

República de Cuba
Ministerio del Transporte

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

**Informe final
(Resumen)**

Marzo de 2023

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Oriental Consultants Global Co., Ltd.

Nippon Koei Co., Ltd.

ALMEC Corporation

International Development Center of Japan Inc.

IM
JR
23-011

**República de Cuba
Ministerio del Transporte**

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

**Informe final
(Resumen)**

Marzo de 2023

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Oriental Consultants Global Co., Ltd.

Nippon Koei Co., Ltd.

ALMEC Corporation

International Development Center of Japan Inc.

USD	1.00 = JPY	130.121
CUC	1.00 = JPY	130.121
CUP	1.00 = JPY	5.20484

(Febrero 2023)

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

Informe Final Resumen

Contenido

Área de estudio

Contenido

Relación de Figuras y Tablas

Lista de abreviaturas

	página
Capítulo 1	Introducción 1
1.1	Estructura del Plan Maestro 1
1.2	Seis áreas de consideración..... 2
Capítulo 2	Cuestiones de planificación..... 6
2.1	Cuestiones de planificación intersectorial del transporte..... 6
2.1.1	Inversiones selectivas y focalizadas 6
2.1.2	Red de transporte sólida y eficiente 8
2.1.3	Enfoque de desarrollo regional 11
2.1.4	Transporte para turistas internacionales y empleados del sector del turismo..... 16
2.1.5	Transporte de carga 19
2.1.6	Salud y servicios médicos 21
2.1.7	Proyectos estratégicos 21
2.1.8	Cuestiones comunes de planificación en el sector del transporte..... 21
2.2	Cuestiones de planificación del sector de carreteras y puentes..... 23
Capítulo 3	Desarrollo del transporte nacional: Visiones, Objetivos, Estrategias y Metas 31
3.1	Dirección..... 31
3.2	Declaraciones de Visión..... 31
3.3	Objetivos de desarrollo del transporte 36
3.3.1	Transporte intersectorial..... 36
3.3.2	Sector de carreteras y puentes 40
3.3.3	Sector del transporte de pasajeros por carretera (ómnibus)..... 43
3.3.4	Sector del ferrocarril y el transporte ferroviario..... 46
3.3.5	Sector del transporte marítimo portuario..... 52
3.3.6	Sector de aeropuertos y de la aviación civil 57

3.3.7	Sector logístico	64
Capítulo 4	Implementación del Proyecto	67
4.1	Cronograma general de implementación	67
4.2	Sector de carreteras y puentes	69
4.2.1	Financiamiento esperado para el sector de carreteras y puentes	69
4.2.2	Cronograma de implementación	69
4.3	Sector del transporte de pasajeros por carretera (ómnibus)	71
4.3.1	Financiamiento esperado del sector del transporte de pasajeros por carretera (ómnibus)	71
4.3.2	Cronograma de implementación	71
4.4	Sector del transporte ferroviario	75
4.4.1	Financiamiento esperado para el sector del transporte ferroviario	75
4.4.2	Cronograma de implementación	75
4.5	Sector del transporte marítimo portuario	79
4.5.1	Financiamiento esperado para el sector del transporte marítimo portuario	79
4.5.2	Cronograma de implementación	79
4.6	Sector de la aviación civil y aeropuertos	82
4.6.1	Financiamiento esperado para el sector de la aviación civil y aeropuertos	82
4.6.2	Cronograma de implementación	82
4.7	Sector logístico	84
4.7.1	Financiamiento esperado para el sector logístico	84
4.7.2	Cronograma de implementación	84
4.8	Esquema de implementación del Plan Maestro del Transporte Nacional	87

Relación de Figuras

	Página
Figura 1.1.1 Estructura del Plan Maestro.....	1
Figura 1.2.1 Estructura institucional general (división de roles).....	3
Figura 1.2.2 Áreas esenciales de consideración.....	5
Figura 2.1.1 Cantidad de habitantes por centro de servicio en 2017	9
Figura 2.1.2 Red clasificada (existente).....	10
Figura 2.1.3 Tiempo de viaje desde los centros de servicio fundamentales en las condiciones existentes de la red.....	10
Figura 2.1.4 Tiempo de viaje desde los principales centros de servicio al terminar la Autopista.....	11
Figura 2.1.5 Estructura conceptual de la red.....	11
Figura 2.1.6 Características por región	12
Figura 2.1.7 Red de transporte para áreas potenciales en la región occidental.....	13
Figura 2.1.8 Red de transporte para áreas potenciales en la región central	14
Figura 2.1.9 Red de transporte para áreas potenciales en la región centro-oriental.....	15
Figura 2.1.10 Red de transporte para áreas potenciales en la región oriental	16
Figura 2.1.11 Tiempo de viaje desde los principales aeropuertos hasta lugares turísticos	17
Figura 2.1.12 Desarrollo turístico en La Habana, Varadero, la cayería norte y Antilla	19
Figura 2.1.13 Volumen de producción por municipio de las principales agroindustrias y minerales.....	20
Figura 2.1.14 Principales puertas de entrada logísticas en Cuba	20
Figura 2.1.15 Cartera de inversiones 2018 e infraestructura de transporte en Cuba.....	21
Figura 3.2.1 Estructura de las declaraciones de Visión.....	32
Figura 4.1.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte	68
Figura 4.2.1 Financiamiento esperado para el sector de carreteras y puentes.....	69
Figura 4.3.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte de pasajeros por carretera	71
Figura 4.4.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte ferroviario	75
Figura 4.5.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte marítimo portuario	79
Figura 4.6.1 Financiamiento esperado para el sector de aeropuertos y la aviación civil	82
Figura 4.7.1 Financiamiento esperado para el sector logístico	84
Figura 4.8.1 Esquema simplificado para la aplicación del Plan Maestro del Transporte Nacional.....	88

Relación de Tablas

	Página
Tabla 2.1.1 Red clasificada.....	9
Tabla 2.1.2 Área de desarrollo turístico, habitaciones hoteleras planificadas y estimados de trabajadores para los hoteles.....	18
Tabla 2.1.3 Cuestiones de planificación intersectorial de transporte.....	22
Tabla 2.2.1 Cuestiones de planificación en el sector de carreteras y puentes.....	23
Tabla 2.2.2 Cuestiones que deben tratarse en el sector de transporte de pasajeros por carretera	24
Tabla 2.2.3 Cuestiones del sector ferroviario que deben tratarse	25
Tabla 2.2.4 Aspectos del sector marítimo portuario a ser abordados.	27
Tabla 2.2.5 Cuestiones del sector aeroportuario/de la aviación a ser abordadas	28
Tabla 2.2.6 Aspectos del sector del transporte que deben abordarse.....	29
Tabla 3.3.1 Objetivos generales del transporte intersectorial	36
Tabla 3.3.2 Objetivos, estrategias y metas para el sector de carreteras y puentes	40
Tabla 3.3.3 Objetivos, estrategias y metas para el sector del transporte de pasajeros por carretera	43
Tabla 3.3.4 Objetivos, estrategias y metas para el sector del ferrocarril y el transporte ferroviario	46
Tabla 3.3.5 Objetivos, estrategias y metas del sector del transporte marítimo portuario	52
Tabla 3.3.6 Objetivos, estrategias y metas para el sector de aeropuertos y de la aviación civil.	57
Tabla 3.3.7 Objetivos, estrategias y metas para el sector logístico.....	64
Tabla 4.2.1 Cronograma de ejecución para el sector de carreteras y puentes.....	70
Tabla 4.3.1 Cronograma de ejecución para el sector del transporte de pasajeros por carretera	72
Tabla 4.4.1 Cronograma de ejecución para el sector del transporte ferroviario	76
Tabla 4.5.1 Cronograma de ejecución del sector del transporte marítimo portuario.....	80
Tabla 4.6.1 Cronograma de ejecución del sector de aeropuertos y la aviación civil	83
Tabla 4.7.1 Cronograma de ejecución del sector logístico	85

Relación de abreviaturas

Abreviaturas		Nombre	
Inglés	Español	Inglés	Español
AFD	AFD	French Development Agency	Agencia Francesa de Desarrollo
ATF	ATF	Railway Transport Administration	Administración del Transporte Ferroviario
ATS	ATS	Automatic Train Stop	Detención Automática de Tren
AUSA	AUSA	Almacenes Universales SA	Almacenes Universales S.A.
AZCUBA	AZCUBA	Sugar Group	Grupo Azucarero
BCC	BCC	Central Bank of Cuba	Banco Central de Cuba
BCIE	BCIE	Central American Bank for Economic Integration	Banco Centroamericano de Integración Económica
BOT	BOT	Build-Operate-Transfer	Construcción-Operación-Transferencia
C/P	C/P	Counterparts	Contrapartes
CACSA	CACSA	Cuban Aviation Enterprise	Corporación de la Aviación Cubana S.A.
CAF	CAF	Development Bank of Latin America	Banco de Desarrollo de América Latina
CAP	CAP	Council of Provincial Administration	Consejo de Administración Provincial
CCD	CCD	Center of Loading and Unloading	Centro de Carga y Descarga
CCRC	CCRC	Chamber of Commerce of the Republic of Cuba	Cámara de Comercio de la República de Cuba
Cimab	Cimab	Enterprise Center for Environmental Research and Management of Transport	Empresa Centro de Investigación y Manejo Ambiental del Transporte
CITMA	CITMA	Ministry of Science, Technology and Environment	Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente
CNA	CNA	Non-Agricultural Cooperatives	Cooperativas no agropecuarias
CNAP		National Center for Protected Areas	Centro Nacional de Áreas Protegidas
CNV	CNV	National Roads Center	Centro Nacional de Vialidad
COF	COF	Railway Transportation Management Office	Centro de Operaciones Ferroviarias
COMECON	COMECON	Mutual Economic Assistance Council	Consejo de Asistencia Económica Mutua
COSUDE	COSUDE	Swiss Development Cooperation	Cooperación Suiza de Desarrollo
CPV	CPV	Provincial Roadway Center	Centro Provincial de Vialidad
CSCT	TIC	Computer Science and Communication Technologies	Tecnologías de la Informática y la Comunicación
CUC	CUC	Cuban Convertible Peso	Peso Cubano Convertible
CUP	CUP	Cuban Peso	Peso Cubano
CUPET	CUPET	Cuba Petrol Enterprise	Unión Cuba Petróleo
CWR	RSC	Continuous Welded Rail	Riel Soldado Continuo
DAC	CAD	Development Assistance Committee	Comité de Ayuda al Desarrollo
DC	CC	Direct Current	Corriente continua
DEL	LDE	Diesel Electric Locomotive	Locomotora Diésel-Eléctrica
DF/R	BI/F	Draft Final Report	Borrador de Informe Final

Abreviaturas		Nombre	
Inglés	Español	Inglés	Español
DGTH	DGTH	General Directorate of Transportation of Havana	Dirección General de Transporte de La Habana
DHL	LDH	Diesel Hydraulic Locomotive	Locomotora Diésel Hidráulica
DRIMS	DRIMS	Dynamic Response Intelligent Monitoring System	Sistema de Monitoreo Inteligente de Respuesta Dinámica
DWT	TPM	Deadweight tonnage	Tonelaje de peso muerto
ECASA	ECASA	Cuban Enterprise of Airports and Aeronautical Services S.A.	Empresa Cubana de Aeropuertos y Servicios Aeronáuticos S.A.
ECOING	ECOING	Engineering Works Construction Enterprise	Empresa Constructora de Obras de Ingeniería
ECVF	ECVF	Construction Enterprise of Railways	Empresa Constructora de Vías Férreas
EFC	EFC	Central Railway Enterprise	Empresa Ferrocarriles Centro
EFCE	EFCE	Central East Railway Enterprise	Empresa Ferrocarriles Centro Este
EFO	EFO	East Railway Enterprise	Empresa Ferrocarriles Oriente
EFOC	EFOC	West Railway Enterprise	Empresa Ferrocarriles Occidente
EIA	EIA	Environment Impact Assessment	Evaluación de Impacto Ambiental
EIIF	EIIF	Industrial Enterprise of Fixed Installations	Empresa Industrial de Instalaciones Fijas
EMCARGA	EMCARGA	General Freight Forwarding Enterprise	Empresa de Carga
EMCOMED	EMCOMED	Medicines Enterprise	Empresa de Medicamentos
EMPA	EMPA	Wholesale Facilities	Empresa Mayorista de Productos Alimentarios
EmPA	EmPA	Retail Facilities	Empresa Minorista de Productos Alimentarios
ENOC	ENOC	National Container Operations Enterprise	Empresa Nacional de Operación de Contenedores
ENOT	ENOT	National Scheme of Territorial Planning	Esquema Nacional de Ordenamiento Territorial
EON	EON	National Bus Enterprise	Empresa de Ómnibus Nacionales
EPS	ESP	Port Services Enterprise	Empresa de Servicios Portuarios
EPT	EPT	Provincial Transport Enterprise	Empresa Provincial de Transporte
ETAG	ETAG	Bulk Cargo Transport Enterprise	Empresa de Transporte a Granel
ETE	ETE	School Transport Enterprise	Empresa de Transporte Escolar
ETT	ETT	Transport Enterprise for Workers	Empresa de Transporte para Trabajadores
EU	UE	European Union	Unión Europea
EV	VE	Electric Vehicle	Vehículo eléctrico
F/R	I/F	Final Report	Informe Final
FDI	IED	Foreign Direct Investment	Inversión extranjera directa
GAE	GAE	Group of Enterprise Management	Grupo de Administración Empresarial
GDP	PIB	Gross Domestic Product	Producto Interno Bruto
GEA	GEA	Enterprise Group of Automotive Transport Services	Grupo Empresarial de Servicios de Transporte Automotor

Abreviaturas		Nombre	
Inglés	Español	Inglés	Español
GEMAR	GEMAR	Enterprise Group of Port Maritime Transport	Grupo Empresarial de Transporte Marítimo Portuario
GESIME	GESIME	Business Group of the Siderurgical Industry	Grupo Empresarial de la Industria Sideromecánica
GIS	SIG	Geographic Information System	Sistema de información geográfica
GPS	GPS	Global Positioning System	Sistema de Posicionamiento Global
GSE	EAT	Ground Support Equipment	Equipo de apoyo terrestre
GSM-R	GSM-R	Global System for Mobile Communications–Railway	Sistema Global de Comunicaciones Móviles–Ferroviario
H.E.	S.E.	His Excellency	Su Excelencia
HDM 4	HDM 4	Highway Development and Management Model 4	Modelo de Desarrollo y Gestión de Carreteras 4
IC/R	I/I	Inception Report	Informe Inicial
ICD	ICD	Inland Container Depot	Depósito de contenedores en tierra
IMF	FMI	International Monetary Fund	Fondo Monetario Internacional
INIE	INIE	National Institute of Economic Investigations	Instituto Nacional de Investigaciones Económicas
IPF	IPF	Institute of Physical Planning	Instituto de Planificación Física
IRI	IRI	International Roughness Index	Índice de Rugosidad Internacional
IT/R	I/P	Interim Report	Informe Parcial
JCC	CCC	Joint Coordination Committee	Comité de Coordinación Conjunta
JPY	JPY	Japanese Yen	Yen japonés
JST	EEJ	JICA Study Team	Equipo de Estudio de JICA
JV	EM	Joint Venture	Empresa Mixta
LCC	TPE	Low Cost Carrier	Transportista de precio económico
LOS	LOS	Level of Service	Nivel de Servicio
LWR	RSL	Long Welded Rail	Riel Soldado Largo
M/M	A/R	Minutes of Meeting	Actas de Reunión
M/P	P/M	Master Plan	Plan Maestro
M2A	M2A	(Level of) Money Supply	(Nivel de) Masa monetaria
MED	MED	Ministry of Education	Ministerio de Educación
MEP	MEP	Ministry of Economy and Planning	Ministerio de Economía y Planificación
MES	MES	Ministry of Higher Education	Ministerio de Educación Superior
MICONS	MICONS	Ministry of Construction	Ministerio de Construcción
MINAG	MINAG	Ministry of Agriculture	Ministerio de la Agricultura
MINAL	MINAL	Ministry of Food Industry	Ministerio de la Industria Alimentaria
MINAZ	MINAZ	Ministry of Sugar	Ministerio del Azúcar
MINCEX	MINCEX	Ministry of Foreign Trade and Foreign Investment	Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera
MINCIN	MINCIN	Ministry of Domestic Trade	Ministerio del Comercio Interior
MINDUS	MINDUS	Ministry of Industries	Ministerio de Industrias

Abreviaturas		Nombre	
Inglés	Español	Inglés	Español
MINEM	MINEM	Ministry of Energy and Mines	Ministerio de Energía y Minas
MINFAR	MINFAR	Ministry of Revolutionary Armed Forces	Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias
MINTUR	MINTUR	Ministry of Tourism	Ministerio de Turismo
MITRANS	MITRANS	Ministry of Transport	Ministerio de Transporte
MLIT	MLIT	Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan	Ministerio de Tierra, Infraestructura, Transporte y Turismo, Japón
MOFA	MOFA	Ministry of Foreign Affairs, Japan	Ministerio de Asuntos Exteriores, Japón
MTSS	MTSS	Ministry of Labor and Social Security	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
NC	NC	Cuban Standard	Norma Cubana
NEXCO	NEXCO	Nippon Expressway Company Limited	Nippon Expressway Company Limited
NEXI	NEXI	Nippon Export and Investment Insurance	Seguros de Exportación e Inversión de Japón
NRMT	NRMT	Ministry of Transport Branch Standard	Norma Ramal del Ministerio del Transporte
NSS	SNE	Non-State Sector	Sector no estatal
O&M	O&M	Operation and Maintenance	Operación y Mantenimiento
OACE	OACE	Agencies of the Central State Administration	Órgano de la Administración Central del Estado
OD	OD	Origin-Destination	Origen-Destino
ODA	AOD	Official Development Aid	Ayuda Oficial al Desarrollo
OJT	OJT	On-the-Job-Training	Formación en el empleo
ONEI	ONEI	National Office of Statistics and Information	Oficina Nacional de Estadística e Información
OSDE	OSDE	Higher Organization of Business Management	Organización Superior de Dirección Empresarial
PBB	PEP	Passenger Boarding Bridge	Puente de embarque de pasajeros
PC	HP	Prestressed Concrete	Hormigón Pretensado
PC	PC	Personal Computer	Computadora Personal
PCU	UCP	Passenger Car Unit	Unidad de Coches de Pasajeros
PDA	PDA	Personal Data Assistant	Asistente Personal de Datos
PFI	IFP	Private Finance Initiative	Iniciativa de financiación privada
PPP	AEP	Public Private Partnerships	Asociaciones Estatal-Privadas
PROCUBA	PROCUBA	Portfolio of Opportunities for Foreign Investment	Promoción del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera de Cuba
QGC	QGC	Quay Gantry Crane	Grúa-pórtico de muelle
R/D	R/D	Record of Discussion	Registro de Discusión
RES	FRE	Renewable Energy Sources	Fuentes renovables de energía
RTG	RTG	Rubber Tired Gantry Crane	Grúa-pórtico sobre neumáticos
SAB	BSA	Semi-Automatic Block	Bloqueo Semiautomático
SCB	SCB	Signals, Centralization and Blocking	Señales, centralización y bloqueo
SDGs	ODSs	Sustainable Development Goals	Objetivos de Desarrollo Sostenible

