del proyecto	LG011	2. Título del proyecto	Renovación/rehabilitación de almacenes en cada provincia
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	Ministerios y provincias	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	4 billones de CUP (160 millones de USD)	Inicio	2023	Terminación	2024
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1, 2.2.2	2.2.1.1~2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Implementar el plan de renovación/rehabilitación de los almacenes en las empresas del sector del MINCIN. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará la capacidad y calidad de almacenaje Serán preparados los fundamentos para la gestión de las cadenas de suministro
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<p>En base al plan de renovación/rehabilitación de los almacenes (LG010),</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseño detallado de los almacenes, incluyendo equipos como los de refrigeración y congelamiento. Plan de adquisición y construcción Environmental Impact Assessment (EIA) Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) Evaluación del Impacto del Tráfico (TIA por sus siglas en inglés) Estimado de costo Propuesta y supervisión de la construcción 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado en los almacenes. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación –se esperan impactos negativos como las aguas de desagüe y desechos sólidos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) –es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG010 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas				
<ul style="list-style-type: none"> El costo será estimado basado en el diseño detallado 				

1. Código del proyecto	LG012	2. Título del proyecto	Estudio sobre la necesidad de almacenaje de mercancías de importancia específica en Mariel, Matanzas, Cienfuegos y Santiago de Cuba
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	Ministerios de Economía e Industrias	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)	Inicio	2025	Terminación	2026
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1, 2.2.2	2.2.1.1~2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
Estudiar la necesidad de fabricación de instalaciones de almacenaje especializados en Mariel, Matanzas, Cienfuegos y Santiago de Cuba.	<ul style="list-style-type: none"> Se apoyarán las actividades de importación y exportación. Coordinación entre las entidades empresariales interesadas
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
En base a las estrategias de desarrollo industrial y de importación/exportación, serán estudiadas instalaciones de almacenaje especiales en/cerca de los puertos en las cuatro provincias. <ul style="list-style-type: none"> Planificación/coordinación con el MEP/MINCIN y otros sectores industriales. Pronóstico de demanda de mercancías específicas de importación y exportación. Un plan para la fabricación de instalaciones de almacenaje/equipos para mercancías particulares. Evaluación Inicial Ambiental (IEE, por sus siglas en inglés). 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado en la planificación. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – se esperan impactos negativos como las aguas residuales y desechos sólidos. Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – Será necesaria una IEE
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG010 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	-----------------	---------	--

18. Notas

1. Código del proyecto	LG013	2. Título del proyecto	Construcción de nuevos almacenes priorizados
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	Los ministerios interesados	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	4 billones de CUP (160 millones de USD)	Inicio	2027	Terminación	2030
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input checked="" type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.1, 2.2.2	2.2.1.1~2
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Construcción de edificaciones de almacenaje especializados con la instalación de equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará la capacidad y calidad de almacenaje Serán preparados los fundamentos para la gestión de las cadenas de suministro.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<p>En base al estudio de la necesidad de almacenes para mercancías de importancia específica en Mariel, Matanzas, Cienfuegos y Santiago de Cuba (LG012),</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudio de factibilidad sobre las instalaciones de almacenaje de prioridad seleccionados, Diseño detallado de las instalaciones de almacenaje incluyendo equipos como los de refrigeración y congelamiento. Plan de adquisición y construcción Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) Evaluación del Impacto del Tráfico (EIT) Estimado de costo Propuesta y supervisión de la construcción 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado en almacenes. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – se esperan impactos negativos como las aguas de desagüe y desechos sólidos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) –es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG010 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	-----------------	---------	--

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Los costos serán estimados en base al diseño detallado

