

Vietnam -Tailandia

Equipo, material e infraestructuras ferroviarias

Presentación Estudios

MAFEX

Asociación Española de Fabricantes Exportadores de Material, Equipos y Servicios Ferroviarios

Bilbao, 15 Febrero 2012



Vietnam



Vietnam. Datos básicos

Capital:	Hanoi	Jefe de Estado:	
Superficie:	332.000 km ²		Mr Truong Tan Sang
Idioma:	Vietnamita	Primer Ministro:	
Población:	88,3 millones		Mr Nguyen Tan Dung
Tipo de cambio:	1 Euro € = 27.281 VND		

Exportaciones 2010	% total	Importaciones 2010	% total
Maquinaria y equipo mecánico	14.0	Fuei & iubricantes	17.0
Vehículos, partes y accesorios	9.5	Productos minerales y metales	13.0
Aparellaje eléctrico, circuitos, relays, etc	8.7	Partes electrónicas	9.4
Aparatos eléctricos	7.1	Maquinaria industrial, herramientas y partes	7.3
Principales Mercados 2010	% total	Suministradores 2010	% total
EEUU	20.0	China	23.8
Japón	10.7	Corea del Sur	11.6
China	9,8	Japón	10,8
Corea del Sur	4,3	Taiwan	8.4

Vietnam

Indicadores económicos recientes	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PIB (US\$ miles de mil.) (precios corrientes):	60.9	71.1	90.3	93.2	103.6	121.6
PIB PPP (US\$bn)	199.0	222.0	241.3	256.8	277.4	299.6
PIB per capita (US\$):	724	835	1,048	1,068	1,174	1,362
PIB per capita PPP (US\$)	2,364	2,607	2,800	2,945	3,143	3,355
Real PIB (% año/año):	8.2	8.5	6.3	5.3	6.8	5.8

Vietnam

- Reconocimiento de la propiedad y la iniciativa privada.
- Apertura (gradual) a la inversión directa extranjera
- Estímulo del comercio exterior, especialmente de las exportaciones
- La reducción paulatina de aranceles a las importaciones
- La liberalización de determinados sectores

Crecimiento impulsado por las exportaciones y la Inversión Extranjera Directa.

Importante déficit en infraestructuras

Polarización del crecimiento económico en sus dos ciudades principales: Hanoi y Ciudad Ho Chi Minh. La población urbana, 24 millones, es el 28% del total.

- El crecimiento económico de Vietnam se espera alcance un promedio de 7,2% anual en 2011-15, apuntalado por un fuerte crecimiento en el consumo, la inversión y las exportaciones.

Vietnam. Ferrocarril

El transporte ferroviario sigue siendo relativamente subutilizado como un modo de transporte en Vietnam.

El **transporte por carretera** domina el sector del transporte, con un 65% de la carga, mientras el transporte ferroviario representó sólo el 4% del transporte de carga en 2008, y el 5% del transporte de pasajeros, lo que sea considerado como el menos "relevante de todos los modos de transporte"

La red ferroviaria tiene una longitud total de **2.600 kilómetros** (1.600 millas) la línea Norte-Sur que corre entre Hanoi y Ho Chi Minh City. 1.900 km
85% del volumen de pasajeros de la red
60% del volumen de carga fue transportado a lo largo de esta línea

La mayor parte de la infraestructura de los ferrocarriles de Vietnam -incluyendo, puentes, vías, lechos de pista, material rodante, señales y equipos de comunicación y las instalaciones de mantenimiento – ha sufrido un grave deterioro, debido principalmente a los daños causados durante la guerra de Vietnam y una posterior falta de inversión de capital y de mantenimiento.

Vietnam. Ferrocarril

Descripción	Establec.	Longitud	Estaciones	Duración del trayecto	Tipo de ancho
North-South Railway	1936	1.726 km	191	30 hrs	1.000 mm
<u>Hanoi-Lao Cai</u>	1906	296 km	40	10 hrs	1.000 mm
<u>Hanoi-Dong Dang</u>	1902	163 km	23	4.25 hrs	combinada
<u>Kep-Ha Long</u>	1950s	106 km	12	4.5 hrs	1.435 mm
<u>Hanoi-Haiphong</u>	1902	102 km	18	2.5 hrs	1.000 mm
<u>Hanoi-Thai Nguyen</u>	1962	75 km	14	-	combinada
<u>Thai Nguyen-Kep</u>	1966	57 km	6	-	1.435 mm
<u>Pho Lu-Xuan Giao</u>	-	11 km	-	-	-
<u>Tien Kien-Bai Bang</u>	-	10.5 km	-	-	1.000 mm
<u>Da Lat-Trai Mat</u>	1932	7 km	2	-	1.000 mm
<u>Tien Kien-Lam Thao</u>	-	4.1 km	-	-	1.000 mm

Vietnam. Ferrocarril



Vietnam. Ferrocarril

El tipo de carril comúnmente utilizado es de 43 kg/m, aunque 260 km de la red usan carril de menos de 38 kg/m.