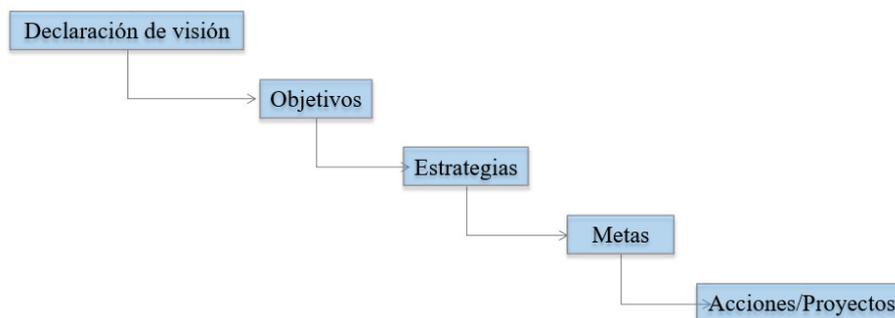
Abreviaturas		Nombre	
Inglés	Español	Inglés	Español
SEA	EAE	Strategic Environmental Assessment	Evaluación Ambiental Estratégica
SEN	SEN	National Electric System	Sistema Electroenergético Nacional
SEZ	ZED	Special Economic Zone	Zona Especial de Desarrollo
SNAP	SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas	National System of Protected Areas of Cuba
SNCF	SNCF	French National Railway Company (Societe National des Chmin de Fer)	Sociedad Nacional de Ferrocarriles Franceses
SNS	SRS	Social Networking Service	Servicio de redes sociales
SOLCAR	SOLCAR	Commander “Tony Santiago” Railway Construction Enterprise	Empresa Constructora de Vías Férreas Comandante “Tony Santiago”
SSHWS	SSHWS	Saffir-Simpson Hurricane Wind Scale	Escala de huracanes de Saffir-Simpson
TAZs	TAZs	Traffic Analysis Zones	Zonas de Análisis de Tráfico
TBD	PD	To Be Decided	Por determinar
toe	tcc	Ton of Oil (Conventional Fuel) Equivalent	Tonelada de Combustible Convencional
ToR	ToR	Terms of Reference	Términos de Referencia
UEB	UEB	Grassroots Business Unit	Unidad Empresarial de Base
UET	UET	State Unit of Transport	Unidad Estatal de Tráfico
UFC	UFC	Railway Public Enterprise	Unión de Ferrocarriles de Cuba
UN	ONU	United Nations	Organización de las Naciones Unidas
UNDP	PNUD	United Nations Development Programme	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UNE	UNE	National Electric Union	Unión Nacional Eléctrica
UNS	SNU	United Nations System in Cuba	Sistema de las Naciones Unidas en Cuba
US	EEUU	United States	Estados Unidos
USD	USD	US Dollars	Dólares estadounidenses
VHF	VHF	Very High Frequency	Frecuencia Muy Alta
WG	GT	Working Group	Grupo de Trabajo
WTTC	WTTC	World Travel & Tourism Council	Consejo Mundial de Viajes y Turismo

Capítulo 1 Introducción

1.1 Estructura del Plan Maestro

La formulación de este plan maestro se ha regido por la observación de las condiciones existentes en Cuba, así como por las siguientes políticas directrices relevantes para el sector del transporte: la "Conceptualización del Modelo Económico y Social", el "Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2030" y "Cuba y sus desafíos económicos y sociales, septiembre de 2020". En este sentido, este plan maestro nacional para el sector del transporte de Cuba puede leerse como una gran estrategia para implementar la política y los objetivos estatales.

Este plan maestro se basa en la estructura jerárquica que se muestra en la Figura 1.1.1. Reconociendo la situación actual y los principios enunciados en las políticas directrices, las declaraciones de la visión informan del futuro deseado en el 2030, año objetivo del plan, considerado alcanzable durante el horizonte de planificación.



- Visión:** El futuro deseado para el sector del transporte, coherente con la política y los principios de desarrollo del Estado.
- Objetivos:** Objetivos u orientaciones a seguir en el sector del transporte, en seis áreas esenciales de planificación.
- Estrategias:** La elaboración de estrategias es un proceso para racionalizar la coherencia entre los objetivos y las correspondientes metas y acciones/proyectos y para garantizar que las estrategias sean prácticas y ejecutables dentro del horizonte temporal del plan para el 2030.
- Metas:** Valores cuantificables, que informan de los objetivos que deben alcanzarse en el horizonte temporal del plan. Por ejemplo, los "indicadores de producción y resultados", como la población a la que servirá una nueva intervención de transporte. Los objetivos pueden revisarse en respuesta a cambios en factores externos, como los escenarios de crecimiento económico.
- Proyectos:** Los proyectos pueden entenderse como "el uso de recursos" en consonancia con las estrategias y los objetivos. A este respecto, hay que calcular aproximadamente los costos (importe de la inversión: formación de capital fijo prevista, más costo de ejecución del proyecto).

Fuente: Equipo de Estudio de JICA (EEJ)

Figura 1.1.1 Estructura del Plan Maestro

Para hacer realidad la visión, es necesario especificar los objetivos concretos teniendo en cuenta seis áreas esenciales de planificación, que se describen más adelante. A continuación, tras los objetivos identificados, se preparan estrategias múltiples y ejecutables para hacer realidad dichos objetivos y se establecen las correspondientes metas cuantificables como hitos (que deben expresarse numéricamente en la medida de lo posible) que deben alcanzarse al aplicar esas estrategias. En consecuencia, se identifican tácticas específicas, es decir, acciones/proyectos, para alcanzar los objetivos, mediante una serie de análisis numéricos como los pronósticos de la demanda.

De este proceso surge una imagen clara de los aspectos necesarios (financiación para la ejecución de los proyectos, es decir, la futura formación de capital fijo) para ejecutar las estrategias y alcanzar los objetivos. Sin embargo, dadas las posibles restricciones presupuestarias futuras, puede ser necesario revisar los objetivos y los montos de inversión. Pero si se repite este proceso, pueden fijarse objetivos finales viables, ultimar las acciones/proyectos correspondientes e identificar los mecanismos de ejecución (presupuesto y organización).

1.2 Seis áreas de consideración

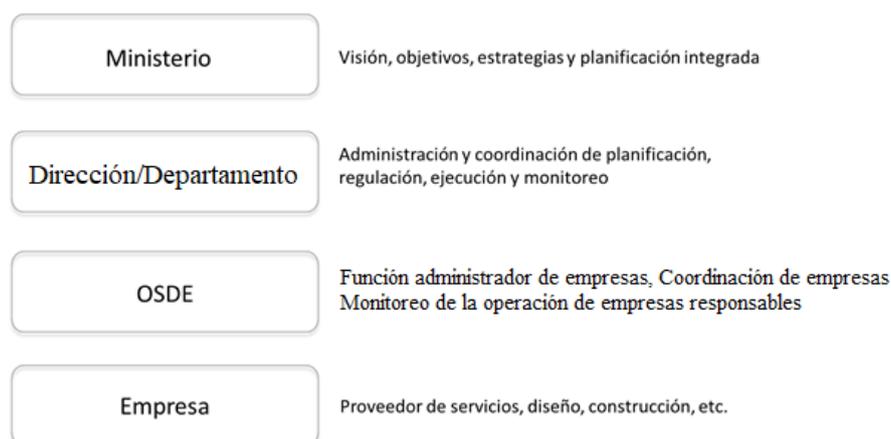
En este proceso del plan maestro del transporte, se abordaron seis criterios de planificación:

1. Planificación y coordinación

Dentro de cada ministerio se han creado nuevas organizaciones denominadas OSDEs, para dirigir y controlar algunos aspectos de las empresas que las integran. Las que son del sector del transporte pueden considerarse como una organización equivalente a un coordinador empresarial en la prestación de servicios de transportación en cada modo.

El Ministerio de Transporte tiene direcciones/departamentos encargados de las carreteras, los ferrocarriles, los puertos/barcos, los aeropuertos/aviación civil, la contabilidad, los asuntos generales, etc. Las OSDEs atendidas por el MITRANS (GEA, GEMAR, CACSA, UFC) aprueban los planes de desarrollo del transporte elaborados por las empresas que las integran y supervisan su estado de ejecución. En la actualidad, como los planes de cada empresa se formulan por separado, hay un margen evidente para mejorar la coordinación en la planificación entre los diferentes modos de transporte.

La coordinación vertical (como un sistema de mando/uniforme), es decir, desde el nivel del ministerio hasta el nivel de la empresa, tiene que estar bien diseñada y a la vez, se necesita un mecanismo de coordinación horizontal al mismo nivel organizativo. Además, es necesario establecer coordinaciones con las organizaciones correspondientes de los diferentes ministerios. Para ello, se deben aclarar las funciones y responsabilidades en términos de relación vertical y horizontal. Desde este punto de vista, es necesario aclarar las cuestiones de planificación que pueden abordarse dentro del horizonte 2030.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 1.2.1 Estructura institucional general (división de roles)

2. Desarrollo de la infraestructura (formación de capital fijo)

Se preparan una serie de proyectos (reparación, rehabilitación, renovación, nuevo desarrollo, etc.) de acuerdo con la estrategia y los objetivos. Los proyectos individuales que componen la estrategia deben tener objetivos específicos. Además, es necesario proponer proyectos que puedan ejecutarse dentro del periodo de planificación, teniendo en cuenta las limitaciones presupuestarias y los contratos temporales. También es necesario supervisar el progreso de cada proyecto mediante indicadores de resultados.

3. Medio ambiente, seguridad y protección

En base a los ODS, el sector del transporte debe prestar la debida atención a las políticas relacionadas con el medio ambiente. En función del crecimiento económico previsto en el futuro, es necesario realizar esfuerzos para minimizar o reducir las emisiones de este sector, debido a que las mismas representan una de las principales fuentes de emisiones de dióxido de carbono. Desde este punto de vista, es necesario preparar una serie de objetivos, estrategias, metas y proyectos.

La seguridad debe ser siempre una prioridad, pero las medidas pueden aplicarse progresivamente, según lo permitan las limitaciones presupuestarias. En este sentido, debe priorizarse la restauración de las infraestructuras e instalaciones que han sido gravemente dañadas por las catástrofes naturales.

Asimismo, dado que hay que prever la aparición del COVID-19 o enfermedades similares en el futuro, las medidas de salud pública deben ser consideradas y desarrolladas a fondo en el sector del transporte.

En lo que respecta a la seguridad del transporte de pasajeros y de mercancías, deben considerarse las medidas contra el terrorismo y tomarse las que sean requeridas. En particular, para promover la industria del turismo, es importante demostrar un sistema de seguridad competente dentro y fuera del país.

4. Servicio de transporte y desarrollo industrial

Las necesidades de transporte de mercancías de las empresas suelen ser cubiertas por el propio productor o por otra empresa que integra la misma OSDE, encargada del transporte. Sin embargo, como la capacidad de transportación es a menudo insuficiente se contrata a otras organizaciones del sector del MITRANS. Esta adecuación de la demanda y la oferta de transporte se realiza mediante una función de coordinación denominada Balance de Cargas, el que se debe optimizar y reforzarlo en un futuro próximo, para realizar un transporte más eficiente basado en el sistema actual. A la inversa, también hay que considerar la ampliación de la capacidad de transportación mediante la introducción de servicios logísticos 3PL por parte de empresas no estatales.

El MITRANS y las entidades de transporte local (EPTs) desempeñan un papel vital en el transporte nacional de pasajeros (transporte interurbano y urbano). En la prestación del transporte público interurbano, la capacidad del MITRANS a nivel nacional debe reforzarse aún más y en el caso del transporte público urbano, la creación de capacidades (adquisición de ómnibus, formación del personal, planificación de rutas, control, etc.) puede ser mejor gestionada en cada provincia de acuerdo con las condiciones locales.

El sector del MINFAR desempeña un papel importante en el transporte por ómnibus para los turistas internacionales. Abrir este papel al sector no estatal en el futuro puede ser controvertido, pero vale la pena considerarlo, desde la perspectiva de promover la introducción de capital privado/extranjero.

Aunque este Plan Maestro de Transporte Nacional no puede discutir las necesidades de transporte urbano de cada provincia en detalles, se puede considerar el capital privado en este sector a través de alguna forma de desregulación.

5. Tarifas de transporte y asignación de recursos

Todavía no se ha definido con exactitud cómo afectará la unificación monetaria a la fijación de precios y a la financiación del transporte. Sin embargo, el sistema de precios para los servicios prestados por las organizaciones de transporte (empresas) que integran las OSDEs atendidas por el MITRANS, puede ser revisado desde el punto de vista de que cada entidad eventualmente se vuelva financieramente independiente/sostenible.

Con el fin de recuperar el capital invertido, se debe considerar la posibilidad de cobrar por el uso de infraestructuras como carreteras, puentes, aeropuertos (pista, edificios terminales, EAT, etc.), ferrocarril y vagones, etc. En el sector de carreteras, algunos tramos de algunas, ya han sido objeto de peaje. Habría que seguir investigando sobre la tarificación del uso de las infraestructuras de transporte.

En cuanto a la financiación para el desarrollo de infraestructuras, se puede considerar el uso de métodos de concesión, empresas mixtas con inversionistas extranjeros, organizaciones de financiación institucional (fondo soberano, fondo de pensiones, etc.) y la utilización de las AOD.

6. Desarrollo regulatorio e institucional

Para llevar a cabo las estrategias basadas en los criterios anteriores 1 al 5, es vital desarrollar los marcos jurídicos, las capacidades organizativas y los recursos humanos necesarios para garantizar una aplicación eficaz. Para lograrlo, se debe considerar cuidadosamente la identificación de una estrategia global para el MITRANS y otras organizaciones relacionadas con el transporte.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 1.2.2 Áreas esenciales de consideración

Capítulo 2 Cuestiones de planificación

2.1 Cuestiones de planificación intersectorial del transporte

2.1.1 Inversiones selectivas y focalizadas

Los retos del transporte y las condiciones socioeconómicas y de infraestructura que se prevén hasta el 2030 en Cuba, pueden resumirse como sigue:

- Si no se realizan inversiones sustanciales de capital, muchas infraestructuras e instalaciones de transporte seguirán deteriorándose y se enfrentarán a dificultades financieras y técnicas para repararlas o renovarlas. En consecuencia, el nivel de seguridad y de servicios en el sector del transporte disminuirá.
- El turismo, la fuente fundamental para la obtención de divisas, puede sufrir un impacto negativo debido a una pandemia que se mantenga en el tiempo.
- Las sanciones económicas en curso pueden enfrentar dificultades en la movilización de fondos, no sólo para el transporte, sino también para el desarrollo de otros sectores industriales.
- Debido a la escasez de reservas de divisas, el estado puede enfrentar problemas con el suministro de energía eléctrica y combustibles.
- Debido al envejecimiento de la sociedad, se prevé una escasez de personal altamente calificado en el sector del transporte.
- Es posible que el poder adquisitivo de los cubanos no mejore significativamente de aquí al 2030.

Teniendo en cuenta estas limitaciones potenciales y en el marco de una política apegada a los principios del socialismo, al tiempo que se adoptan algunas medidas de la economía de mercado, es necesario considerar lo que se puede lograr mediante la formulación del Plan Maestro de Transporte Nacional con el horizonte de planificación 2030.

En principio, el periodo hasta 2030, se define como un periodo de preparación para el futuro crecimiento y se pueden considerar las siguientes direcciones estratégicas comunes:

- i. Inversión intensiva y selectiva en la infraestructura y la renovación del equipamiento, que estimulará la adquisición de divisas y reducirá los costos de mantenimiento de la infraestructura, las instalaciones y los equipos envejecidos/deteriorados.
- ii. Mejoramiento de la crítica infraestructura de transporte, para satisfacer las necesidades humanas básicas de los cubanos.
- iii. Abandono de las infraestructuras de transporte obsoletas (donde sea apropiado).
- iv. Incremento de la eficiencia de la infraestructura y equipos existentes, mediante el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) como parte del esfuerzo en la transformación digital del país.

- v. Una transportación limpia, para proteger y mejorar los recursos turísticos y reducir la suiedad del carbono.

En este contexto, se analizan las siguientes directrices de planificación del transporte:

- Establecimiento de una red de transporte hacia los destinos turísticos que contribuya a la adquisición de divisas, como carreteras de alto nivel.
- Sistemas y servicios de transporte que apoyen a las industrias de exportación, como los productos médicos y agrícolas de alto valor.
- Un sistema que pueda transportar de forma económica y eficiente los bienes (importados y nacionales) a cualquier lugar del país.

Entre los principales destinos turísticos se encuentran La Habana, Varadero, Pinar del Río, Santiago de Cuba, los balnearios del noreste y sitios Patrimonio Mundial como Trinidad. Para apoyar y promover el desarrollo centrado en el turismo, es vital lograr la conexión entre los aeropuertos, hoteles y destinos turísticos con una red de transportación bien diseñada, que cumpla con los estándares internacionales.