1. Código del proyecto	LG014	2. Título del proyecto	Estudio sobre el desarrollo de la industria y tecnologías de embalaje
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MINCIN	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)	Inicio	2022	Terminación	2024
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.2	2.2.3	2.2.3.1
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar tecnologías de embalaje modernas. Estimular a las empresas a usar las nuevas tecnologías de embalaje 	<ul style="list-style-type: none"> Se incrementará la cantidad de productos de exportación Se disminuirá la proporción de mercancías dañadas durante la transportación.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<p>Las nuevas tecnologías de embalaje ayudan a mantener la calidad de los productos e incrementa la calidad de los servicios de transportación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiar las tecnologías de embalaje en otros países. Estudiar la necesidad de embalaje de productos nacionales. Preparar un programa para apoyar las empresas estatales en la instalación de nuevas tecnologías de embalaje. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento en la distribución de mercancías frescas y de alta calidad Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos. Sin embargo, debe considerarse cuidadosamente el uso de plásticos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas				
<ul style="list-style-type: none"> Deberá estudiarse separadamente para cada empresa el costo de la instalación de nuevas tecnologías de embalaje. 				

1. Código del proyecto	LG015	2. Título del proyecto	Plan de Continuidad de Negocios en el sector logístico
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MINCIN/MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	37.5 millones CUP (1.5 millones de USD)	Inicio	2022	Terminación	2024
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.1, 3.2	3.1.1, 3.2.2	3.1.1.1, 3.2.2.1
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar/actualizar un Plan de Continuidad de Negocios (BCP, por sus siglas en inglés) para estar preparados en caso de riesgos potenciales causados por desastres naturales y enfermedades infecciosas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mantendrán los servicios logísticos, en caso de desastres. Será asegurada la vida de la población.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<p>Un plan de continuidad de negocios en el sector logístico es un sistema de prevención y recuperación de amenazas potenciales al país. El plan asegura que los medios/rutas de transporte alternativo y el personal logístico estén protegidos y que puedan operar eficazmente en el caso de desastres.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiar los BCPs logísticos en otros países Estudiar las medidas higiénico sanitarias para el personal del sector logístico en otros países. Preparar un BCP en el caso de desastres naturales severos como ciclones y terremotos Preparar un BCP en el caso de enfermedades infecciosas severas (pandemias). 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos en el caso de desastres y enfermedades infecciosas. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	-----------------	---------	--

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> Se necesita urgentemente la preparación de un Plan de Continuidad de Negocios a nivel nacional

1. Código del proyecto	LG016	2. Título del proyecto	Desarrollo de un sistema de intercambio de información sobre desastres y accidentes del tránsito.
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS y la Policía Nacional Revolucionaria	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	37.5 millones de CUP (1.5 millones de USD)	Inicio	2024	Terminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes			<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
		<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.2	3.2.1	3.2.1.1
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
Desarrollar/actualizar un Plan de Continuidad de Negocios para estar preparado en caso de riesgos potenciales causados por desastres naturales y enfermedades infecciosas.	<ul style="list-style-type: none"> ● Evitar los desastres naturales/accidentes del tránsito ● Mantener los servicios logísticos en caso de desastres.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<p>Un sistema de intercambio de datos proporciona información variada para ayudar a los prestadores y usuarios de los servicios de transporte, incluyendo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Información previa, como huracanes acercándose, - Información sobre lo sucedido: infraestructura del transporte dañada, situación de la operación de los servicios de transporte y rutas y medios alternativos. <p>De forma similar, un sistema de intercambio de datos sobre los accidentes en la vía informa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Información previa: el tiempo, puntos vulnerables (localidades de mayores riesgos), congestión del tráfico, etc. - Información sobre lo sucedido: estado de los accidentes, tramos de la vía cerrados, rutas alternativas, etc. ● Estudiar los sistemas de información sobre accidentes/desastres en otros países. ● Estudio de factibilidad sobre sistemas de intercambio de información de accidentes/desastres. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales – se esperan impactos positivos en el caso de desastres, tales como mantener los suministros de las cargas a las comunidades. 2) Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. 3) Contaminación – no se esperan impactos significativos 4) Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	-----------------	---------	--

18. Notas
<ul style="list-style-type: none"> ● La instalación de un sistema de intercambio de información continuará a este estudio (LG017).