Características técnicas

Velocidad máxima: 70 km/h

Tres anchos: 1.000 mm, 1.435 mm y combinado

Radio mínimo de las curvas: 97 metros

Inclinación máxima: 17 %

Espacio entre traviesas:

- carril de sección 43kg/m 18 traviesas /12,5 m
 - carril de sección 30 kg/m y 27kg/m 17 traviesas /12m
- Balasto: el espesor estándar es de 30 cm.

Vietnam. Alta Velocidad

Alta Velocidad

comienzo de las obras de la línea de 1.630 km de la línea en 2013 ???,
con un 70 por ciento de financiación provenientes de la AOD japonesa
La nueva línea de norte a sur costaría 55,8 mil millones de USD

Vietnam. Ferrocarril

El Masterplan 2020/Horizonte 2050 se marca los siguientes objetivos:

- Aumento de las cuotas del ferrocarril (13% transporte de pasajeros, 14% transporte de mercancías).
- Integración con las redes de transporte urbano, para alcanzar un 20% de tráfico de pasajeros
- Impulso al transporte de carga para reducir la saturación de las carreteras; desarrollo de líneas de conexión con puertos, aeropuertos, centros logísticos y zonas de reexportación
- Desarrollar dos corredores principales: Norte-Sur (Hanoi – Ho Chi Minh City, con las siguientes rutas preferentes: Hanoi-Hue, Hanoi-Da Nang and Ho Chi Minh City- Nha Trang),
Este-Oeste (conexiones con Malasia y Singapur, vía Camboya)

Vietnam. Ferrocarril

-Establecer conexiones estables con China, para lo que se impulsa el programa “Two Corridors and One Economic Belt Program”, con dos líneas de enlace entre los centros economicos del Norte de Vietnam y el Sur de China:

- lineas Lao Cai – Hanoi - Hai Phong

y Hanoi-Dong Dang

en el marco del Programa Singapur-Kunming, impulsado por ASEAN y ADB

- Mejoras en el resto de líneas con el fin de garantizar velocidades de 120Km/h, frente a la media de 60Km/h (2005)

Vietnam. Ferrocarril

-Alcanzar ratios de 15-17km de vía por cada 1000 Km² y en torno a 50-70km de vía por cada millón de habitantes, siendo el 35-39% de doble vía

- Adquisición de vehículos, aumento el grado de producción local al 50-60%, lo que supondría la construcción de entre 5.000-9.000 coches para pasajeros y 50.000-53.000 vagones para mercancías.

- Modernización de las comunicaciones y señalización

- Equipos de seguridad

Vietnam. Trans Asia Railway

Vietnam ha iniciado la implementación de este plan con el desarrollo del
eje Hanoi - Hai Phong y
los enlaces con la frontera china.

De ese modo, desde finales de 2007 está sobre la mesa
(con financiación del Banco Asiático y Francia)
el proyecto de construcción/mejora de la línea

Yen Vien (periferia de Hanoi) – Lao Cai.

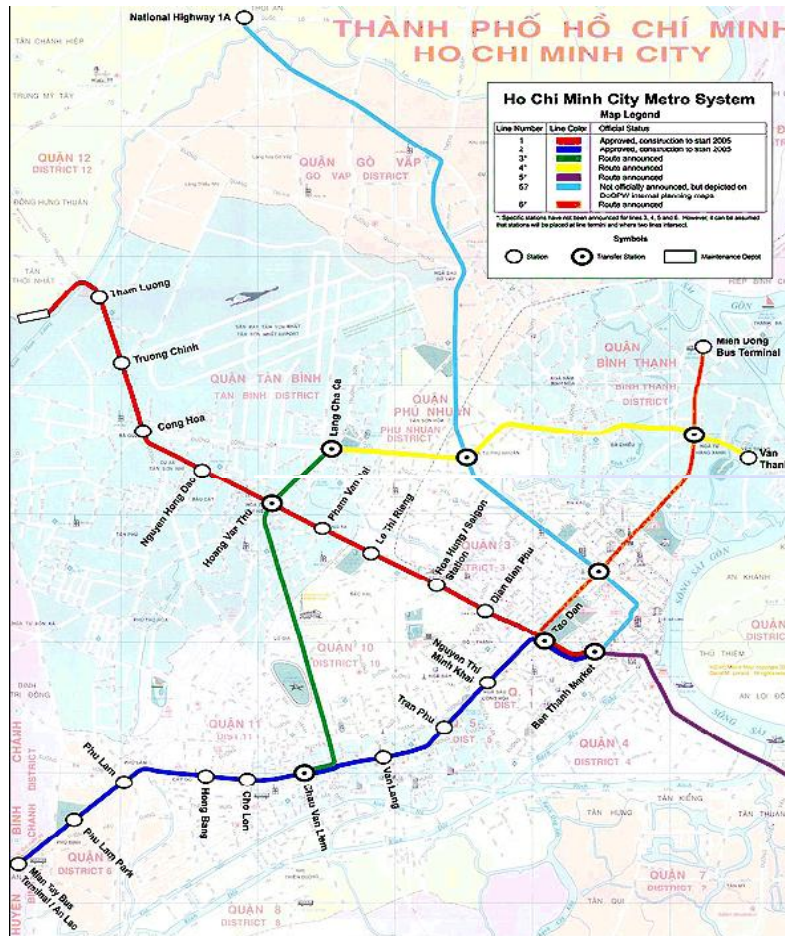
Asimismo, se encuentran la fase inicial del proyecto TRN099 (B1-3) del BAsD,
para la rehabilitación de la ruta 1 (Hanoi – Haiphong).