Los patrones de viaje origen-destino (OD) de los turistas internacionales, que se obtuvieron del estudio de campo en 2019, muestran que los visitantes se concentran en el oeste de las provincias de La Habana y Pinar del Río y en el este de la provincia de Sancti Spíritus; sin embargo, no muchos turistas visitan centros en el este como Santiago de Cuba, debido a que el viaje nacional es un inconveniente: la autopista termina en Sancti Spíritus y los vuelos entre La Habana y Santiago de Cuba no son frecuentes.

Considerando tales factores, las inversiones estratégicas que pueden impulsar el turismo debieran incluir:

- Finalización y mejora de la Autopista (con instalaciones de iluminación, pavimento de calidad, áreas de descanso, etc.);
- Reparación y mejora de los pedraplenes a los balnearios de los cayos del norte de la isla;
- Mejora de la línea del ferrocarril eléctrico de Hershey/renovación del material rodante;
- Promoción del uso por de los ferrocarriles por parte de los turistas (con un sistema de reserva de pasajes mas accesible, catering en los trenes, etc.);
- Mejora de las principales estaciones de ferrocarril (incluyendo el uso mixto de las instalaciones de la estación, con quioscos, etc.);
- Revitalización de los tranvías como atracción turística en La Habana y Santiago de Cuba;
- Mejoras en los aeropuertos internacionales (aumento de la capacidad, desarrollo de negocios relacionados, etc.);
- Renovación de aeronaves;
- Renovación de buques (compra, alquiler o construcción) para el transporte marítimo de cabotaje y transbordadores a la Isla de la Juventud;
- Reacondicionamiento del puerto de La Habana enfocado al turismo, incluida la construcción de una terminal de cruceros; y
- Mas y mejores ómnibus y taxis turísticos.

Las inversiones estratégicas en el transporte, con el apoyo potencial a las industrias de exportación, incluyen el mejoramiento de los vínculos de transportación con la Zona Especial de Desarrollo (ZED)

del Mariel, entre los lugares de producción agrícola/pesquera, (tabaco, caña de azúcar, mango, langosta, etc.) y sus fábricas de procesamiento o a los lugares de consumo (como marisco fresco para los hoteles turísticos). En este sentido, las inversiones estratégicas posibles pueden incluir:

- Construcción de una terminal de graneles en el puerto de Mariel
- Construcción de instalaciones de almacenamiento de productos agrícolas/pesqueros cerca de los puertos o aeropuertos para su exportación
- Mejora del transporte de carga por ferrocarril

Para la distribución eficiente de las mercancías importadas por todo el país,

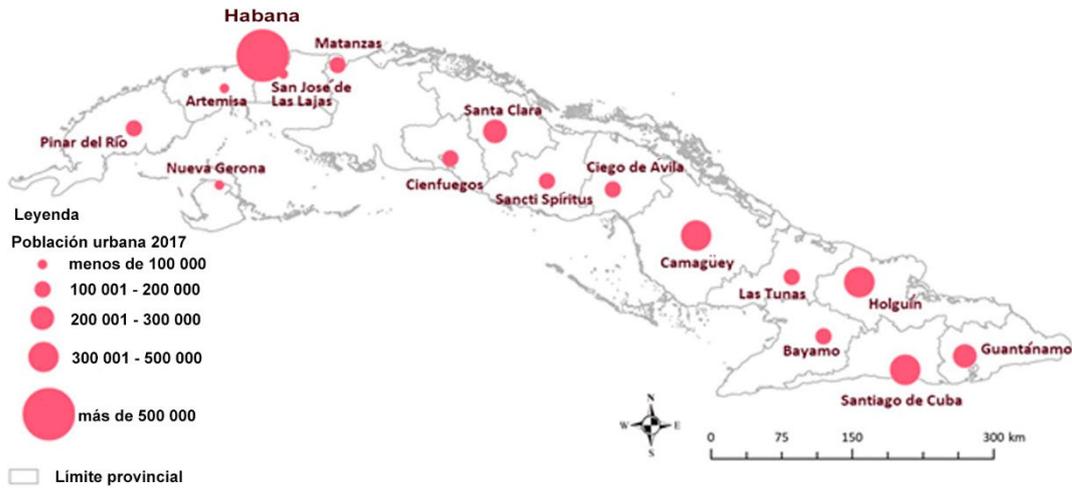
- Son vitales las redes de carreteras y ferroviarias hacia/desde los puertos de Mariel en el oeste y Santiago de Cuba en el este.
- Modernización y mejora de los centros de recepción, almacenamiento y entrega de cargas en cada provincia, incluidas las instalaciones de almacenamiento de alimentos refrigerados (carne, pescado, etc.) y de granos
- Modernización de las terminales de importación de petróleo y aumento de la capacidad de los tanqueros para los productos a transportar por cabotaje.

2.1.2 Red de transporte sólida y eficiente

(1) Ciudad capital y centros provinciales

En la Figura 2.1.1 se muestran los rangos poblacionales de la ciudad capital y de los centros provinciales¹. La provincia de La Habana, con mas de 2 millones de habitantes, es la mayor ciudad de Cuba, seguida por Santiago de Cuba, Holguín y Camagüey.

En base a la población e instalaciones disponibles, los centros pueden clasificarse en cuatro niveles, desde los primarios hasta los de cuarto nivel. La Habana, es el centro primario y tiene la función de capital y gran variedad de servicios. Como centros secundarios, podrían identificarse cuatro ciudades: Santa Clara, Holguín, Camagüey y Santiago de Cuba, las cuales tienen una población relativamente mayor y una variedad de funciones de servicios. Según el ENOT, estas cuatro ciudades también se consideran "ciudades principales". Otras ciudades se clasifican como centros terciarios, excepto Nueva Gerona, considerada como un centro de cuarto nivel, debido a su ubicación geográfica.



Fuente: EEJ basado en datos de “Población en 2017” de la ONEI

Figura 2.1.1 Cantidad de habitantes por centro de servicio en 2017

(2) Red jerárquica

Se sugiere la necesidad de formar una red jerárquica, en base a los diferentes niveles de los centros. En base al centro jerárquico, la red nacional existente también se clasifica en cuatro niveles, como se muestra en la Tabla 2.1.1 y en la Figura 2.1.2. La red entre La Habana y Santiago de Cuba es el vínculo más importante que conecta los centros de servicio.

Tabla 2.1.1 Red clasificada

Red	Centro de servicio conectado	Ruta
Conexión primaria	Clase I y Clase II	● Habana – Santa Clara – Camagüey – Santiago de Cuba
Conexión secundaria	Clase I y Clase III	● Habana – Artemisa – Pinar del Río ● Habana – Matanzas
Conexión terciaria	Clase II y Clase III	● Santa Clara – Cienfuegos ● Las Tunas - Holguín ● Santiago de Cuba – Guantánamo
Conexión de cuarto nivel	Clase I y Clase IV	● Habana – Nueva Gerona (vía puerto de Batabanó)

Fuente: EEJ

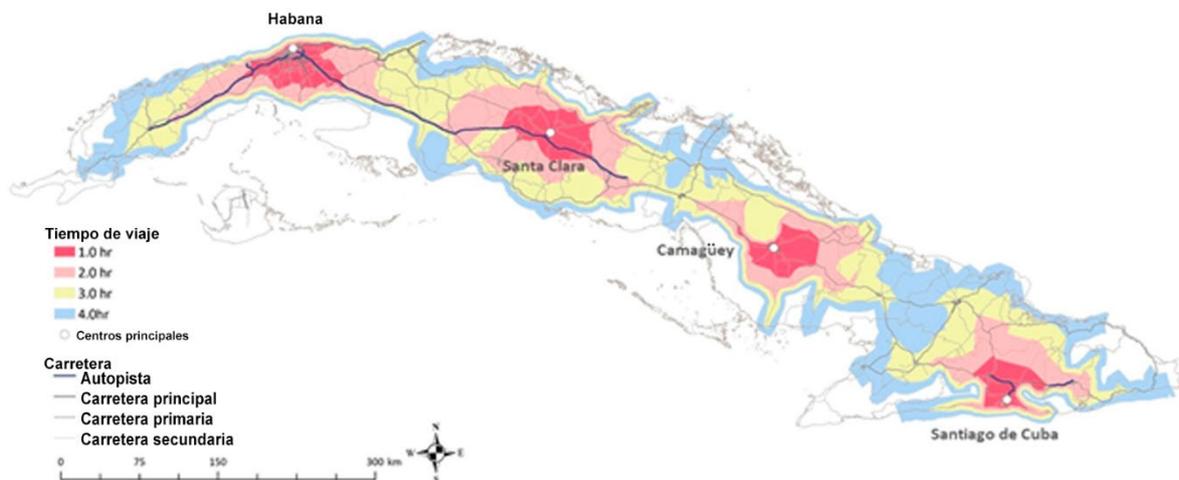


Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 2.1.2 Red clasificada (existente)

En la Figura 2.1.3 se muestra la cobertura del servicio (áreas) por carreteras desde los centros primarios y secundarios, la cual se calcula en función del tiempo de viaje utilizando la red¹ de carreteras actual. En la figura, las zonas de color azul y blanco muestran una mala accesibilidad a estos centros. Por ejemplo, en las áreas entre Camagüey y Santiago de Cuba, en la actualidad se tarda unas cuatro horas en llegar a los centros secundarios en auto.

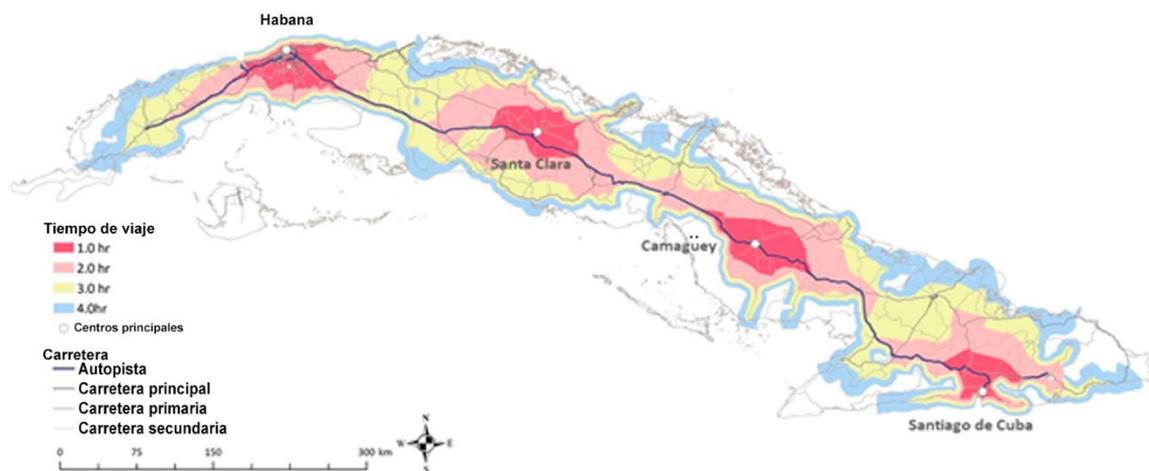
La terminación de la autopista contribuirá a la mejora de la accesibilidad en la zona oriental, como se muestra en la Figura 2.1.4. La red de transporte entre La Habana y Santiago de Cuba está clasificada como una conexión primaria y es la red más importante para apoyar la vida de los ciudadanos en Cuba. En este sentido, la finalización de la autopista es vista como uno de los proyectos de mayor importancia estratégica.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 2.1.3 Tiempo de viaje desde los centros de servicio fundamentales en las condiciones existentes de la red

¹ Como los valores están basados en la red de carreteras, la Isla de la Juventud se excluye de los cálculos



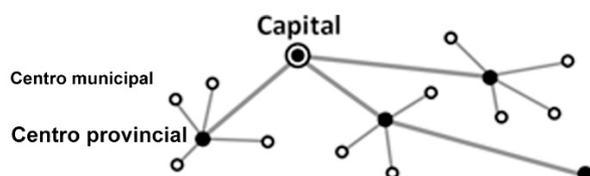
Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 2.1.4 Tiempo de viaje desde los principales centros de servicio al terminar la Autopista

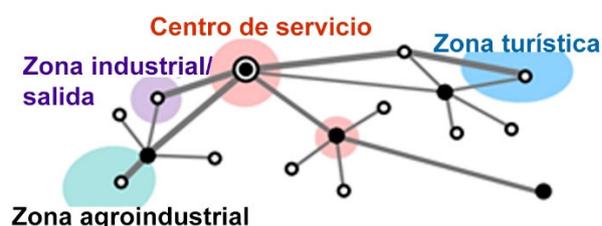
(3) Estructura de la red

La red de transporte actual en Cuba es esencialmente una estructura de nodos y radios, teniendo a las capitales nacional y provinciales como nodos y conectando los centros municipales por carreteras como radios. Además de esto, la distribución espacial de los principales destinos turísticos, las áreas industriales potenciales y las principales puertas de entrada internacionales, deben ser consideradas como parte de los nodos importantes de la red, que debieran estar estratégicamente conectados por modos de transporte apropiados.

Sistema existente de nodos y radios



Sistema existente más red estratégica



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

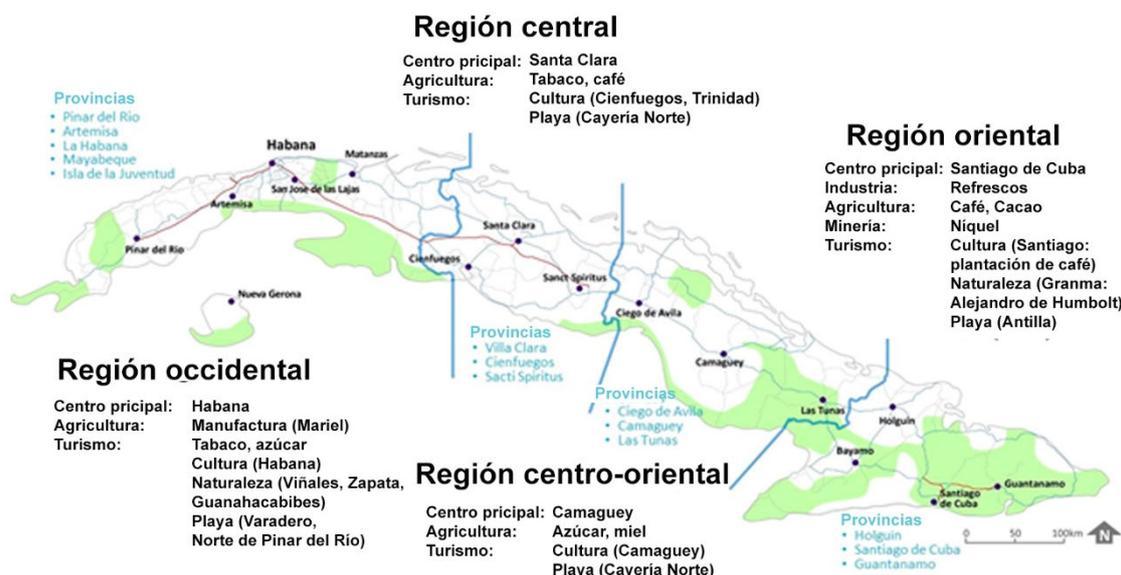
Figura 2.1.5 Estructura conceptual de la red

2.1.3 Enfoque de desarrollo regional

El actual sistema de planificación espacial en Cuba sigue una jerarquía administrativa, es decir, el ENOT como plan nacional y los EPOTs como planes provinciales, pero entre el ENOT y el EPOT no existe un sistema de planificación consolidado que abarque múltiples provincias.

Dado que el movimiento de los turistas internacionales, los productos agrícolas y minerales y la distribución de diversos productos básicos en general, están más allá de los límites provinciales, vale la pena considerar un plan de desarrollo de la red de transporte desde el punto de vista del desarrollo regional integrado.

Considerando la distribución espacial de los centros y las puertas de entrada, Cuba puede dividirse en cuatro regiones: la occidental, la central, la centro-oriental y la oriental, que constan de tres a cinco provincias cada una. Cada región tiene un centro primario o secundario y una puerta de entrada importante, como un aeropuerto y/o un puerto marítimo. Las principales características de las regiones se explican en la Figura 2.1.6.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

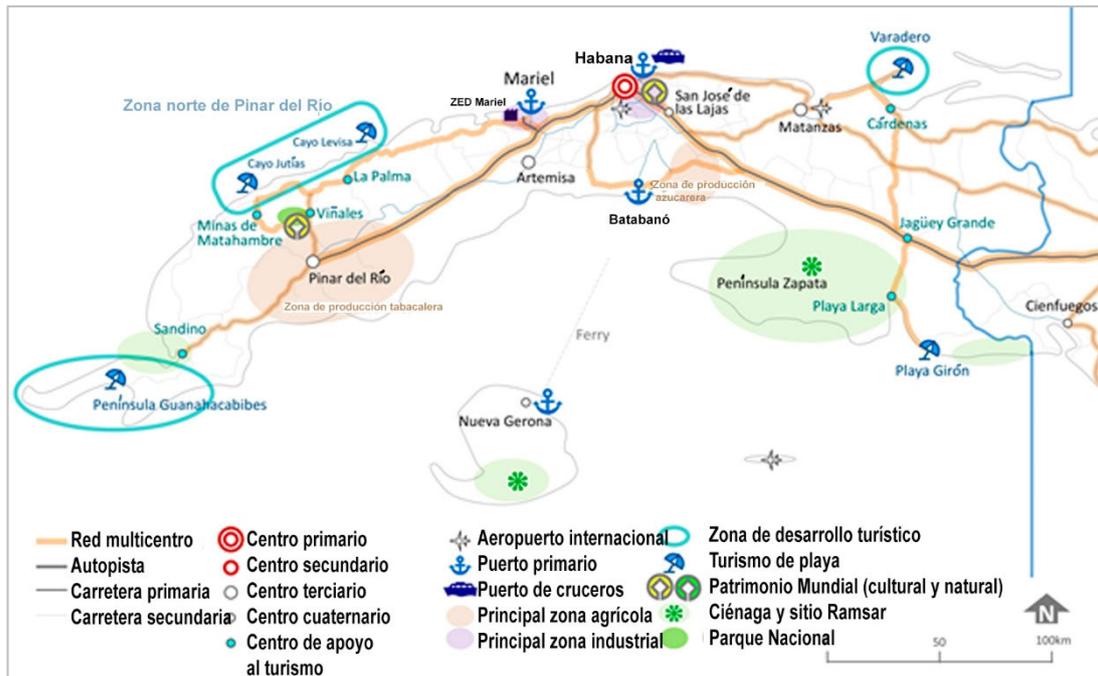
Figura 2.1.6 Características por región

1) Región occidental

La región occidental está constituida por cuatro (4) provincias y un municipio especial: La Habana, Artemisa, Matanzas, Pinar del Río e Isla de la Juventud. La Habana es el principal centro regional, así como la puerta de entrada internacional tanto de pasajeros como de carga. Además, otros tres (3) puertos marítimos se encuentran en esta región: Mariel, Batabanó y Nueva Gerona. En particular, el puerto de Mariel es reconocido como un puerto de entrada internacional.