1. Código del proyecto	LG017	2. Título del proyecto	Instalación de un sistema de intercambio de información sobre desastres y accidentes del tránsito en los Michi-no-Eki
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS y la PNR		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	120 millones de CUP (4.8 millones de USD)		Inicio	2026	Terminación	2028
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.1	3.1.1	3.1.1.1
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
Instalar el sistema de intercambio de información sobre accidentes de tránsito/desastres en los Michi-no-Eki (un área de descanso al costado de las autopistas principales).	<ul style="list-style-type: none"> ● Evitar los desastres naturales/los accidentes del tránsito ● Mantener los servicios logísticos en caso de desastres.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> ● Deberá instalarse un sistema de intercambio de información sobre accidentes de tránsito/desastres en los Michi-no-Eki (RB008). 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales – se esperan impactos positivos en el caso de desastres, tales como mantener los suministros de las cargas a las comunidades. 2) Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. 3) Contaminación – no se esperan impactos significativos 4) Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● RB008 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas				

1. Código del proyecto	LG018	2. Título del proyecto	Estudio sobre las necesidades de transporte de mercancías peligrosas y la designación de la transportación de estas mercancías.
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	37.5 millones de CUP (1.5 millones de USD)		Inicio	2023	Terminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.3	3.3.1, 3.3.2	3.3.1.1, 3.3.2.1
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Preparar un plan y los sistemas para monitorear y gestionar el transporte de mercancías peligrosas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se reducirán los riesgos en la transportación de mercancías peligrosas. Evitar/reducir los daños causados por los accidentes.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<p>El transporte de mercancías peligrosas (petróleo, gas, productos químicos) tiene que ser cuidadosamente monitoreado y gestionado para evitar los riesgos a los ciudadanos o ambientales, asociados a sustancias que puedan dañar otros materiales o mercancías en los accidentes del tránsito, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiar los sistemas de otros países para monitorear y gestionar el transporte de mercancías peligrosas. Pronóstico de demanda de la transportación de mercancías peligrosas. Datos del inventario de los vehículos transportando mercancías peligrosas. Identificación de las rutas para la transportación de mercancías peligrosas Estudio de factibilidad sobre la instalación del sistema de monitoreo de mercancías peligrosas. Marco regulatorio para gestionar la transportación de mercancías peligrosas 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos en el caso de desastres, tales como mantener los suministros de cargas a las comunidades. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	-----------------	---------	--

18. Notas
La instalación del sistema de monitoreo continuará a este estudio (LG019).

1. Código del proyecto	LG019	2. Título del proyecto	Instalación de un sistema de monitoreo de los vehículos con mercancías peligrosas
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	37.5 millones de CUP (1.5 millones de USD)		Inicio	2026	Terminación	2028
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.3	3.3.1, 3.3.2	3.3.1.1, 3.3.2.1
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> ● Instalar un sistema para monitorear y gestionar el transporte de mercancías peligrosas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Se reducirán los riesgos en la transportación de mercancías peligrosas. ● Evitar/reducir los daños causados por los accidentes.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<p>En base al estudio (LG018), será instalado un sistema para monitorear y gestionar el transporte de mercancías peligrosas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diseño detallado del sistema ● Estimados de costos ● Preparación de los documentos de la propuesta ● Instalación del sistema 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales – se esperan impactos positivos en el caso de desastres, tales como mantener los suministros de las cargas a las comunidades. 2) Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. 3) Contaminación – no se esperan impactos significativos 4) Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> ● LG018 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas				