La red de ferrocarril Trans Asia contaría en Vietnam con cuatro trayectos
(V1 – 1726 km; V2 – 162 km; V3 – 102 km y V4 - 285 km)

Vietnam. Trans Asia Railway



Vietnam. Metro de Ho Chi Minh City



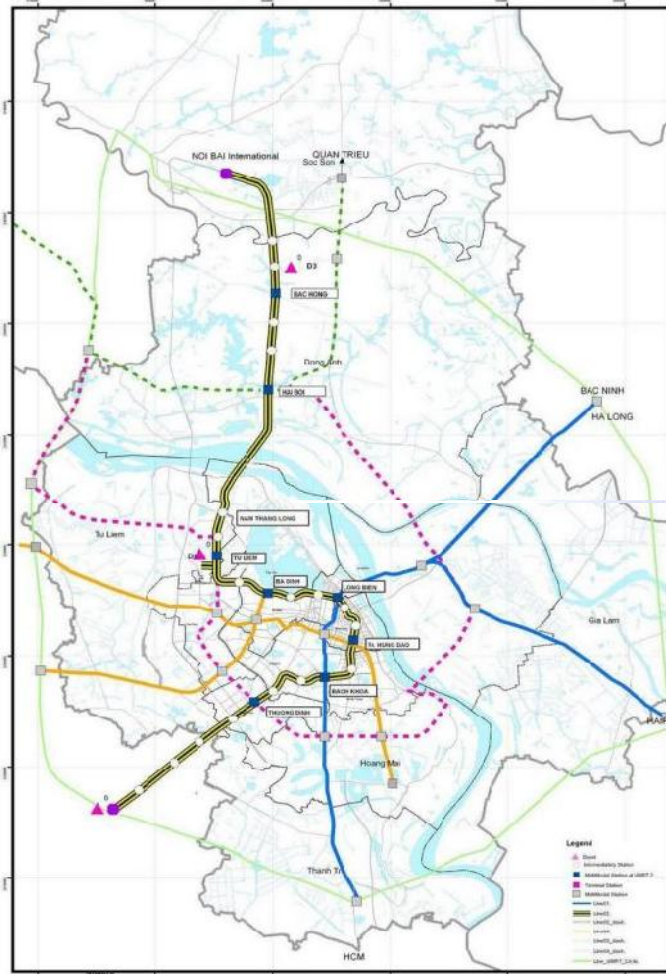
Metro de Ho Chi Minh City Autoridad Administrativa Urbana del Ferrocarril (MAUR)

La primera línea de la red, Ben Thanh y Suoi Tien Park en el Distrito 9, está programada para completarse en 2015
segunda línea entre el mercado de Ben Thanh y Tham Luong en el Distrito 12 está previsto que comience la construcción en 2012, y su conclusión está prevista para en el año 2016

Vietnam Metro de Ho Chi Minh City

Descripción	6 líneas de metro (1,2 3a, 3b, 4, 5, 6), subterráneo y en superficie (Ben Thanh Market-Suoi Tien Park; An Suong bus station-Thu Thiem new urban area; Highway 13-Tan Kien; Ben Cat Bridge-Nguyen Van Linh Boulevard; Sai Gon Bridge-Can Giuoc bus station; Ba Queo crossroads-Phu Lam), con una longitud total de 107 Km.
Convocante	MAUR
Presupuesto	7.500 millones de USD. Los cálculos iniciales ya han sido ampliamente sobrepasados; en la presentación del TA de la línea 2, se calculaban los costes totales de esa línea en 1246 millones de USD.
Financiación	6.300 millones se calcula provendrán de financiación pública internacional. Cada línea será financiada por un socio internacional, en régimen de financiación ligada. - LÍNEA 1: 2.300 millones de USD para el proyecto "llave en mano" construido por empresas japonesas y financiado por JICA-JBIC. - LÍNEA 2: será financiada en un 42% por el BAsD (préstamo concesional del fondo ADF y, principalmente, capital ordinario), un 30% como con subvención y préstamos del KFW (Alemania), un 20% financiado por el EIB y el resto por fondos estatales. - Para el resto de líneas se busca la participación conjunta de distintos tipos de fondos internacionales.
Estado actual	- LÍNEA 1: Los trabajos han sido iniciados (19.7 kilómetros). - LÍNEA 2: En diciembre de 2008 se presentó el estudio preliminar de viabilidad de la línea (MVA en asociación con TEDI South), en los que se proponían cambios sustanciales que afectan al resto de líneas (modificar el alineamiento de líneas y estaciones en la zona de Ben Thanh Market – zona central, extensión de la línea 1 hasta los límites iniciales de la línea 3, extensión de la línea 3 hasta Dien Bien Phu, conexiones de las líneas 3 y 4 con la red nacional de ferrocarril, prolongar la línea 5 para una futura alineación con el monorraíl número 2). - LÍNEA 4: Estudio de viabilidad realizado por Ardanuy (24 Km y 16 estaciones): 1.400 millones de USD. - LÍNEA 5: Estudio de viabilidad realizado por IDOM (20 Km y 15 estaciones): 1.500 millones de USD. - LÍNEA 6: Estudio de viabilidad realizado por IDOM (6 Km y 7 estaciones): 500 millones de USD.
Contacto	MAUR