Las principales actividades económicas de esta región son la manufactura, el turismo y la agricultura. La Habana tiene variedad de industrias, manufacturas, turismo y agroindustrias como el ron y el cigarro. La ZED Mariel se ha convertido en la mayor zona industrial de Cuba y se espera que atraiga inversiones extranjeras. El turismo, especialmente los complejos de playas, también se espera que crezcan en esta región, continuando el desarrollo exitoso de Varadero. La zona norte de la provincia de Pinar del Río y la Península de Guanahacabibes se desarrollarán en un futuro próximo. Para apoyar estos desarrollos turísticos, las ciudades vecinas deberán acoger a los empleados del turismo, como Cárdenas, La Palma, Minas de Matahambre y Sandino. Como lugares de turismo cultural, La Habana y Viñales siguen atrayendo también a los turistas internacionales. En el sur de la provincia de Matanzas también hay pequeños destinos turísticos como Playa Girón, el cual atrae a los turistas en una excursión de un día desde Varadero. En la agricultura, la mayor producción en Pinar del Río es el tabaco.

En la Figura 2.1.7 se muestra la red de transporte centrada en el plan maestro, en base a las áreas de desarrollo potencial.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

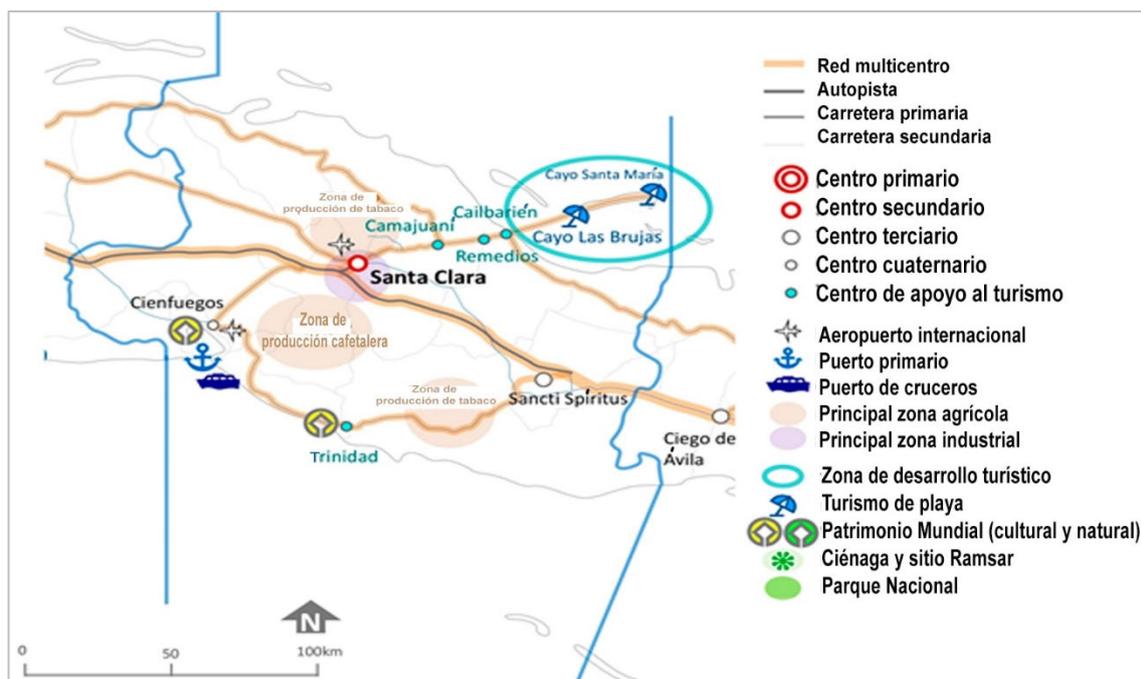
Figura 2.1.7 Red de transporte para áreas potenciales en la región occidental

2) Región central

La región central está formada por tres (3) provincias: Villa Clara, Cienfuegos y Sancti Spíritus. Santa Clara, centro provincial de Villa Clara, es un centro de servicios secundario y también un centro regional. Santa Clara y Cienfuegos son puertas de entrada regionales, El puerto de Cienfuegos recibe cruceros.

Las principales actividades económicas de esta región son la agricultura, la agroindustria y el turismo. Los turistas internacionales visitan sitios del patrimonio mundial de la UNESCO en Cienfuegos y Trinidad, en la parte sur de la región. Cayo Las Brujas y Cayo Santa María están planificados para el turismo de playa. Las ciudades de apoyo que podrían acoger a los trabajadores del turismo son Caibarién, Remedios y Camajuaní. En cuanto a la agricultura, en esta región se produce tabaco y café, aunque los volúmenes son relativamente bajos. Por el momento, la industria del tabaco parece estar activa en Santa Clara.

El plan enfocado en la red de transporte se muestra en la Figura 2.1.8 en base a las áreas de desarrollo potencial.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 2.1.8 Red de transporte para áreas potenciales en la región central

3) Región centro-oriental

La región centro oriental está formada por tres (3) provincias: Ciego de Ávila, Camagüey y Las Tunas. Camagüey es un centro de servicios secundario y centro regional. Como puertas de entrada regionales, hay dos (2) aeropuertos internacionales, Camagüey y Cayo Coco y un (1) puerto primario en Nuevitas. Los turistas de los balnearios de Cayo Coco suelen volar directamente a este cayo desde otros países.

Las principales actividades económicas de esta región son el turismo y la agricultura. En particular, los desarrollos turísticos de gran envergadura en los cayos del norte, están destinados a estimular considerablemente la economía de esta región y de toda Cuba. En total, están planificadas 33 400 habitaciones hoteleras en esta zona. Las ciudades de la zona norte que necesitarán hospedar una población creciente de trabajadores, incluyen a Chambas, Morón, Bolivia, Esmeralda, Sierra de Cubitas y Nuevitas. Desde una perspectiva medioambiental, dado que los humedales, incluidos los sitios protegidos Ramsar, cubren las zonas costeras del norte, cualquier desarrollo de infraestructuras necesita proteger estas zonas. Además, Camagüey es un sitio patrimonio cultural mundial. En cuanto a la agricultura, en esta región se producen grandes volúmenes de azúcar y miel.

El plan enfocado en la red de transporte se muestra en la Figura 2.1.9 en base a las áreas de desarrollo potencial.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 2.1.9 Red de transporte para áreas potenciales en la región centro-oriental

4) Región oriental

La región oriental está formada por cuatro provincias: Holguín, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo. Santiago de Cuba es un centro de servicios secundario y regional y es la segunda puerta de entrada internacional, con un aeropuerto internacional y un puerto marítimo. Otros dos aeropuertos internacionales están en Holguín y Bayamo, y otro puerto marítimo primario está en Moa.

Las principales actividades económicas de esta región son la industria, la minería, el turismo y la agricultura. En cuanto a la manufactura, en Holguín se encuentran grandes fábricas de bebidas y en Santiago de Cuba hay agroindustrias como la del ron y el cigarro. Cerca de Moa se encuentran las minas de níquel. En cuanto al turismo, la región oriental cuenta con una variedad de recursos como el turismo de playa y sitios naturales del patrimonio mundial y parques nacionales como el Alejandro de Humboldt y el Desembarco del Granma. También se han proclamado sitios del patrimonio mundial cultural en Santiago de Cuba. El desarrollo del turismo de playa está planificado en los alrededores de Antilla. En cuanto a la agricultura, esta región produce azúcar, miel, café y cacao.

En la Figura 2.1.10 se muestra el plan enfocado en la red de transporte en base a las áreas de desarrollo potencial.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 2.1.10 Red de transporte para áreas potenciales en la región oriental

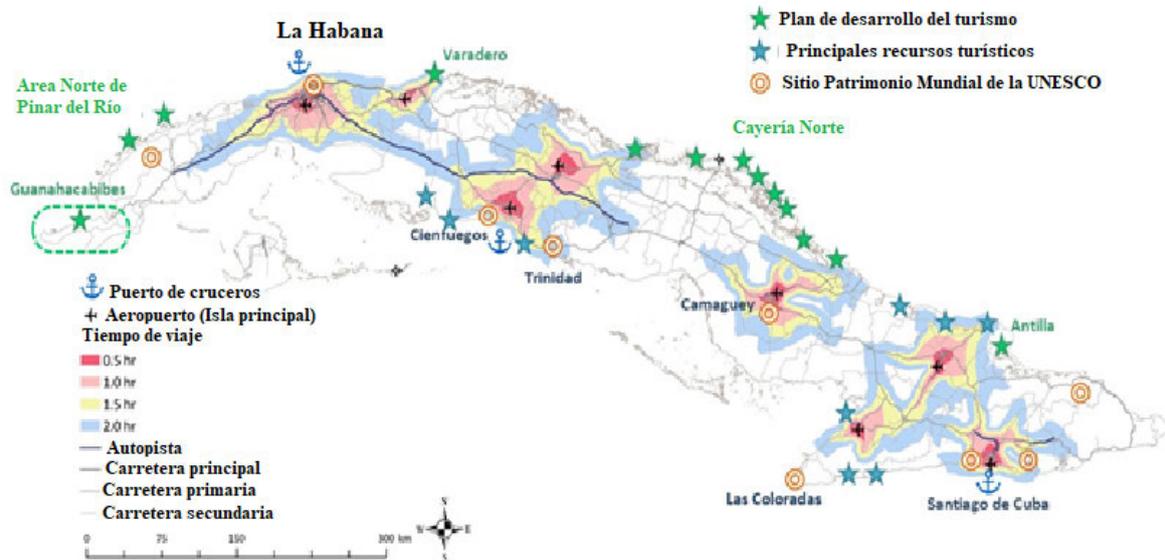
2.1.4 Transporte para turistas internacionales y empleados del sector del turismo

(1) Transporte turístico

Los principales destinos para turistas internacionales son los sitios naturales y culturales de patrimonio mundial² y los complejos de playa. Existen dos tipos de puertas de entrada principales para los turistas: los aeropuertos internacionales y los puertos de cruceros. Cuba tiene 10 aeropuertos internacionales, ocho en la isla principal y dos en otros cayos. La Habana, Cienfuegos y Santiago de Cuba son las puertas de entrada para los cruceros.

La Figura 2.1.11 muestra los tiempos de viaje simulados desde las principales puertas de entrada internacional utilizando la red de carreteras existente en la isla principal. Aquí se muestra que la mayoría de los destinos turísticos, incluidos los sitios de desarrollo futuro, no se pueden alcanzar en auto desde una puerta de entrada principal en menos de dos horas. En particular, esto indica que los sitios de desarrollo turístico en las provincias de Pinar del Río y Camagüey necesitan un mejor acceso desde las principales puertas de entrada.

² Registrado por UNESCO como Sitio de Patrimonio Mundial



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 2.1.11 Tiempo de viaje desde los principales aeropuertos hasta lugares turísticos

(2) Transporte para trabajadores del sector del turismo

La Tabla 2.1.2 muestra las zonas de desarrollo turístico y el número de habitaciones hoteleras planificadas para el 2030. La Habana, Varadero y la Cayería Norte tendrán la mayor cantidad de las 55 300 habitaciones adicionales planificadas. La cantidad de empleados de la industria hotelera requerida para el 2030 (excluyendo a los trabajadores de la construcción) puede ser estimada en 69,300, multiplicando el número de habitaciones planificadas (55,300) por la cantidad promedio de trabajadores por habitación hotelera (1.25³). Si todo ese personal trae consigo a sus familiares (el tamaño promedio de los hogares cubanos es de 3.1 personas⁴), se necesitarían instalar en los alrededores a 214,800 personas adicionales.

³ Fuente: Japan Ryokan and Hotel Association

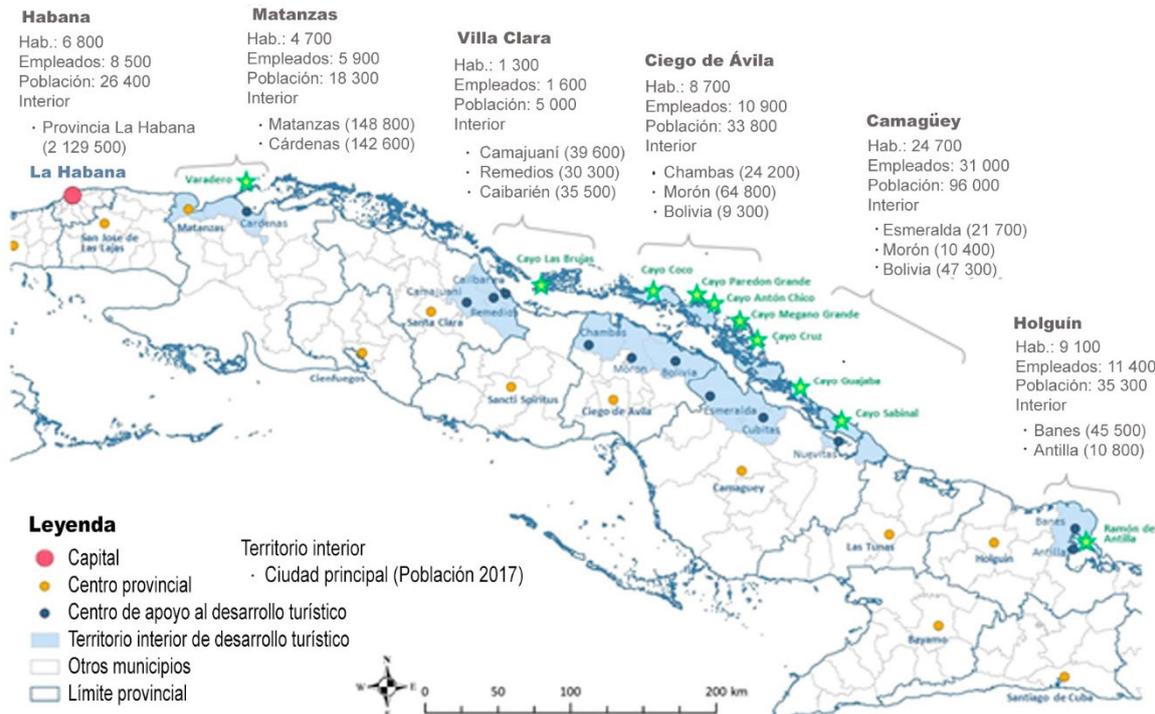
⁴ Fuente: datos de las Naciones Unidas 2018

Tabla 2.1.2 Área de desarrollo turístico, habitaciones hoteleras planificadas y estimados de trabajadores para los hoteles

Provincia	Área de desarrollo	Habitaciones hoteleras planificadas 2019-2030	Estimado de trabajadores requeridos para los hoteles	Crecimiento estimado de la población	Crecimiento total de la población por provincia
Habana	Habana	6 800	8 500	26 400	26 400
Matanzas	Varadero	4 700	5 900	18 300	18 300
Villa Clara	Cayo Las Brujas	1 300	1 600	5 000	5 000
Ciego de Ávila	Cayo Coco	5 300	6 600	20 500	33 800
	Cayo Paredón Grande	2 600	3 300	10 200	
	Cayo Antón Chico	800	1 000	3 100	
Camagüey	Cayo Cruz	10 600	13 300	41 200	96 000
	Cayo Sabinal	12 800	16 000	49 600	
	Cayo Mégano Grande	300	400	1 200	
	Cayo Guajaba	1 000	1 300	4 000	
Holguín	Ramón de Antilla	9 100	11 400	35 300	35 300
Total		55 300	69 300	214 800	214 800

Fuente: EEJ basado en datos de Cimab de habitaciones hoteleras planificadas

En el plan anterior, los lugares, excluyendo La Habana, están situados en cayos programados para el desarrollo de playas en las que no se permite vivir a los empleados. Por lo tanto, ellos y sus familiares deben establecerse en el interior del país. Matanzas y Cárdenas, cerca de Varadero, son ciudades de tamaño relativamente grande y podrían acoger a los nuevos pobladores. Por otro lado, las localidades algo cercanas a la Cayería Norte son relativamente pequeñas, para alojar a a estos trabajadores de los hoteles y a sus familias; será necesario el desarrollo de viviendas e infraestructuras. En particular, los desarrollos hoteleros en las provincias de Camagüey y Holguín podrían suponer grandes cambios demográficos, con una población estimada en las proximidades de los emplazamientos entre 1,5 y 2,2 veces superior a la actual. Además, estas localidades cercanas necesitarán conexión con los principales centros para acceder a los servicios públicos.



Fuente: EEJ basado en datos de Cimab de habitaciones hoteleras planificadas y datos de población de la ONEI

Figura 2.1.12 Desarrollo turístico en La Habana, Varadero, la cayería norte y Antilla

Se ha preparado otro plan de desarrollo turístico para la provincia de Pinar del Río, centrado en la costa norte y en la Península de Guanahacabibes, pero en el momento de redactar este informe la información detallada no estaba disponible públicamente. Estas zonas también requerirán un incremento de la población para la mano de obra.