1. Código del proyecto	LG020	2. Título del proyecto	Estudio sobre las necesidades de transporte en ambulancias/emergencia a nivel nacional
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	Ministerio de Salud Pública y MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	37.5 millones de CUP (1.5 millones de USD)		Inicio	2024	Terminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.4	3.4.1	3.4.1.1, 3.4.1.2
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar la necesidad de un transporte médico de emergencia en el país. Establecer un plan para mejorar el sistema actual de transporte médico de emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Se asegurará la vida de la población
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<p>Los servicios transporte médico de emergencia deberán mejorarse para prestar cuidados médicos de clase mundial para las personas en el caso desafortunado de un incidente serio de amenaza potencial a la vida. En este sentido deberá llevarse a cabo un estudio integral de las necesidades para tales servicios.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recopilación y análisis de los datos de inventario (hospitales, personal médico, nivel de los servicios médicos, vehículos de emergencia, helicópteros, aeronaves y embarcaciones) Análisis de la diferencia (necesidades de transporte de emergencia y capacidad/velocidad del transporte) Preparación de un plan para fortalecer los servicios de transporte médico de emergencia a nivel nacional, incluyendo un estudio sobre el establecimiento de empresas de servicios de ambulancias (con el MITRANS) 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos: salvar vidas, etc. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas				

1. Código del proyecto	LG021	2. Título del proyecto	Mejora de la unidad (empresa) de servicios de transporte médico de emergencia
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	Ministerio de Salud Pública y MITRANS	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	5 billones de CUP (200 millones de USD)	Inicio	2024	Terminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.4	3.4.1	3.4.1.1, 3.4.1.2
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
Establecer/mejorar la unidad (empresa) de prestación de servicios de transporte médico de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> Se asegurará la vida de la población
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
En base al estudio (LG020), se establecerá una unidad (o empresa estatal) para prestar servicios de transporte médico de emergencia. <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de medios de transporte Formación del personal de transporte médico (choferes, pilotos) 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos: salvar vidas, etc. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG015, LG016, LG017, LG020 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas				

1. Código del proyecto	LG022	2. Título del proyecto	Investigación y desarrollo sobre tecnologías cero carbono en el sector logístico (Cimab).
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	5 billones de CUP (200 millones de USD)		Inicio	2023	Terminación	2030
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección	3.5	3.5.1	3.5.1.1
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
Investigación y desarrollo de forma continua para lograr emisiones cero carbono para el 2050.	<ul style="list-style-type: none"> ● Serán logradas emisiones cero carbono para el 2050
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<p>Es esencial un financiamiento continuo para investigaciones y desarrollo continuo para lograr emisiones cero carbono para el 2050. Adicionalmente se necesitan incrementar las capacidades (recursos humanos, instrumentos de laboratorio, etc.). Además, se requiere colaboración con organizaciones de investigación internacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Incrementar los recursos humanos para las actividades de I + D ● Colaboración con organizaciones/universidades de investigación internacionales ● Adquisición de instrumentos de laboratorio, etc. ● Continuidad en las actividades de I + D 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento de personal/científicos calificados, etc. 2) Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. 3) Contaminación – no se esperan impactos significativos 4) Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
----------------------------	------------	-----------------	---------	--

18. Notas

1. Código del proyecto	LG023	2. Título del proyecto	Plan (estudio) de desarrollo de proveedores de servicios logísticos 3PL.
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS, MINCIN y otros ministerios de importancia	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)	Inicio	2023	Terminación	2024
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1	4.1.1	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.2	5.2.1	5.2.1.1
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar el establecimiento de operadores de servicios logísticos 3PL 	<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia de los servicios logísticos
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<p>Estudiar el establecimiento de operadores de servicios logísticos 3PL incorporando las empresas que integran GEA, GEMAR, UFC y CACSA. Los servicios incluyen una buena gestión de inventarios, almacenes y transportación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiar la tercerización internacional (operadores de servicios 3PL) Estudio de la capacidad/posibilidad de las empresas que integran GEA, GEMAR, UFC y CACSA. Plan de una empresa 3PL Estudio de factibilidad de negocios 3PL, incluyendo pronóstico de la demanda, nuevo esquema de precios, etc. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado, etc. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG001, LG002, LG003 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas				