Vietnam. Transporte Urbano Ha Noi



Ha Noi Authority for Tram and Public
Transportation (HATD)

línea Nam Thang Long–Tran Hung Dao,
línea Cat Linh–Ha Dong,

línea Yen Vien–Ngoc
actualmente en fase de estudio

Comenzó a mediados de 2011

Vietnam. Transporte Urbano de Ha Noi

Ha Noi Urban Railway

Descripción: El Plan de Transporte 2020 de Hanoi, aprobado en Julio de 2008, incluye la construcción de un sistema de ferrocarril urbano consistente en la construcción de cinco líneas:

- LINEA 1: 38,7 Km entre Ngoc Hoi - Yen Vien - Nhu Quynh, uniendo la periferia del noreste y sur de Hanoi con el centro de la ciudad.
- LINEA 2: 35,2 Km entre el Noi Bai Airport – centro ciudad - Thuong Dinh.
- LINEA 3: 21km entre Nhon - Ha Noi Railway Station - Hoang Mai. Uniendo la zona oeste con el centro y sur de la ciudad.

Vietnam. Proyectos. Convocante, Coste, Financiación, Estado,

PROYECTO	DESCRIPCIÓN	CONVOCANTE	COSTE	FINANCIACIÓN	ESTADO ACTUAL
“Reunification Line”: Hanoi – HCMC Express Railway	Tren de alta velocidad, 1.555 Km, 27 estaciones, trenes tecnología Shinkasen	MOT, Viet Nam Railways Corporation	55.800 mill. USD		
Hanoi – Vinh	320 Km, 34 estaciones doble vía	Viet Nam Railways Corporation	12.900 mill. USD		
HCMC – Nha Trang	400 Km	Viet Nam Railways Corporation y TEDI South	6.500 mill USD		
Lao Cai – Hanoi – Hai Phong	Proyecto de enlace entre el eje económico del Norte de Vietnam y China. 285 Km. (Para-speedy railway)	Viet Nam Railways Corporation	160 mill. USD (FASE I)		
Hanoi – Noi Bai Airport Line	Línea de enlace con el aeropuerto internacional de Noi Bai (26.3Km)	Viet Nam Railways Corporation	660 mill. USD JBIC (ODA) - TA		
Hanoi – Dong Dang	Proyecto de enlace entre el eje económico del Norte de Vietnam y China (Para-speedy railway)	Viet Nam Railways Corporation			
Hanoi – Hai Phong	FASE I: Rehabilitación tramo Hanoi- Haiphong (102 Km) FASE II: electrificación y doble vía en el tramo Hanoi- HaiDuong(38Km)	MOT	6.300 mill. USD JBIC (ODA)		

Juan Inoriza 15 B /14 Le Thanh Ton St, Ben Nghe Ward, D.1, HCMC, VIET NAM.

☎ + 34 606310028 ✉ ijinoriza@gmail.com

Vietnam. Proyectos ferrocarril

Ho Chi Minh City – Loc Ninh	Linea ferrea de 128,5Km con 12 estaciones	Viet Nam Railways Corporation	438 millones de USD.
Vung Ang – Mu Gia	Linea de 119 Km con 12 estaciones, 7 tuneles y 24 puentes.	Viet Nam Railways Corporation	
Ho Chi Minh City – Can Tho	Tres opciones: o 157 Km. Cai Rang District – Can Tho City. o 147 Km. Binh Thuy District – Can Tho City o 149 Km. O Mon District – Can Tho City	Vietnam Railway Bureau	4.000 millones De USD
Hanoi Elevated Railway	Hanoi Urban Railway No. 1 (Yen Vien-Ngoc Hoi), 15,36Km (10,57 en superficie): FASE I: Tramo Gia Lam- Giap Bat (inicio de obras 2011) FASE II: Giap Bat-Ngoc Hoi, Gia Lam-Yen Vien	Railway Project Management Unit (RPMU), Viet Nam Railways Corporation	1.200 mill. USD (FASE I)

A la hora de cierre de esta edición, se ha conocido la pretensión del Consejo Popular de la provincia de Lam Dong de construir un sistema ferroviario con una inversión de 3 mil millones de dólares.

Vietnam. Ferrocarril

Los planes de desarrollo de los ferrocarriles ofrecen excelentes oportunidades a las empresas españolas del sector para la **exportación de maquinaria, equipo y componentes para ferrocarril,** así como a empresas cuya actividad principal se engloba en el campo de las **infraestructuras** o de la **transferencia de tecnología, consultoría, ingeniería, etc.,** especialmente en el periodo 2011- 2015, durante los cuales está prevista la modernización de una parte importante de los aeropuertos y de la infraestructura ferroviaria.