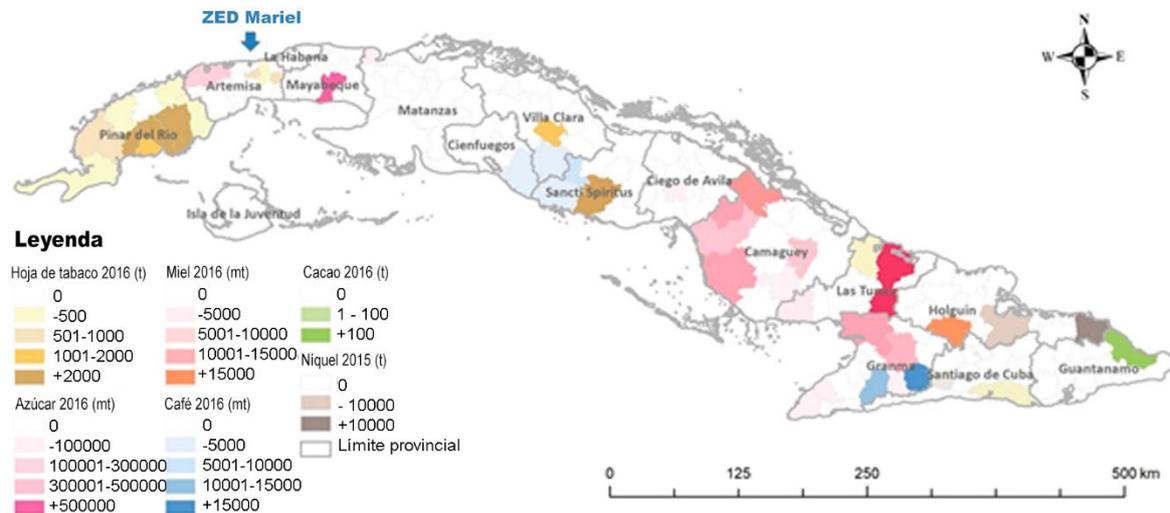
Según la proyección de población de la ONEI, la población total de Cuba disminuirá después de 2025 y la población de adultos mayores aumentará rápidamente. En 2030, la población económicamente activa será inferior al 55% del total, mientras que los mayores de 60 años serán el 30%. En tales circunstancias, el aseguramiento de la mano de obra necesaria en las localidades rurales puede ser un reto considerable dada la tendencia de la urbanización en Cuba. Según las discusiones del EEJ con el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, la mano de obra requerida podría obtenerse de las provincias vecinas. Esto implica que la red de transporte de la fuerza de trabajo debe estar planificada, no sólo dentro de cada provincia, sino también para los desplazamientos interprovinciales hacia las zonas de desarrollo turístico a gran escala.

2.1.5 Transporte de carga

(1) Distribución territorial de las principales áreas de producción minera y agrícola

Se consideran como industrias estratégicas para un mayor desarrollo en Cuba determinados productos agrícolas y minerales. Los agrícolas para el consumo interno son ampliamente producidos, mientras que las producciones para la exportación están ubicadas en zonas designadas. El tabaco se cosecha principalmente en la región occidental; la caña de azúcar y la miel se concentran en la región central; el

café, el cacao y el níquel se producen en la región oriental. La Figura 2.1.13 muestra un mapa consolidado de las zonas potenciales de agricultura y minerales. Estas agrupaciones industriales indican áreas económicamente importantes que requieren redes de transporte y servicios eficientes. La ZED y el puerto de Mariel, deberían también ser una prioridad y contar con redes de transporte y servicios mejoradas.

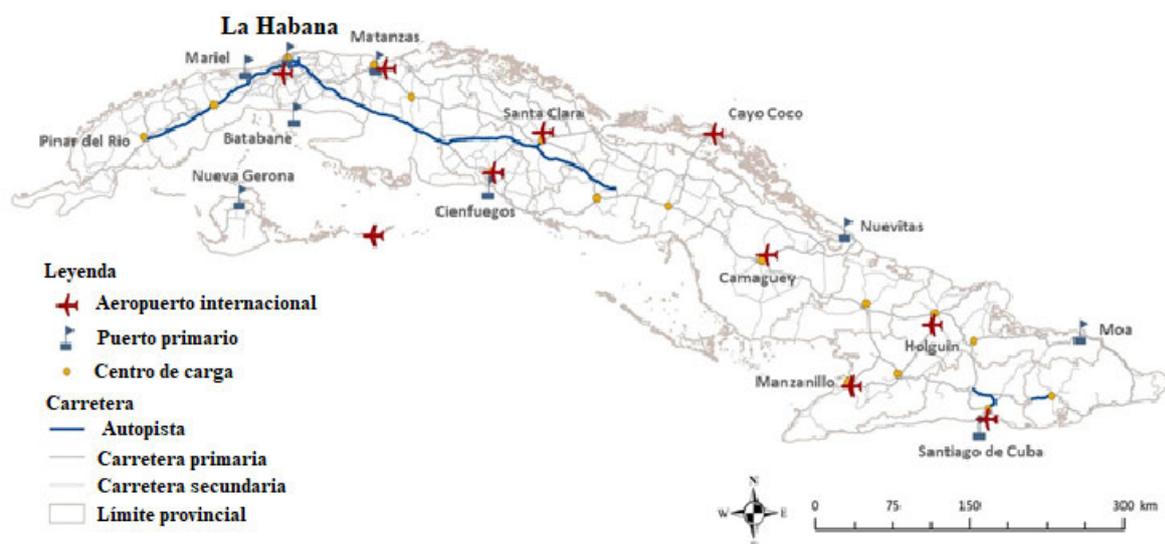


Fuente: EEJ basado en datos del “Anuario Estadístico de la Oficina Nacional de la ONEI 2016”

Figura 2.1.13 Volumen de producción por municipio de las principales agroindustrias y minerales

(2) Puertas de entrada logísticas

Las principales puertas de entrada logísticas que facilitan el comercio internacional en Cuba incluyen 10 aeropuertos internacionales y nueve puertos marítimos primarios. También se han desarrollado centros de carga en cada provincia para la entrega y recogida de mercancías. Estos puntos logísticos deben estar conectados de forma conveniente. En la Figura 2.1.14 se muestra la ubicación de estos puntos.



Fuente: EEJ basado en datos de Cimab

Figura 2.1.14 Principales puertas de entrada logísticas en Cuba

2.1.6 Salud y servicios médicos

Como Cuba es una sociedad donde todos los ciudadanos reciben educación y atención médica gratuita, el sistema de salud regional se ha desarrollado con un gran número de trabajadores de dicho sector. Además de un alto estándar de la atención, la profesión médica de Cuba se caracteriza por su posición económica fuerte en las industrias biotecnológicas y farmacéuticas. Sin embargo, el deterioro del transporte público en las últimas décadas ha contribuido al empeoramiento del sistema sanitario.

2.1.7 Proyectos estratégicos

El análisis de la conexión entre las zonas de concentración de inversiones y las principales infraestructuras de transporte será uno de los factores a priorizar en la planificación. Las siguientes imágenes muestran la ubicación de las inversiones propuestas que figuran en la cartera de PROCUBA 2019. Se espera que la red y los servicios de transporte apoyen estas inversiones planificadas.



Fuente: Equipo de Estudio de JICA

Figura 2.1.15 Cartera de inversiones 2018 e infraestructura de transporte en Cuba

2.1.8 Cuestiones comunes de planificación en el sector del transporte

Las cuestiones de planificación del transporte se abordaron desde el punto de vista de seis (6) áreas esenciales, que son; 1) Planificación y coordinación (administración de la planificación); 2) Desarrollo de las infraestructuras de transporte; 3) Medio ambiente, seguridad y protección; 4) Servicios de transporte y desarrollo industrial; 5) Tarifas del transporte y asignación de recursos, y 6) Desarrollo institucional y regulatorio.

En la Tabla 2.1.3 se resumen las cuestiones intersectoriales identificadas a través de los debates del GTT. Estas cuestiones deben ser abordadas y los objetivos correspondientes deben ser identificados con el horizonte de planificación 2030.

Tabla 2.1.3 Cuestiones de planificación intersectorial de transporte

Áreas esenciales	Cuestiones de planificación que deben tratarse
1. Planificación y coordinación	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de estadísticas de tráfico y transporte bien organizadas, sistema de recopilación de datos y bases de datos. En este sentido, es necesario acelerar la transformación digital.
	<ul style="list-style-type: none"> • Integración y coordinación de los planes estratégicos de transporte y las iniciativas de desarrollo espacial (ENOT, EMOT, ZED Mariel, zonas costeras/cayos del norte, etc.).
	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de los planes estratégicos de transporte y las oportunidades de inversión empresarial (cartera de inversiones).
	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación de las actividades de planificación entre los planes de infraestructura del transporte (Plan GEMAR 2030, Plan UFC 2028, Plan CACSA 2030) para lograr mejores efectos y resultados sinérgicos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Priorización de la inversión en el transporte, basada en un análisis cuantitativo (pronóstico de la demanda, análisis costo-beneficio, etc.).
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora/reemplazo urgente de las infraestructuras de transporte seriamente dañadas/deterioradas para mantener una transportación segura y favorecer la vida cotidiana de los cubanos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de una red de transporte (de servicios) que contribuya a la obtención de divisas, como carreteras de alto nivel a los destinos turísticos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura de transporte para respaldar las industrias de exportación, como los productos médicos y los agrícolas de alto valor.
	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar (recuperar) la capacidad de transporte y almacenamiento y mejorar la eficiencia de todos los subsectores del transporte, debido al deterioro de la infraestructura existente y al envejecimiento de las instalaciones y equipos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario un uso eficaz y eficiente de los activos de transporte existentes - "máxima utilización de los activos existentes" utilizando las TIC y otras tecnologías avanzadas.
3. Medio ambiente, seguridad, y protección	<ul style="list-style-type: none"> • Al introducir la EAE y los ODS, es necesario fortalecer las consideraciones sociales y medioambientales en el proceso de planificación y diseño de la infraestructura de transporte.
	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario mejorar las normas de seguridad y los mecanismos para su cumplimiento, especialmente las normas de las autopistas.
	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de tecnologías de transportación ineficientes/obsoletas (vehículos antiguos, etc.) en el sector del transporte incrementa el sobreconsumo de energía.
	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario estimular el uso de energías renovables.
	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario mejorar los servicios de transporte de emergencia (ambulancia) para que abarquen todo el país.
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Perfeccionamiento de la coordinación (intermodalidad) y transferencia fluida entre los diferentes modos y servicios de transporte para aumentar la eficiencia de los viajes y la transferencia modal.
	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptando el actual de "balance de cargas" a un sistema moderno, se pueden mejorar los servicios de transporte de carga. Una de las posibles soluciones es mejorar la capacidad de transporte de las OSDEs atendidas por el MITRANS. Otra solución es introducir los operadores logísticos (3PL) con el sector no estatal.
	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar la introducción del "principio de competencia" entre los proveedores de servicios de transporte.
	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar la inversión extranjera directa (IED) o la empresa mixta en el sector logístico.

Áreas esenciales	Cuestiones de planificación que deben tratarse
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar el uso eficiente, la mejora y el mantenimiento de los activos de transporte existentes antes de comprometer nuevas inversiones de importancia.
	<ul style="list-style-type: none"> • La recuperación de costos/utilidades de las inversiones en el sector del transporte puede verse agravado por el escaso número de usuarios/volumen de carga, especialmente en las zonas rurales: se debe considerar cuidadosamente el "equilibrio entre la eficiencia de las inversiones y la equidad".
	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser considerada la introducción de un sistema de precios basado en la calidad de los servicios (nivel de servicio: NDS) y las necesidades (demanda).
	<ul style="list-style-type: none"> • No se entienden suficientemente los impactos de las inversiones en transporte en el desarrollo espacial (aumento del valor del terreno), incluido el uso de las infraestructuras de transporte para aumentar el atractivo para los inversionistas.
6. Desarrollo institucional y regulatorio	<ul style="list-style-type: none"> • Las funciones de los OACEs en el suministro, gestión y mantenimiento de la infraestructura y los servicios de transporte deben precisarse: una clara función de "regulador".
	<ul style="list-style-type: none"> • Las funciones de las OSDEs en el suministro, gestión y mantenimiento de la infraestructura y los servicios de transporte deben precisarse: una clara función de "gestor".
	<ul style="list-style-type: none"> • Las funciones de las empresas en el suministro, la gestión y el mantenimiento de las infraestructuras y los servicios de transporte deben precisarse: función de "proveedor de servicios".
	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario actualizar los marcos legislativos y reglamentarios para el suministro y la explotación de la infraestructura de transporte (producción de servicios) - introducción de la APP, etc. - mayores oportunidades para la participación del sector privado en estas actividades.
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser considerada la previsible escasez (envejecimiento) de recursos humanos - instituir programas de formación a largo plazo en la planificación, gestión y operación del sector del transporte para mejorar las capacidades de estos recursos.

Fuente: GTT y Equipo de Estudio de JICA

2.2 Cuestiones de planificación del sector de carreteras y puentes

Las cuestiones de planificación en cada sector (carreteras y puentes, ómnibus, ferrocarriles, puertos y transporte marítimo, aeropuertos y líneas aéreas, logística) se organizan a partir de las seis perspectivas de planificación siguientes: 1) Planificación y coordinación; 2) Desarrollo de la infraestructura del transporte; 3) Medio ambiente, seguridad y protección; 4) Servicios de transporte y desarrollo industrial; 5) Tarifas de transporte y asignación de recursos; y 6) Desarrollo regulatorio e institucional.

Tabla 2.2.1 Cuestiones de planificación en el sector de carreteras y puentes

Áreas esenciales	Cuestiones de planificación que deben tratarse
1. Planificación y coordinación	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de estadísticas y datos de tráfico y transporte bien organizados.
	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de un estudio cuantitativo del estado de las carreteras y los puentes para su mantenimiento y gestión.
	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de una planificación coordinada entre las instituciones relacionadas con las infraestructuras de transporte a nivel nacional.
	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario reforzar la integración del plan estratégico de transporte (este plan director) y las iniciativas de desarrollo espacial (ENOT, zona económica especial de Mariel, zona costera/islas del norte, etc.).
	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario reforzar la integración del plan estratégico de transporte (este plan director) y las oportunidades de inversión empresarial (cartera de inversiones).
	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de una red de carreteras y puentes resiliente a las catástrofes naturales.
	<ul style="list-style-type: none"> • Priorización de las inversiones en transporte basada en un análisis cuantitativo (análisis costo-beneficio, etc.).

Áreas esenciales	Cuestiones de planificación que deben tratarse
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	<ul style="list-style-type: none"> Muchas carreteras y puentes se construyeron basándose en especificaciones antiguas sin cumplir los requisitos de ancho y composición de la sección transversal.
	<ul style="list-style-type: none"> Es muy necesario mejorar urgentemente las infraestructuras de transporte gravemente dañadas o deterioradas.
	<ul style="list-style-type: none"> Escasez de equipos de construcción e instalaciones inadecuadas que carecen de capacidad y eficiencia.
	<ul style="list-style-type: none"> Es necesario un uso eficaz y eficiente de los activos de transporte existentes - "utilización máxima de los activos existentes".
	<ul style="list-style-type: none"> Escasez de dispositivos de seguridad para la conducción nocturna.
	<ul style="list-style-type: none"> Pasos a nivel en la autopista
	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la conectividad entre los centros de actividad/crecimiento/turismo y las entradas de acceso internacionales. Utilización de las TIC.
3. Medio ambiente, seguridad y protección	<ul style="list-style-type: none"> Es necesario revisar las normas de seguridad y los mecanismos de aplicación, especialmente las estas normas en las carreteras.
	<ul style="list-style-type: none"> El uso de tecnologías de transporte ineficientes (vehículos envejecidos, etc.) en el sector del transporte incrementa el consumo de energía.
	<ul style="list-style-type: none"> Es necesario mejorar los servicios de transporte de emergencia (ambulancias) para cubrir todo el país.
	<ul style="list-style-type: none"> Al introducir la idea de la EAE y los ODS, es necesario reforzar las consideraciones sociales y medioambientales en el proceso de planificación y diseño de las infraestructuras de transporte. Información a la población sobre las medidas contra la pandemia de COVID-19.
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de las oportunidades de negocio relacionadas con las carreteras y establecimiento de estaciones de parada y descanso (Michi-no Eki).
	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de la capacidad del CNV y de las Empresas Constructoras de Obras de Ingeniería (ECOING) mediante programas de formación técnica en el sector de carreteras y puentes.
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	<ul style="list-style-type: none"> Introducción del "Principio de Pago Beneficioso" en el uso de carreteras y puentes y aplicación del "Precio Asequible" para mantener la accesibilidad del transporte.
	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar la financiación necesaria para los proyectos urgentes en el presupuesto anual.
6. Desarrollo institucional y regulatorio	<ul style="list-style-type: none"> Es necesario aclarar las funciones del gobierno, las provincias y las empresas en el suministro, la gestión y el mantenimiento de las infraestructuras y los servicios de carreteras y puentes para seguir desarrollando las capacidades.
	<ul style="list-style-type: none"> Hay que tener en cuenta la previsible escasez (envejecimiento) de recursos humanos - instituir programas de formación a largo plazo en planificación, gestión y operaciones del sector del transporte para mejorar las capacidades de estos recursos.
	<ul style="list-style-type: none"> Es necesario actualizar los marcos legislativos y regulatorios para el suministro y la explotación de las infraestructuras de transporte (producción de servicios): introducción de la alianza público-privada, etc. - mejorar las oportunidades de participación del sector privado en estas actividades.

Fuente: GTT y Equipo de Estudio de JICA

Tabla 2.2.2 Cuestiones que deben tratarse en el sector de transporte de pasajeros por carretera

Área esencial	Cuestiones que deben tratarse
1. Planificación y coordinación	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la capacidad del servicio de ómnibus que contribuya a facilitar la movilidad de los turistas extranjeros. Compartir el papel/funciones de los servicios de ómnibus de la EON, Transtur y Transgaviota.
	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de la sostenibilidad y la capacidad de los servicios de ómnibus interprovinciales que contribuyan a la solidaridad entre las ciudades.
	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de la sostenibilidad y la capacidad de transportación del servicio de ómnibus, especialmente para la población de las ciudades.
	<ul style="list-style-type: none"> Realización de redes de transporte urbano / multimodal interprovinciales.