1. Código del proyecto	LG024	2. Título del proyecto	Establecimiento de un operador de servicios logísticos 3PL que incorpore los servicios de transporte de las empresas que integran GEA, GEMAR, UFC y CACSA
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	250 millones de CUP (10 millones de USD por año)		Inicio	2025	Terminación	2026
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.1	4.1.1	4.1.1.1, 4.1.1.2, 4.1.1.3
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	5.2	5.2.1	5.2.1.1
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de un operador de servicios logísticos 3PL incorporando las empresas que integran las OSDEs GEA, GEMAR, UFC y CACSA. 	<ul style="list-style-type: none"> Eficiencia de los servicios logísticos
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Establecer una nueva entidad de negocios (3PL) Transferencia de los activos (vehículos, etc.) a la nueva empresa 3PL. Adquisición de nuevos vehículos, etc. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado, etc. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG001, LG002, LG003, LG023 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas				

1. Código del proyecto	LG025	2. Título del proyecto	Estudio sobre las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) no estatales
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS, MINCIN y otros ministerios de importancia	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)	Inicio	2023	Terminación	2024
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.2	4.2.1	4.2.1.1, 4.2.1.2
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar la posible participación de empresas no estatales (micros, pequeñas y medianas empresas) en el sector logístico. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará la eficiencia del transporte de carga. Se incrementará la capacidad de los servicios de transporte de carga.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<p>Se espera que empresas no estatales tengan oportunidades de negocio en el sector del transporte de carga. Por lo tanto, se estudiará el correspondiente marco legal, programa de apoyo financiero y desarrollo de capacidades (recursos humanos) para invitar a dichas empresas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiar el marco legal y regulatorio para invitar a empresas no estatales al negocio del transporte de carga. Consulta con potenciales empresas no estatales (empresas cubanas) Estudiar un programa de apoyo financiero Estudiar la posible participación de empresas no estatales en el sistema del BC. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado, etc. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG001, LG002, LG003 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas				

1. Código del proyecto	LG026	2. Título del proyecto	Estudio sobre la oferta de oportunidades de negocios a compañías internacionales
------------------------	-------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)		Inicio	2023	Terminación	2024
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.3	4.3.1	4.3.1.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar la posible participación de compañías logísticas internacionales en el sector logístico en Cuba. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará la eficiencia del transporte de carga. Se incrementará la capacidad de los servicios de transporte de carga.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<p>Pueden ser invitadas compañías internacionales de logística/transporte para prestar servicios en Cuba. En este sentido, se estudiarán el marco legal necesario, los procedimientos administrativos y posibles ubicaciones para su negocio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiar el marco regulatorio y legal para invitar a compañías internacionales al negocio del transporte de carga en Cuba. Consultas con potenciales compañías mundiales Estudiar la posible participación de compañías de transporte de carga internacionales en los puntos de entrada del país (puertos, aeropuertos). 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado, etc. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG001, LG002, LG003, LG023, LG024, LG025 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas				

1. Código del proyecto	LG027	2. Título del proyecto	Estudio sobre la Autoridad Logística Nacional
------------------------	-------	------------------------	---

3. Agencia ejecutora	MEP, MITRANS, MINCEX, MINCIN	4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	25 millones de CUP (1 millón de USD)	Inicio	2023	Terminación	2024
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa		<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros	

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación del transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input type="checkbox"/> Ferrocarril	<input type="checkbox"/> Medio ambiente		<input type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios relevantes y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	4.3	4.3.1	4.3.1.1
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> Estudiar el posible establecimiento de una nueva autoridad responsable de la administración y planificación logística. 	<ul style="list-style-type: none"> Se mejorará la capacidad y la calidad de la administración y planificación del transporte de carga.
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<p>Varias empresas que integran diferentes OSDEs prestan los servicios actuales de transporte de carga y estas son atendidas por diferentes ministerios. Esto puede conllevar a ineficiencias en la transportación de carga en el país. En este sentido, se considera que una serie de objetivos y estrategias de desarrollo del sector del transporte de carga propuestos necesitan ser implementados efectivamente bajo una única autoridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudio de factibilidad sobre el establecimiento de una única autoridad para planificar, monitorear, gestionar y regular las actividades logísticas. 	<ol style="list-style-type: none"> Impactos sociales – se esperan impactos positivos como el incremento del personal calificado, etc. Ambiente natural – no se esperan impactos significativos. Contaminación – no se esperan impactos significativos Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) – no es necesaria
16. Proyecto(s) relevantes(s)	
<ul style="list-style-type: none"> LG001, LG002, LG003, LG025 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	En todo el país	Ciudad:	
18. Notas				