Sudeste Asiático



Tailandia



Tailandia. Datos básicos

Capital:	Bangkok	Jefe de Estado:	
Superficie:	513.000 km ²		HM King Bhumibol Adulyadej
Idioma:	Thai	Primer Ministro:	
Población:	68 millones (2011)		HE Ms Yingluck Shinawatra
Tipo de cambio:	1 Euro € = 46,22 Bath		

▪ **50% de la actividad se concentra en su capital pero atención a nuevos focos en Centro y Este**

- Bangkok + Centro: < 16 m. Hab. 10.000\$ PIBpc
- Este: 3 m. Hab. 7.500\$ PIBpc

PIB per cápita en precios corrientes en 2011 fue de 5,281 USD. El PIB per cápita en términos de Paridad de Poder Adquisitivo en 2011 fue de **9.693 USD.** (Importantes diferencias regionales)

Indicadores económicos recientes	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PIB (US\$ miles de mil.) (precios corrientes):	207.1	247.0	272.6	263.7	318.9	339.4
PIB PPP (US\$bn)	483.2	522.3	547.6	540.3	589.0	622.9
PIB per capita (US\$):	3,296	3,918	4,300	4,151	4,992	5,281
PIB per capita PPP (US\$)	7,691	8,286	8,638	8,505	9,221	9,693
Real PIB (% año/año):	5.1	5.0	2.6	-2.4	7.8	6,2

Tailandia. Datos básicos

Composición PIB

Agricultura (10%)

Industria (45%)

Servicios (45%)

Principales industrias: automoción (10º mundial 2015), electrónica (1º mundial HDD), turismo, petroquímica, agroalimentaria (7º productor mundial de alimentos, 1º conservas atún, 1º X arroz)

Exportaciones 2010	% total	Importaciones 2010	% total
Maquinaria y equipos mecánicos	14.0	Fuel & lubricantes	17.0
Vehículos, partes y recambios	9.5	Productos minerales y metales	13.0
Aparellaje eléctrico, circuitos, etc	8.7	Partes electrónicas	9.4
Aparatos eléctricos	7.1	Maquinaria industrial, herramientas y partes	7.3

Principales Mercados 2010	% total	Suministradores 2010	% total
China	11.0	Japón	20.8
Japón	10.5	China	13.3
EE.UU	10.4	EE.UU	5.9
Hong Kong	6.7	EAU	5.9

Tailandia. Datos básicos

- Crecimiento sólido de 2000 a 2007 - un promedio de más del 4% al año -, tras la recuperación de la crisis financiera asiática de 1997-98.

- Las exportaciones tailandesas-en su mayoría maquinaria y componentes electrónicos, productos agrícolas y joyas - continuará impulsando la economía, lo que representa más de la mitad del PIB.

La crisis financiera mundial de 2008-09 redujo las exportaciones de Tailandia

En 2009, la economía se contrajo un 2,2%.

En 2010, la economía creció a un 7% su mayor ritmo desde 1995

Protestas antigubernamentales durante marzo-mayo de 2010 y la polarización política del país tuvieron un impacto temporal en la confianza empresarial y del consumidor. Aunque el turismo fue duramente golpeado durante las protestas, su rápida recuperación ayudó a impulsar la confianza del consumidor a nuevos máximos.

- Se recupera rápidamente de la crisis y supera previsiones a pesar de inestabilidad política

Tailandia

La industria tailandesa, generalmente muy concentrada en Bangkok y su entorno, ha experimentado una gran expansión en los últimos 25 años, aportando en 2009 cerca del 40% del PIB.

Crecimiento basado en exportaciones y entrada de IDE
Empresas orientadas a la exportación

La evolución de las manufacturas durante los últimos veinte años ha sido realmente espectacular, siendo la producción industrial el verdadero motor de la transformación económica de Tailandia. Las principales exportaciones de Tailandia son productos industriales: ordenadores, vehículos, sus partes y accesorios, y semiconductores.

El turismo es un sector con un gran peso en el PIB de Tailandia (representa un 6,5% del PIB).

Infraestructura relativamente desarrollada

Economía de libre empresa

Políticas favorables a las inversiones

Tailandia. Infraestructuras

- **Aeropuertos:** Ampliación de infraestructuras existentes
 - Fase II Aeropuerto Suvarnabhumi 2011-2016 (Bangkok) 1.500 M€.
 - Aeropuerto Phuket: 250 M€

- **Ferrovianos:** Lanzamiento esperado de grandes proyectos
 - State Railway of Thailand (SRT): “Railway Development Master Plan” (2010-2015, 4.000 M€) Obra civil y desdoblamiento de vía, Locomotoras y material rodante, señalización, telecomunicaciones
 - Mass Rapid Transit Authority y Bangkok Metropolitan Authority (2010-2020) 5 líneas de transporte urbano (11.500 M€), E & M, señalización y ticketing
 - Tren de Alta Velocidad (2013-2031):
 - Conexión China-Singapur, en marcha tramo China-Laos, 16.000 M€ en Tailandia.

Tailandia. Ferrocarril

Existen tres grupos principales que cubren las operaciones ferroviarias:

- **State Railway of Thailand (SRT)**, propiedad del Estado. 4129 km de vías, opera servicios de pasajeros y de mercancías
- **BTS Bangkok Mass Transit System (Sky Train / Línea Verde)** empresa privada. Es el propietario y operador de 24 km de línea del metro de Bangkok con una concesión de 30 años
- **MRTA Mass Rapid Transit Authority** es propietaria de 20 Metro km (línea azul) en Bangkok que cede una concesión de explotación de 25 años a **BMCL Bangkok Metro Public Company Limited** .