Área esencial	Cuestiones que deben tratarse
2. Desarrollo de la infraestructura de transporte	<ul style="list-style-type: none"> Sustitución/adquisición de ómnibus para servicios interprovinciales y en las ciudades. Mejora de las instalaciones de las terminales de ómnibus/los salones de espera y optimización del suministro de información. Fortalecimiento del sistema de mantenimiento y gestión de los ómnibus (incluida la adquisición de piezas de repuesto).
3. Medio ambiente, seguridad y protección	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la seguridad y protección de los ómnibus urbanos y de los servicios de ómnibus interprovinciales. Fortalecimiento de las medidas contra las enfermedades infecciosas.
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	<ul style="list-style-type: none"> Mejora del sistema de reservación y venta de pasajes de los ómnibus interprovinciales. Mejora de la comodidad de los viajes mediante la atención en las áreas de servicio interprovinciales. Fortalecimiento de la industria nacional de fabricación de ómnibus (Ómnibus Diana).
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	<ul style="list-style-type: none"> Diversificación de las ganancias mediante la ampliación de los servicios de ómnibus. Prestación de servicios de calidad para los turistas extranjeros y consideración de un sistema de pasajes flexible.
6. Desarrollo institucional y regulatorio	<ul style="list-style-type: none"> Utilización eficaz y gestión pública adecuada de los proveedores de servicios de transporte privado (camiones, ómnibus/taxis).

Fuente: GTT y Equipo de Estudio de JICA

Tabla 2.2.3 Cuestiones del sector ferroviario que deben tratarse

Áreas esenciales	Problemas que deben tratarse
1. Planificación y coordinación	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar la base de datos del inventario de la infraestructura ferroviaria, equipos y piezas de repuesto.
	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar plan/programas de mantenimiento de la infraestructura ferroviaria.
	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar la base de datos de recursos humanos del personal de la UFC.
	<ul style="list-style-type: none"> Preparación de un plan de desarrollo/programas de formación de recursos humanos.
	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar la base de datos de registros de transporte de carga y de pasajeros.
	<ul style="list-style-type: none"> Continuar la implementación del plan UFC 2028 de forma coordinada con otros sectores industriales.
	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un sistema de coordinación entre MEP, MITRANS, ATF, UFC.
	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar sistemas de coordinación entre las empresas ferroviarias.
	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar sistemas de coordinación entre los talleres.
	<ul style="list-style-type: none"> Plan maestro del sector ferroviario integrado con otros sectores económicos (cartera de inversiones, zona de los cayos del norte) – como parte del proyecto apoyado por Rusia.
	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un plan de mejoramiento/rehabilitación de las líneas industriales (priorización) para las industrias relacionadas con el azúcar y las comunidades locales.
	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un plan de desarrollo del servicio de transporte intermodal de pasajeros, coordinado con los servicios de ómnibus.
	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un plan de desarrollo del servicio de transporte intermodal de mercancías/coordinado con los servicios de camiones.
	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un plan de desarrollo del negocio ferroviario coordinado con los propietarios de carga.
<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un plan de desarrollo de negocios no ferroviarios (quioscos, etc.). 	
<ul style="list-style-type: none"> Estudio sobre la participación del sector no estatal, incluida la IED, en la prestación de servicios (carga y pasajeros). 	

Áreas esenciales	Problemas que deben tratarse
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	• Acelerar el mejoramiento de las infraestructuras ferroviarias en curso, con el apoyo de Rusia.
	• Estudiar las mejoras a las líneas que faltan (Fomento a Meyer).
	• Estudiar la rehabilitación de la línea Hershey como una atracción al turismo y como conexión de cercanías al sistema ferroviario.
	• Estudiar las mejoras a las líneas nuevas para operar en la zona de los cayos del norte.
	• Mejorar las líneas industriales de forma gradual y continua.
	• Continuación de la producción de traviesas de HP.
	• Continuación del mejoramiento del sistema de comunicación y de la instalación de dispositivos de seguridad.
	• Mejoramiento/renovación de los talleres.
	• Adquisición de piezas de repuesto, materiales, máquinas y equipos para los trabajos de mantenimiento.
3. Medio ambiente, seguridad y protección	• Estudiar sobre sistemas de transporte urbano en La Habana y Santiago de Cuba.
	• Instalación de un sistema avanzado y dispositivos de seguridad de comunicaciones.
	• Estudio sobre el mejoramiento de la seguridad.
	• Estudio sobre la electrificación de los sistemas ferroviarios.
	• Anuncios lumínicos al público sobre la seguridad y la protección.
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	• Medidas de prevención contra la COVID-19.
	• Información al público sobre la COVID-19.
	• Atraer a más pasajeros al ferrocarril mejorando el NDS.
	• Introducción de un servicio de venta de boletos en línea.
	• Introducción de un sistema de tarjetas inteligentes.
	• Introducción de un servicio de cercanías utilizando las instalaciones ferroviarias existentes.
	• Atraer a los turistas, especialmente a los extranjeros.
	• Aumentar y mejorar el servicio del tren.
	• Atraer a más expedidores de carga a través de la introducción de mejoras.
	• Revisar el sistema de "balance de cargas" mensual/semanalmente para aumentar la eficiencia del transporte de carga.
	• Plan empresarial urgente: uso eficaz del material rodante recién adquirido para pasajeros.
	• Desarrollo empresarial no ferroviario (instalaciones comerciales en las estaciones).
5. Precios de transporte y asignación de recursos	• Promover la industria ferroviaria nacional.
	• Coordinar con la cartera de inversiones.
	• Introducir servicio de operadores logísticos 3PL, posiblemente del sector no estatal.
	• Asignación de un presupuesto estatal anual adecuado para el mantenimiento.
6. Desarrollo institucional y regulatorio	• Aumentar el salario del personal para atraer recursos humanos de calidad al sector ferroviario.
	• La IED puede considerarse en el desarrollo de la infraestructura ferroviaria y la prestación de servicios.
	• Aumentar los ingresos de las actividades no ferroviarias (edificios de las estaciones, etc.).
	• Es necesario considerar los efectos de las inversiones en transporte ferroviario en el desarrollo espacial (aumento del valor del suelo), incluido el uso de la infraestructura de transporte para aumentar el atractivo para los inversionistas.
6. Desarrollo institucional y regulatorio	• Es necesario reformar los marcos legislativos y regulatorios, para la prestación y operación de los servicios de transporte ferroviario, - la introducción de la IED y una mayor participación del sector privado en la prestación de estos servicios.
	• Debido al envejecimiento poblacional, hay que tener en cuenta la previsible escasez de los recursos humanos, con el desarrollo de programas de formación a largo plazo en la planificación, gestión y operaciones del sector del transporte ferroviario, para mejorar las capacidades del personal.

Fuente: GTT y Equipo de Estudio de JICA

Tabla 2.2.4 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, canales 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 portuario para los principales puertos.
	• Utilización más efectiva de Santiago de Cuba para la exportación e importación de contenedores para interés nacional.
	• 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 IED en la prestación de servicios (carga y pasajeros).
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	• Aceleración de los procesos de la infraestructura portuaria en curso
	• 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.	• Instalación de un sistema de comunicación y dispositivos de seguridad avanzado.
	• Mejora de la protección.
	• Información lumínica (para los 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	• 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.

Áreas clave	Aspectos a ser abordados
5. Tarifas de transporte y asignación de recursos	• 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 IED 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	• 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 IED, etc. - aumento de las oportunidades de participación del sector privado en el suministro de estos servicios.
	• 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 estos recursos.

Fuente: GTT y Equipo de Estudio de JICA

Tabla 2.2.5 Cuestiones del sector aeroportuario/de la aviación a ser abordadas

Áreas esenciales	Cuestiones a abordarse
1. Planificación y coordinación	• 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: CAT; no estatal: pista, plataforma, terminales, etc.). Revisar el acuerdo de concesión suspendido.
2. Desarrollo de la infraestructura de transporte	• Establecer una coordinación regular entre el MEP, MITRANS, CACSA, ECASA, etc.
	• Rehabilitación urgente de pistas, plataformas, edificios aeroportuarios, EAT, 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).	

Áreas esenciales	Cuestiones a abordarse
3. Medio ambiente, seguridad y protección	• 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	• 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.
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, la 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, CTA, pilotos, personal de EAT, personal de AIC, etc.)

Fuente: GTT y Equipo de Estudio de JICA

Tabla 2.2.6 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 IED, 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.

Áreas esenciales	Aspectos que deben abordarse
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Renovación/incremento de nuevos vehículos de transporte (camiones grandes, medianos y pequeños) para las EPTs.
	<ul style="list-style-type: none"> • Renovación/incremento de nuevos semi-remolques para contenedores para la ENOC.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora (modernización, instalaciones refrigeradas) de las instalaciones de almacenamiento de las empresas del sector del MINCIN.
	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de vehículos automotores para el transporte de mercancías refrigeradas.
	<ul style="list-style-type: none"> • Centros logísticos/bases de vehículos automotores en las regiones central y oriental.
	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de monitoreo basado en GPS para los movimientos de carga (camiones).
3. Medio ambiente, seguridad y protección	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección regular de vehículos de transporte marítimo (emisión de gases, etc.)
	<ul style="list-style-type: none"> • Vehículos de gas natural (pequeños camiones) para las EPTs.
	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas/instalaciones de descanso para los choferes de camiones.
	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo medioambiental de las bases (depósitos) de vehículos y los centros logísticos (aguas de desecho, etc.).
	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de prevención contra la COVID-19
	<ul style="list-style-type: none"> • Anuncios lumínicos sobre la COVID-19
4. Servicio de transporte y desarrollo industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciación de las empresas (proveedores de servicio de transporte) del sector del MITRANS como operadores logísticos 3PL.
	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de un plan estratégico para atraer proveedores 3PL no estatales (compañías nacionales y extranjeras).
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 la OSDE GEA.
	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de las tarifas para las empresas proveedoras de servicios de transporte que integran la OSDE GEA.
	<ul style="list-style-type: none"> • Salario atractivo para atraer recursos humanos calificados al sector del transporte de carga. • IED para el desarrollo de infraestructura y la prestación de servicio de 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 estos servicios (producción) 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, choferes, técnicos, etc.).

Fuente: GTT y Equipo de Estudio de JICA

Capítulo 3 Desarrollo del transporte nacional: Visiones, Objetivos, Estrategias y Metas

3.1 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:

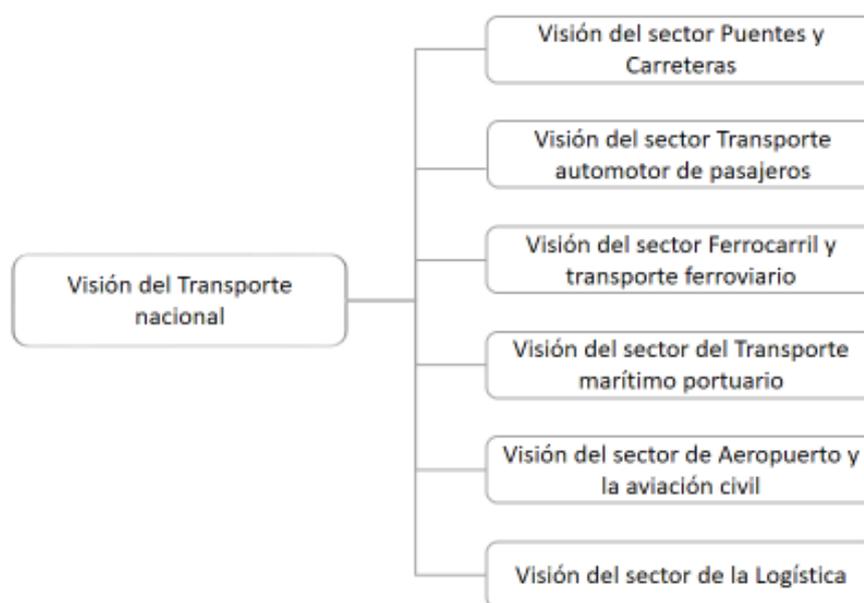
- Selección y concentración: Inversión intensiva en infraestructuras, instalaciones y equipos de transporte que tributen a la adquisición de divisas
- Transformación digital: Aumento de la eficiencia de la infraestructura, las instalaciones y los equipos de transporte y la utilización de los recursos utilizando las 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

3.2 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 Tabla 3.3.1. 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 3.2.1 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 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 portuario

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 visión del sector del transporte marítimo portuario

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). 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.

3.3 Objetivos de desarrollo del transporte

3.3.1 Transporte intersectorial

Sobre la base de las cuestiones de planificación del transporte intersectorial y de las políticas directrices, el GTT redactó los objetivos intersectoriales (políticas generales). La Tabla 3.3.1 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 3.3.1 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 TIC avanzadas 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.
	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 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 este sector.

Area esencial	Objetivos	Descripción
	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 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 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.
	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 y Desarrollo (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.

Area esencial	Objetivos	Descripción
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 mas 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 mas 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 estos servicios.
	4.2 Fortalecer la planificación y gestión del sistema del Balance de Cargas.	Mejorar el 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.
	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.

Area esencial	Objetivos	Descripción
	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 para satisfacer la demanda de transportación 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 tarifas 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 inversionistas 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

3.3.2 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 redactó los objetivos del sector. Como se resume en la Tabla 3.3.2, se propusieron un grupo de estrategias y metas para materializar los objetivos.

Tabla 3.3.2 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, 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 el 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 las direcciones provinciales de transporte que se están 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, la DPTPH en La Habana y la DPT en Ciego de Ávila).	1.2.3.1: Diseñar una entidad (una infraestructura perteneciente a las direcciones provinciales de transporte que se están 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 a las sociedades internacionales los planes futuros de desarrollo de carreteras.	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 integrales 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 integrales 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 integral 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.	
	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 las secciones más deteriorados.	Es necesario implementar un plan de acción inmediato para secciones críticas 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.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	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, 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 de tráfico. 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 para 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.
	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 realizar 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.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	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 múltiples fines de las zonas de servicio existentes. 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. 4.2.3: Establecer estaciones de parada y descanso (<i>michi no eki</i>) en las principales autopistas, incluidas las existentes.	Aprovechar al máximo los servicios existentes en todo el país. Proporcionar información útil en las áreas de servicio en las carreteras, como aspecto esencial del transporte por carretera. Es necesario conocer las necesidades y opiniones de los conductores y pasajeros cubanos y extranjeros.	4.2.1.1: Utilizar y ampliar los servicios existentes en todo el país. 4.2.2.1: Brindar información integral/útil en las áreas de servicio en las vías, como aspecto esencial del transporte por carretera. 4.2.3.1: 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 5.1.2: Establecimiento de tarifas de peaje razonables para los servicios de transporte de contenedores de carga internacional. 5.1.3: Establecimiento del cobro de peaje en lugares turísticos (ej. acceso a los túneles, centros históricos). 5.1.4: Establecimiento del cobro por permisos para la circulación de cargas excepcionales.	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. Es necesario revisar los puentes de peaje existentes para establecer tarifas de peaje razonables que incluyan nuevas carreteras de peaje para aumentar los ingresos que pagan los servicios de transporte de carga internacional. Establecer el cobro de peaje en lugares turísticos para incrementar los ingresos. Se deben implementar estrategias en sintonía con el monitoreo/control de camiones sobrecargados.	5.1.1.1: Incrementar los ingresos por el peaje que pagan los visitantes internacionales. 5.1.2.1: Incrementar los ingresos por el peaje que pagan los servicios de transporte de contenedores de carga internacional. 5.1.3.1: Incrementar los ingresos por peajes en lugares turísticos. 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 también utilizan las carreteras e instalaciones relacionadas, es necesario considerar el nivel de ingresos de los mismos 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 y estimar con precisión presupuesto estatal requerido para carreteras y puentes que requieran urgente reparación y renovación.	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
	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 a todos los administradores de vías y hacerlas cumplir. 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 (CNV) para dictar las políticas viales y asegurar su cumplimiento. 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 en 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

3.3.3 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 3.3.3 se resumen un grupo de estrategias y metas, para materializar los objetivos.

Tabla 3.3.3 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 esta industria..	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 entre 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.
			1.3.1: 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 dichos 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 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.	1.3.2: Elaborar planes sostenibles/efectivos de operación del servicio de ómnibus urbanos.	Junto a los estudios para planificar un sistema de transporte urbano eficiente con una red jerárquica de líneas principales y secundarias, elaborar planes para mejorar la comodidad, por ejemplo, introducir itinerarios estables, un sistema de cobros de transferencia y la cooperación con operadores individuales.	1.3.2.1: Crear un sistema de transporte urbano eficiente, con una red de líneas principales y secundarias. 1.3.2.2: Mejorar la comodidad del transporte público mediante la introducción de un sistema de itinerarios estables y descuentos en las tarifas de transferencias. 1.3.2.3: Ampliar la zona de servicio del transporte público eliminando las zonas sin servicio. 1.3.2.4: Establecer un plan de explotación sostenible en colaboración con los operadores de camiones-ómnibus y taxis.
			1.4.1: Formular un plan integral de transporte de pasajeros coordinado con las aerolíneas y el ferrocarril.	Se formulará un plan de red integral 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 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.	1.4.2: Fortalecer la conectividad entre los ómnibus inter e intraurbanos, haciendo que los transbordos sean fluidos.	Celebrar regularmente reuniones de coordinación entre la EON y las EPTs para revisar los planes de operación de los ómnibus inter e intraurbanos, y lograr una conectividad fluida.	1.4.2.1: Celebrar reuniones de coordinación entre la EON y las EPTs para revisar los planes de explotación de los ómnibus interurbanos y urbanos. 1.4.2.2: Perfeccionar los planes de rutas para lograr un acceso sin interrupciones al transporte interurbano.
			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.

Área esenciales	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	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.	2.1.2: 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.
			2.2.1: 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 último kilómetro.	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 último kilómetro, 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 servicios de transporte por ómnibus seguros a los usuarios.	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.
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 interprovinciales, 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.