Anexo A7: Sector ambiental

1. Código del proyecto	ENV001	2. Título del proyecto	Ayuda técnica para el monitoreo de la emisión en el sector del transporte (sectores de carreteras, ferroviario, marítimo y de la aviación)
------------------------	--------	------------------------	--

3. Agencia ejecutora	MITRANS/CITMA		4. Período de implementación			
5. Costo del proyecto (presupuesto)	Subvención		Inicio	2022	Culminación	2025
6. Fuente de financiación	<input checked="" type="checkbox"/> Presupuesto estatal	<input checked="" type="checkbox"/> Agencia de financiación externa	<input type="checkbox"/> Inversionistas extranjeros			

7. Sector	<input checked="" type="checkbox"/> Planificación de transporte	<input checked="" type="checkbox"/> Logística/Cargas	8. Prioridad del proyecto	<input checked="" type="checkbox"/> Inmediata (2022 – 2023)
	<input checked="" type="checkbox"/> Carreteras/Puentes	<input checked="" type="checkbox"/> Transportación de pasajeros en ómnibus		<input checked="" type="checkbox"/> A corto plazo (2024 – 2026)
	<input checked="" type="checkbox"/> Ferrocarril	<input checked="" type="checkbox"/> Medio ambiente		<input checked="" type="checkbox"/> A mediano plazo (2027 – 2030)
	<input checked="" type="checkbox"/> Aviación	<input type="checkbox"/> Institución/Regulación		
	<input checked="" type="checkbox"/> Marítimo	<input type="checkbox"/> Negocios conexos y otros		

Áreas esenciales	9. Objetivo (código)	10. Estrategia (código)	11. Meta (código)
1. Planificación y coordinación			
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte			
3. Medio ambiente, seguridad y protección			
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial			
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos			
6. Desarrollo institucional y regulatorio			

12. Propósito del proyecto	13. Beneficios/resultados esperados
<ul style="list-style-type: none"> En la actualidad se están actualizando las normas de emisión vehicular establecidas en 2001. Sin embargo, no existen normas de emisión, métodos de medición ni equipamiento para los sectores de la aviación, marítimo, ferroviario y equipos pesados. Para monitorear las emisiones del sector del transporte se requiere: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer normas de emisión ✓ Adquirir equipos de medición adecuados ✓ Establecer un método de medición de la emisión 	<ul style="list-style-type: none"> Pueden estimarse las emisiones actuales y de esta manera estimular la implementación de medidas de reducción de la emisión Se pueden estimar la reducción potencial de la emisión del sector del transporte y la contribución al objetivo nacional de reducción Cumplir los requerimientos de acuerdos internacionales (MARPOL, etc.) Los factores de emisión se calculan a partir de mediciones reales Establecimiento de metodologías para mediciones de emisión Creación de una base de datos específica
14. Descripción del proyecto	15. Consideraciones socioeconómicas
<ul style="list-style-type: none"> Actualizar las normas de emisión vehicular y establecer las normas para los vehículos pesados Establecer normas y métodos de medición para los sectores de la aviación, marítimo y ferroviario Adquirir equipos de medición de emisión y capacitar personal para el monitoreo e inspección de la emisión/vehículos <ul style="list-style-type: none"> Etapas 1: Actualizar y monitorear Etapas 2: Análisis de los resultados Etapas 3 Establecer metodologías para cada sector del transporte 	1) Impactos sociales: N/A 2) Entorno natural: N/A 3) Contaminación: se esperan impactos positivos mediante el monitoreo de las emisiones 4) Evaluación del impacto ambiental (EIA): N/A
16. Proyecto(s) conexos(s)	
<ul style="list-style-type: none"> NA 	

17. Ubicación del proyecto	Provincia:	Todo el país	Ciudad:	N/A
18. Notas				