Tailandia. Ferrocarril



4.129 km de vías
deterioradas por
falta de
inversiones y de
mantenimiento

Tailandia. Ferrocarril

POGRAMA PRIORITARIO DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS

En el marco de la empresa estatal de ferrocarril (SRT)

Plan Maestro de Desarrollo de Infraestructuras Ferroviarias tiene tres fases.

- Fase de Restauración (Urgente) 2010-2014

- Fase de Mejora 2015-2019

- Eficiencia de la fase de mejora 2020-2024

El gobierno tailandés ya ha aprobado un presupuesto de cerca de **4 mil millones de €** para la fase de restauración, que se considera que es urgente.

- Continuación del programa de reemplazo de raíles
- Renovación y compra de locomotoras y trenes (conjunto)
 - Reemplazo de traviesas
 - Sistemas de señalización en 223 estaciones
 - Barreras automáticas.

Tailandia. Ferrocarril

Fase 1 (2010-2014):

Entre otros, se pretende la construcción de **873 kilómetros de vías**,
con una inversión total de 77.458 millones de baht

(1.842 millones de euros),

- 1) Chachensao-Kangkoi-Klongsibkao
- 2) Mabkabao-Nakonratchasima
- 3) Nakornpatom-Nongpraduk-Huahin

La inversión total prevista para la primera fase (2010-2014) es de 176.808 millones de bahts
(4.205 millones de euros)

Fase II (2015-2020):

Construcción de 544 kilómetros, con una inversión de 62.400 millones de baht

(1.484 millones de euros),

- 1) Kangkoi-Buayai
- 2) Huahin-Prachubkirikun

Fase III (2020-2025):

Construcción de 1.728 kilómetros, con una inversión de 196.200 millones de baht

(4.666 millones de euros),

- 1) Konkan-Nongkai
- 2) SuratthaneenPadangbasa

Tailandia. Ferrocarril

Nuevas normas

carga por eje de 20 Tm, 130 km por hora y nueva señalización.

Objetivo:

- Elevar el peso de los rieles para adaptarlos a las condiciones de tráfico actuales y futuras.
- Sanear y renovar las vías ferroviarias deterioradas por el paso del tiempo.
- Aumentar la seguridad y la eficiencia de las comunicaciones ferroviarias.
 - Reducir el costo de mantenimiento ferroviario.
- Reducción de los costes de mantenimiento de las ruedas de locomotoras.
 - Añadir comodidad a los pasajeros.

Tailandia. Ferrocarril

La obra civil incluye:

Modificación del radio de las curvas (radio de al menos 1.000 m).

- Mejora del drenaje y de los canales de agua laterales.
- Estabilidad de terraplenes, instalación de pilotes, etc.
- Mejora de las plataformas de las estaciones.

Trabajos en vías:

- Sustitución de rieles de ferrocarril de peso 70lb /yd por carril de 100 libras/yd
- Sustitución de traviesas de madera por traviesas reforzadas de hormigón y de sujeciones.
 - Sustitución de desvíos en relación con la sustitución de carriles.
- Limpieza del balasto (lastre), cambio o adición de lastre para cumplimiento de nuevas normas.
- Aumentar la capacidad del tren y aumentar la velocidad actual de 90 km/h hasta 130 km/h.

Tailandia. Alta Velocidad



19.029,5 millones de euros
4 líneas

Tailandia. Alta Velocidad

- al norte (Bangkok –Chiang Mai) 745 km
- al nordeste (Bangkok –Nongkai) 443 km
- al este (Bangkok –Chachensao-Rayong) 221 km
- al sur (Bangkok –Hat yai-Padangbasa) 983 km

Previsión año 2017

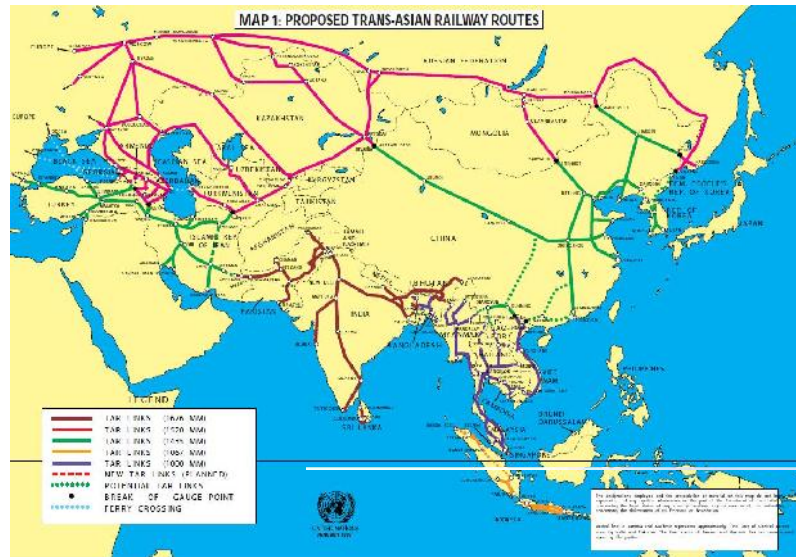
153.000 viajes por día,

o lo que es lo mismo, similar a la utilización actual del servicio de tren ordinario.