Área esenciales	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	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 interprovinciales 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 interprovinciales. 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. 5.1.2: Explorar servicios mixtos de carga y pasajeros a las provincias.	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. Estudiar nuevas fuentes de ingresos como el servicio de paquetería por ómnibus a las provincias.	5.1.1.1: Trabajar con empresas estatales y no estatales para desarrollar restaurantes y tiendas en las terminales de ómnibus. 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 una mejor atención.	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.
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 del 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

3.3.4 Sector del ferrocarril y el transporte ferroviario

El GTT 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 3.3.4 para alcanzar los objetivos.

Tabla 3.3.4 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 unificada 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 servicios/operación de forma unificada (abarcando todas las entidades de la UFC), así como crear un sistema integrado de planificación y gestión para mejorar su capacidad.	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 en 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 establecer vínculos 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 otros ministerios.	1.3.1.1: Revisar/actualizar el programa de desarrollo ferroviario cada cinco años, teniendo en cuenta otros sectores industriales.	
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	2.1 Proporcionar una infraestructura de vías robusta 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, robustos, resistentes a las catástrofes y muy fiables, que conecten las principales ciudades y centros de actividad económica 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 y 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.
	2.2 Mejorar la eficiencia/protección en las operaciones de los centros de carga/descarga (CCD).	Es necesario mejorar/ampliar y modernizar las instalaciones y equipos de manipulación del 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. 2.2.2: Modernizar las zonas de manipulación de la carga, las líneas de acceso y los sistemas de pesaje.	Mejorar la seguridad y la capacidad de manipulación de la carga de los CCD mediante la modernización de las instalaciones de (CCD) y mejorando la eficiencia de dichas operaciones.	2.2.1.1: 100% de implementación en los CCD para 2030 2.2.2.1: Reducir el tiempo de permanencia del vagón en los CCD

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas	
			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.	
			2.3.1: Mejorar el estado de las estaciones de pasajeros y los servicios a los clientes.		2.3.1.1: Reparar 5 estaciones cada año a partir de 2023.	
			2.3.2: Mejorar los servicios intermodales.		2.3.2.1: Tener un servicio intermodal de acceso en todas las estaciones de trenes de pasajeros para 2030.	
2.3	Mejorar los servicios a los pasajeros en las estaciones.	Es necesario mejorar el nivel de servicios en las estaciones ferroviarias para atraer más pasajeros cubanos y visitantes extranjeros.				
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 (mediante el uso de las TIC) 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.	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 regionales.	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 la seguridad del tráfico.	Investigar las causas y condiciones de los accidentes ferroviarios e investigar medidas para reducirlos 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 con carácter urgente sobre la mejora de la seguridad, centrándose en los factores locales (~2026). 3.1.5.2 Reducir los accidentes (No. de accidentes 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. Incorporar las evaluaciones ambientales estratégicas (EAE) en el proceso de planificación. Aumentar la concientización medioambiental del personal ferroviario.	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.
				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.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas		
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.	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 energético 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.	Mínimizar el consumo de 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. 3.3.2: Mejorar el nivel de seguridad y protección de las cargas.	Adoptar medidas para aumentar la seguridad de las instalaciones ferroviarias, incluido el cercado y las luminarias. Mejorar el sistema de seguimiento de la carga mediante tecnologías avanzadas, incluido el uso del GPS.	3.3.1.1: Añadir medidas de seguridad (cercado, iluminación) en todos los CCDs/principales estaciones para 2030. 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.
			4.1.1: 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 	4.1.1.1: Lograr transportar 15,8 millones de pasajeros (clientes del ferrocarril de la UFC) en el 2030 (2,7 millones a larga distancia y 5,2 millones de pasajeros de las direcciones provinciales de transporte).		
			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.					
4.1.4: Introducir trenes turísticos y otros servicios que aporten valor añadido.	Introducción de trenes turísticos, etc., que contribuyan a aumentar los ingresos.	4.1.4.1: Incrementar la cantidad de trenes turísticos con respeto al 2020. 4.1.4.2 Creación de MIPYMEs en actividades de 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 de trenes 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 de trenes 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.					

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
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, 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 optimizarse con la mejora de la explotación de los trenes, con una gestión mas favorable de las locomotoras: empleo de la locomotora en varios servicios sucesivos para evitar su inmovilidad, incremento de la capacidad tractiva, aumentando 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 equipamiento 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 (CDT) del parque de vagones y locomotoras existente.	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 nuevo equipamiento.	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 de contenedores, combustibles, cemento, áridos, azúcar a granel y alimentos.	El nivel de los servicios de transporte debe aumentarse centrándose en los contenedores, el combustible, el cemento, los áridos, el azúcar a granel y el transporte de alimentos.	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 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.
			4.2.8: Aumentar el uso del ferrocarril en las principales transportaciones de mercancías del país y reducir el uso desorganizado del transporte automotor (camiones).	Teniendo en cuenta la economía del transporte, se da prioridad al aumento del volumen de transportaciones ferroviarias 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 contenedores, combustibles, cemento, áridos, azúcar a granel y alimentos.	Estudiar e introducir tecnologías 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 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.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
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.	4.3.4: Aumentar la conveniencia (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 que sean 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.	
		4.4.1: 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 productivas 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%.	
		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.	
		5.1 Lograr la operación y el 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. También tiene como objetivo reducir la carga que supone para las finanzas del Estado la construcción, el mantenimiento, la operación y la gestión de dicha infraestructura.	5.1.1: Aumentar los ingresos en MLC (moneda libremente convertible) procedentes de los visitantes internacionales. Se pueden considerar tarifas mas 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.	

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
			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 para el 2026 el sistema contable existente (está en curso). 5.1.6.2: Aumentar los recursos humanos en la unidad de contabilidad.
	5.2 Aumentar la eficiencia de las inversiones en el desarrollo de la infraestructura ferroviaria y la adquisición de equipos.	Para evitar inversiones ineficientes, 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.	Estudiar los costos financieros/económicos de la mano de obra, los materiales de construcción, los materiales importados, etc. Estimar adecuadamente la demanda de pasajeros/carga utilizando un modelo de transporte y estimar los ingresos financieros y los beneficios económicos.	5.2.1.1: Realizar un estudio de factibilidad de todas las inversiones propuestas que figuran en el plan anual. 5.2.1.2: Realizar estudios posteriores a la inversión para comprobar su eficiencia.
6. Desarrollo institucional y regulatorio	6.1 Delimitar las responsabilidades/funciones de la ATF y la UFC.	Aclarar las funciones/responsabilidades de la ATF y la 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.
	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 como la entrega de un certificado profesional y un aumento de sueldo, para participar en el programa de formación.	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 en 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 a la UFC y la ATF a organizaciones ferroviarias internacionales.	

Fuente: GTT & Equipo de Estudio de JICA

3.3.5 Sector del transporte marítimo portuario

En base a los aspectos de planificación identificados y de las políticas directrices, el GTT elaborará 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 3.3.5.

Tabla 3.3.5 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 básicos y detallados 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.	Se necesita renovar/construir instalaciones de almacenaje para productos agrícolas de exportación, 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 de Desarrollo Especial 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 con carga de varios clientes LCL (less than container load, por sus siglas en inglés), 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 ZED 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 estadísticos 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 todas las 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.
	2.1 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 las 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 Nuevitás.	Se priorizarán las instalaciones de los puertos de Casasa, la Terminal de Contenedores de Santiago de Cuba, Cienfuegos y Nuevitás para ser mejoradas hasta el 2030.	2.1.1.1: Eficiencia operacional diaria: de 5.4 M tons (2022) a 6.13 M 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, Nuevitás 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, Nuevitás 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).	
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte					

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.	2.5.1.1: Capacidad de reparación: • 50-40% (2022) • 50-55% (2023) • 100% (2030) Ofrecer 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, particularmente 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.			

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	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.
	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 de 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 ilegales, 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.	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: Fortalecer la capacidad para la implementación de medidas energéticas.		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.	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: Se capacitarán e incrementarán los prácticos de puerto.		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 tráfico, 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. 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.	4.1.1.1: 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).		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 y 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 más 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 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 EDI 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 de 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.	5.4.1: 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. 5.4.2: 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

3.3.6 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 elaboró los objetivos. En consecuencia, se propusieron un grupo de estrategias y metas para materializar dichos objetivos, los cuales se resumen en la Tabla 3.3.6 de acuerdo a los aspectos identificados para las seis áreas esenciales.

Tabla 3.3.6 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 más eficiente de las operaciones.	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 con 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 EAT).	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 facturación, 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.
			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).

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	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 dirigidos a la actividad aérea en Cuba y en el extranjero, en relación con los estándares internacionales, revisando los programas actuales y comparándolos con la formación avanzada impartida por instituciones extranjeras.	1.1.5.2: Introducir el BIM en los tres aeropuertos fundamentales (HAV, VRA y SNU) en 2030. 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. 1.3.2: Desarrollo de un plan maestro para el sector aéreo nacional 1.3.3: Elaboración de un plan maestro del mercado de la aviación civil internacional	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. 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 Preparar un plan maestro para el desarrollo del negocio de las líneas aéreas (mercado internacional) con regulaciones disponibles para las líneas aéreas internacionales.	1.3.1.1: 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. 1.3.2.1: 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 internacionales en el negocio del sector aéreo. 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.
	2.1 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.
2. Desarrollo de la infraestructura del transporte	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, en el 2022, teniendo en cuenta los impactos causados por la COVID-19. 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).

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
			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.	<p>2.2.2.1: Mejora inmediata de los aeropuertos internacionales VRA, SNU y Cayo las Brujas en el 2023-2024.</p> <p>2.2.2.2: Mejora inmediata de Cayo Largo (reparación de la plataforma, pistas y calles de rodaje) en 2022-2023</p> <p>2.2.2.3: Mejora de la capacidad (mostrador de facturación, locales de espera, accesos de inmigración, etc.) para los pasajeros del aeropuerto internacional de La Habana, para el 2025.</p> <p>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.</p> <p>2.2.2.5: Mejora de las capacidades (mostrador de facturación, locales de espera, accesos de inmigración, etc.) para los pasajeros en VRA y SNU para el 2026.</p> <p>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.</p> <p>2.2.2.7: Mejora gradual/continua (de la plataforma, pistas y calles de rodaje) en los aeropuertos principales para el 2030.</p>
			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.	<p>2.2.3.1: Mejora inmediata (construcción) de instalaciones de combustible para los aeropuertos de HAV y VRA en el 2023.</p> <p>2.2.3.2: Adquisición de equipos especiales para el suministro de combustible para los aeropuertos de HAV y VRA en el 2023.</p> <p>2.2.3.3: Mejora progresiva (construcción) de instalaciones de combustible para otros aeropuertos importantes para el 2028.</p> <p>2.2.3.4: Adquisición progresiva de equipos especiales de suministro de combustible para otros aeropuertos importantes para el 2028.</p>
			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.	<p>2.2.4.1: Lograr personal certificado en los puestos para el tratamiento y manipulación de carga en 2022-2023.</p> <p>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.</p> <p>2.2.4.3: Instalar un sistema automatizado de paletización y pesaje de las cargas en los almacenes de exportación para el 2023.</p> <p>2.2.4.4: Se instalarán sistemas y equipos tecnológicos de punta para la manipulación de carga aérea para el 2030.</p>
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.	<p>2.3.1.1: Recuperación y/o adquisición de aeronaves para Cubana de Aviación de acuerdo al programa planificado hasta el 2024.</p> <p>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.</p> <p>2.3.1.3: Establecimiento de alianzas estratégicas con organizaciones nacionales e internacionales para fortalecer y desarrollar los servicios.</p>

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	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.	Se debe llevar a cabo una adquisición urgente del equipamiento, enfocándose en los equipos críticos para mantener el nivel de seguridad.	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: Desarrollo de la infraestructura de las TIC y automatización de los procesos de los servicios.	Debe ser adicionalmente fortalecida la infraestructura de las TIC, como base para que las empresas presten varios servicios eficientemente.	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 Sostenible (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 las construcciones relacionadas 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.
			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 limpias, 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.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	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 Aviación (AVSEC, por sus siglas en inglés).	Actualizar las normas AVSEC según la 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 seguridad y personal de la aviación 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) 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.
			4.1.2: Adquisición de conocimientos de gestión aeroportuaria.	Adquirir 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

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
	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.	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.	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: Incrementar la satisfacción de los clientes (usuarios de los servicios de transporte de carga aérea).	Ofrecer servicios competitivos y atractivos para incrementar la satisfacción de los clientes introduciendo servicios, equipos e instalaciones modernas	4.3.2.1: Estudio sobre las necesidades de los clientes en lo concerniente a los servicios de transporte de carga aérea 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 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
	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 transitorios 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.

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
					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

3.3.7 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 3.3.7.

Tabla 3.3.7 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 BC.	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 BC, con un 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.
			1.1.2: Perfeccionamiento del sistema de Balance de Cargas consolidando la información de los medios de transportación, equipos e instalaciones de almacenaje.	Para desarrollar un sistema de transporte de mercancías más eficiente, los datos del BC serán utilizados por una agencia 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.	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 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.	1.2.1: Establecer un sistema de comunicación de los negocios logísticos.	Construir un sistema de comunicación fluida entre las partes relacionadas del sector logístico.	1.2.1.1: Establecimiento del Comité de Coordinación de la Planificación Logística dirigido por el MITRANS en 2023-2024.
			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	Mediante la integración de las transportaciones prestadas por diferentes OSDEs en el sector del MITRANS, se prestarán servicios de transporte intermodal de mercancías básicas.	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 no estatales y los proveedores de servicios internacionales desde el 2026.
			1.2.3: Integrar actividades de transportación (incluyendo carga refrigerada y suministros médicos) entre diferentes OSDEs para prestar servicios intermodales integrados.	Invitando a las empresas de transporte de otras OSDEs (diferentes de GEA, GEMAR, UFC y CACSA), se prestarán mejores servicios intermodales integrales.	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: Utilizando empresas no estatales mejorar los servicios de transporte provinciales para las necesidades básicas diarias.	Invitar a las empresas no estatales para mejorar los servicios de transporte de mercancías provinciales para los bienes de primera necesidad.	1.2.4.1: Mejora de los servicios de transporte de cargas a nivel provincial (EPT) en 2023-2026, 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.
	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.	Capacitar e incrementar los ingenieros en TIC, que son claves para mejorar la eficiencia logística.	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: Brindar capacitación para incrementar los coordinadores y los planificadores logísticos.	Capacitar a los especialistas que están vinculados con la coordinación y la planificación.	1.3.2.1: Impartición regular de cursos de capacitación en planificación/negocios logísticos (2022-2030).

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
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.	Es necesario 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, 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 (2023-2030).
			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 2023-2026.
	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 un plan de renovación de los almacenes de materiales básicos en 2023-2024. 2.2.1.2: Contar con un plan de renovación de los almacenes del MINCIN en 2023-2024.
			2.2.2: Construir nuevos almacenes incorporando tecnologías de vanguardia para ubicaciones estratégicamente seleccionadas.	Seleccionar ubicaciones de nuevos almacenes para mejorar la eficiencia logística. Priorizar almacenes para carga refrigerada y carga que requiera manipulación especial, como los productos farmacéuticos.	2.2.2.1: Construir nuevos almacenes para carga refrigerada en los principales puertos, aeropuertos y en cada provincia con tecnología avanzada de manipulación de carga (2023-2030).
			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 (2023-2030).
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 PCN 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.
	3.2.2: Preparar planes de transporte alternativo.	Preparar con antelación 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 urgentes 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.	
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).	

Área esencial	Objetivos	Descripción de los objetivos	Estrategias	Descripción de las estrategias	Metas
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 a 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 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 a compañías no cubanas a participar en el sector de servicios logísticos.	4.3.1: Revisar el marco legal para invitar a más proveedores de servicios de transporte de carga internacional (no sólo en la ZED 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.	4.3.1.1: Revisar el marco legal existente para invitar a 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 que aclaren 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.	Estudiar métodos financieros con préstamos desde el exterior de manera que los vehículos y equipos puedan ser adquiridos sin demoras. Estudiar e implementar métodos de adquisición por arrendamiento desde el exterior de vehículos y otros equipos. 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 (2023-2030). 5.3.2.1: Uso eficaz de acuerdos de leasing para vehículos, embarcaciones y naves aéreas nuevas (2023-2030). 5.3.3.1: Apoyo financiero continuo por las agencias de financiamiento nacionales (2023-2030)
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 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 que supervise 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

Capítulo 4 Implementación del Proyecto

4.1 Cronograma general de implementación

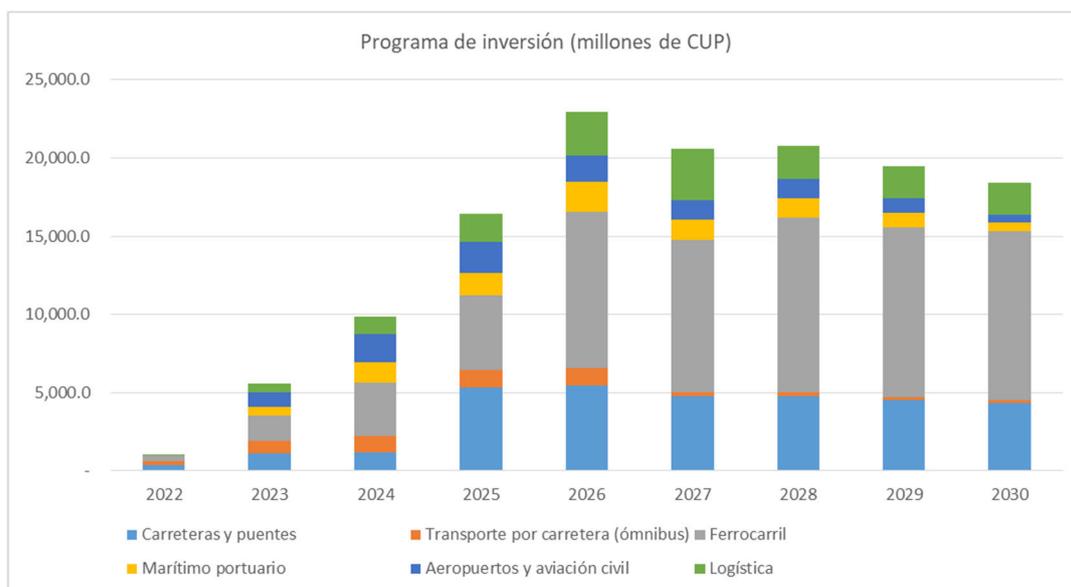
Los primeros cinco años (2022-2026) se sitúan como período de preparación, mientras que se espera un crecimiento acelerado en los años siguientes (2027-2030) basado en la inversión estable en el sector del transporte.

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 la infraestructura que requiera reparaciones y mejoras urgentes.

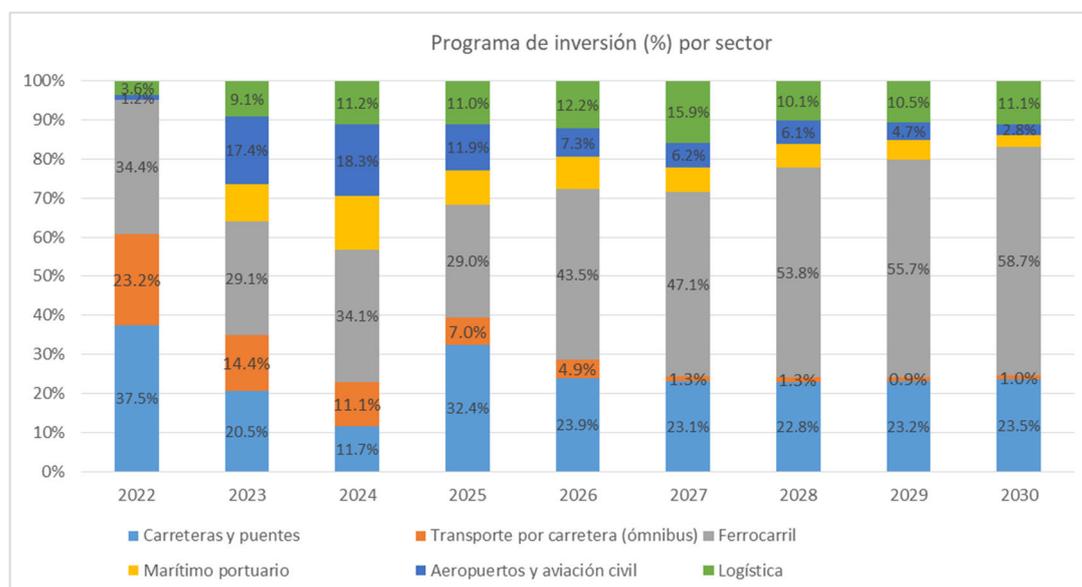
Los últimos cuatro años serán un período de inversión continua siguiendo los planes preparados en los primeros cinco años.

Como se observa en la Figura 4.1.1, 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



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%									

Fuente: EEJ y GTT

Figura 4.1.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte

4.2 Sector de carreteras y puentes

4.2.1 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, 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-Eki⁵".



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 4.2.1 Financiamiento esperado para el sector de carreteras y puentes

4.2.2 Cronograma de implementación

La Tabla 4.2.1 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.

⁵ 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 4.2.1 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	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											30,240.0
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											50.0
RB014	Desarrollo de capacidades para el mantenimiento de carreteras a través de un proyecto de cooperación técnica											50.0
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

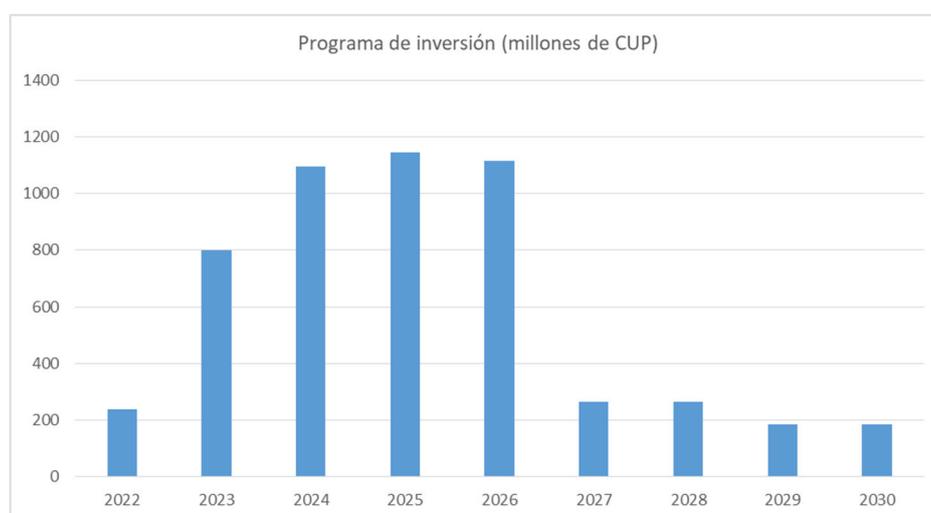
4.3 Sector del transporte de pasajeros por carretera (ómnibus)

4.3.1 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 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 vehículos 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 4.3.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte de pasajeros por carretera

4.3.2 Cronograma de implementación

La Tabla 4.3.1 muestra el cronograma de ejecución de los proyectos componentes del sector de ómnibus. Teniéndolo en cuenta, la organización designada como entidad de implementación debe formular un plan detallado para cada proyecto.

Tabla 4.3.1 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

RT012	Mejora de la resiliencia	a) Elaboración de manuales de control de infecciones para los operadores de ómnibus											1.25	
		b) Introducción de equipamiento contra la COVID-19 (instalación de divisiones, termómetros, desinfectante, etc.)												4.25
		c) Introducción de sistema de pago sin contacto												50.00
		d) Establecimiento de un BCP (Plan de Continuidad de Negocios) como preparación de enfermedades infecciosas												1.25
RT013	Mejora del sistema de venta de pasajes	a) Mejora del sistema de reservación de ómnibus interurbanos (revisión del sistema de Última Hora o introducción de notificaciones electrónicas)											6.25	
		b) Establecimiento de un sistema de reservación y venta de pasajes online y usando aplicaciones móviles												6.25
RT014	Producción sostenible de flotas de ómnibus	a) Expansión de la producción de ómnibus Diana											2,000.00	
		b) Estudio para la fabricación de ómnibus (incluyendo ómnibus eléctricos)											56.25	
Total (millones de CUP)			239.1	800.0	1,094.4	1,145.1	1,115.9	263.3	263.3	184.6	184.6	-	5,290.30	
					4,394.6	83.1%			895.7	16.9%				

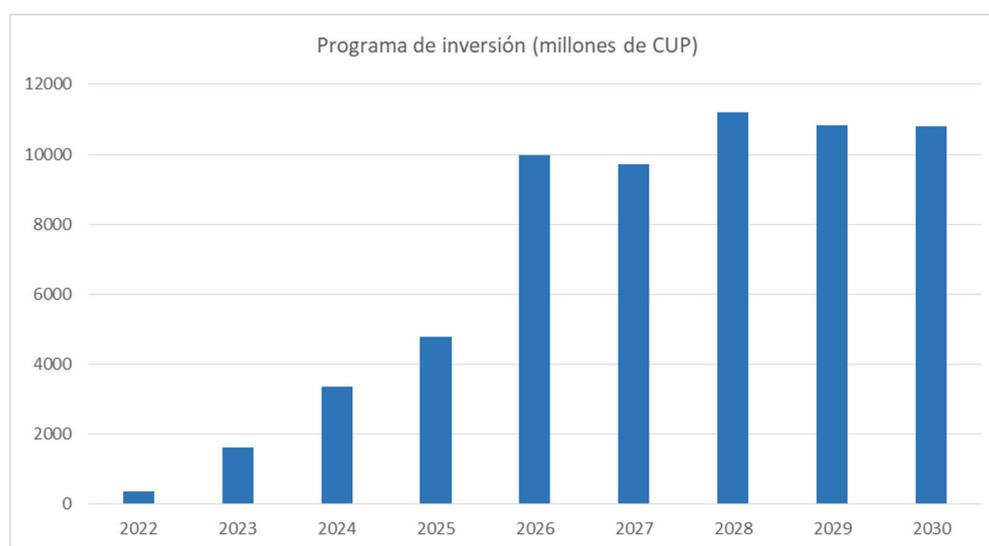
Fuente: EEJ y GTT

4.4 Sector del transporte ferroviario

4.4.1 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 /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 4.4.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte ferroviario

4.4.2 Cronograma de implementación

La Tabla 4.4.1 muestra el cronograma de ejecución de los proyectos componentes del transporte ferroviario. Teniéndolo en cuenta, la organización designada como entidad de implementación tiene que formular un plan detallado para cada proyecto.

Tabla 4.4.1 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	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											después 26,093.8 de 2030	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											después 10,368.8 de 2030	4,443.8

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%			

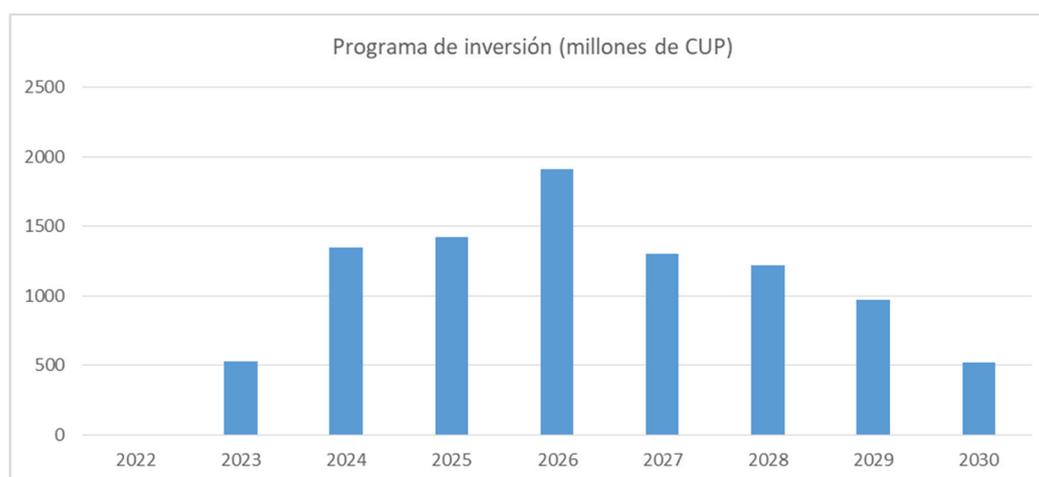
Fuente: EEJ y GTT

4.5 Sector del transporte marítimo portuario

4.5.1 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 (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 la 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 4.5.1 Financiamiento esperado para el sector del transporte marítimo portuario

4.5.2 Cronograma de implementación

La Tabla 4.5.1 muestra el cronograma de ejecución de los proyectos componentes del transporte marítimo portuario. A partir de este cronograma, la organización designada como entidad de implementación necesita formular un plan detallado para cada proyecto.

Tabla 4.5.1 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/internacioal (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 Nuevitas			■	■	■						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%			

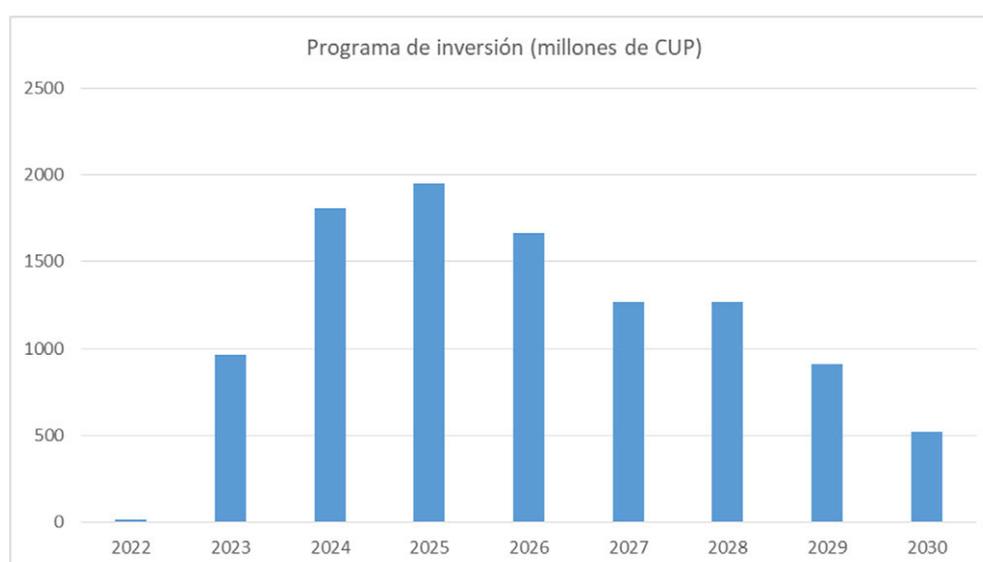
Fuente: EEJ y GTT

4.6 Sector de la aviación civil y aeropuertos

4.6.1 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 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 4.6.1 Financiamiento esperado para el sector de aeropuertos y la aviación civil

4.6.2 Cronograma de implementación

La Tabla 4.6.1 muestra el cronograma de ejecución de los proyectos componentes del sector de aeropuertos y la aviación civil. En base a este cronograma, la organización designada como entidad de implementación necesita formular un plan detallado para cada proyecto.

Tabla 4.6.1 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

4.7 Sector logístico

4.7.1 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 (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 4.7.1 Financiamiento esperado para el sector logístico

4.7.2 Cronograma de implementación

La Tabla 4.7.1 muestra el cronograma de ejecución de los proyectos componentes del sector logístico. Partiendo de este programa, la organización designada como entidad de implementación tiene que formular un plan detallado para cada proyecto.

Tabla 4.7.1 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

4.8 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. Este último 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 de este plan (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 ramo encargado del Plan.

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

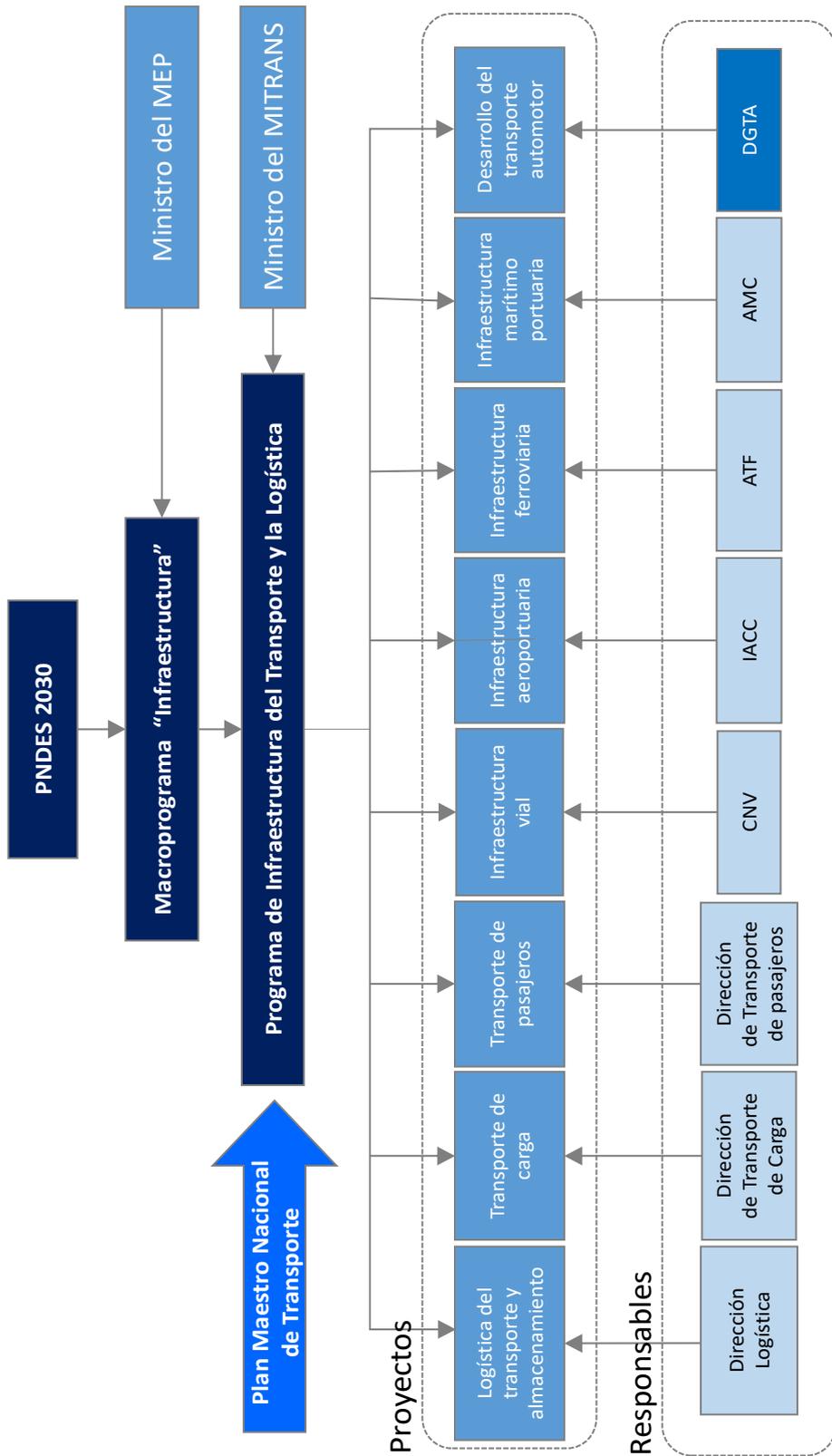
Los aspectos relacionados con el transporte y la logística se abordan en el Macroprograma "Infraestructura", liderado por un Consejo Interinstitucional presidido por el Viceprimer Ministro y Ministro de Economía.

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.



Fuente: MITRANS

Figura 4.8.1 Esquema simplificado para la aplicación del Plan Maestro de Transporte Nacional