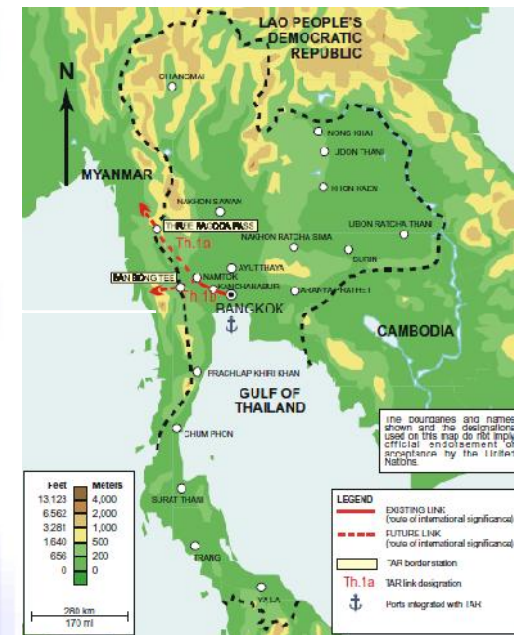
Tecnología:

- Via: ancho de vía estándar UIC60 (1.435 mm)
- Fuente de alimentación: aérea 25 kV catenaria (OCS)
 - Plena Protección Automática de Trenes (ATP)
- Comunicación: tecnologías de fibra óptica e inalámbrica (por lo menos Nivel STM16)
- Totalmente cercado con puentes peatonales o túneles

Tailandia. Trans Asia Railway



Asia:
80 mil kilometros de líneas ferroviarias



En Tailandia: Conexión con Myanmar

2 alternativas

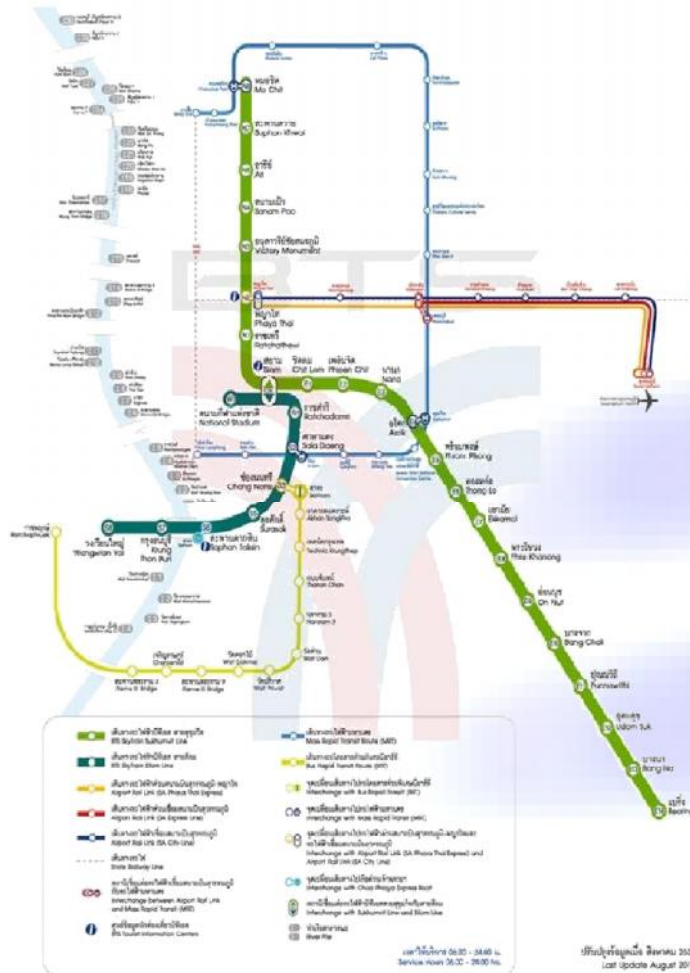
Th.1a Nam Tok – Three Pagoda Pass 153km

Th.1b Nam Tok –Bongty 40km

Tailandia. Conexiones con Laos y Camboya



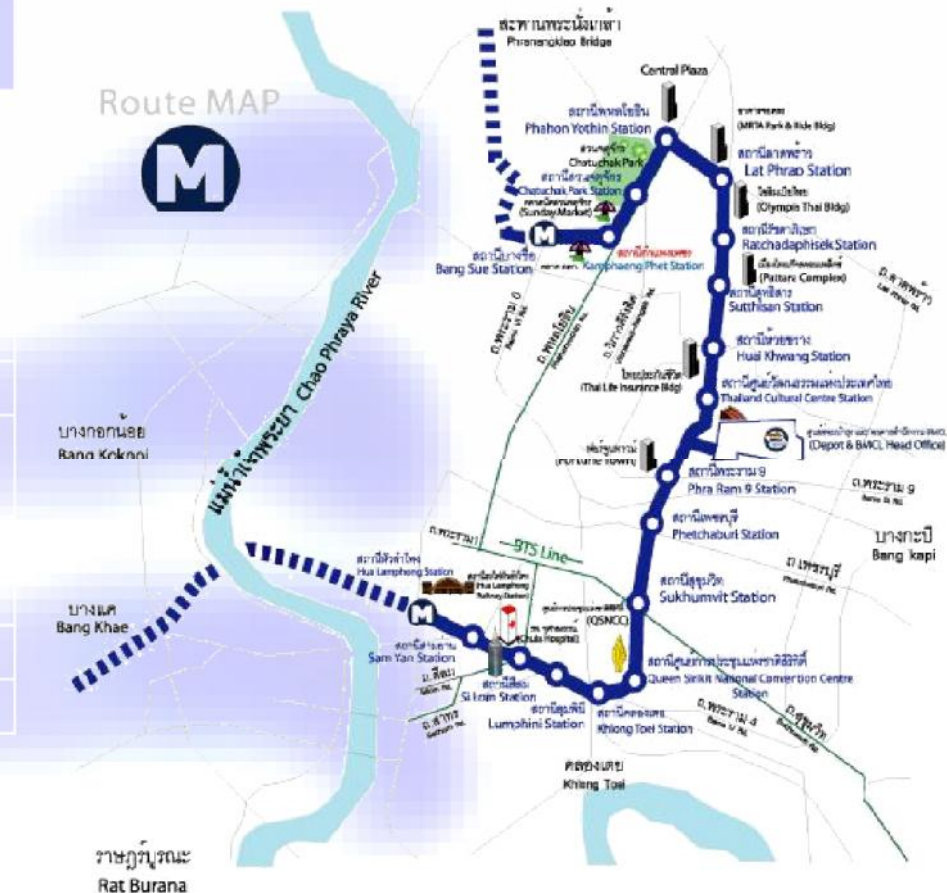
Tailandia. Urbano Bangkok



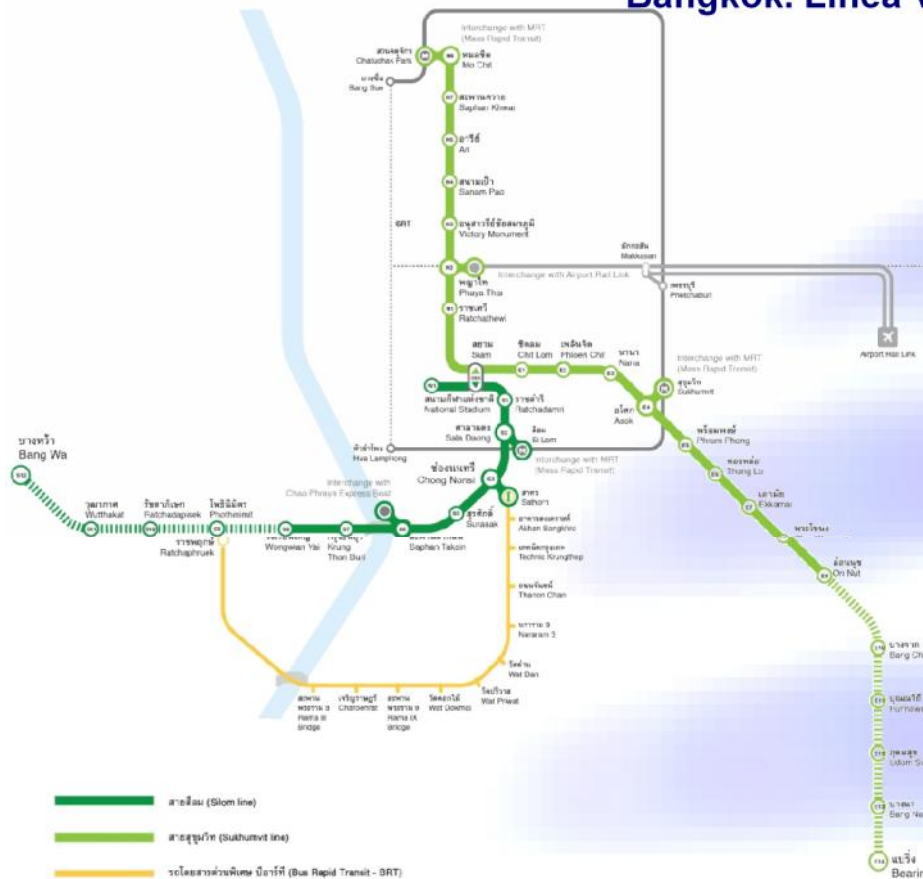
El actual sistema de dos líneas se verá reforzado con 10 líneas de una longitud total de hasta 300 km

Bangkok Línea Azul. BMCL

Datos físicos	Características
Línea Km	20.8
Estaciones	18
Pasajeros/día	200,000
Velocidad	35 km/h
Frecuencia	5 minutos
Hora punta	3 minutos
Estructura	Sistema subterráneo
Ancho	1435mm
Corriente	3 ^{er} rail 750 Kv
Señalización	ATP & ATO
Tarifa	15 – 39 Baht



Bangkok. Línea Verde. BTS



Datos físicos	Características
Línea Km	24 km
Estaciones	24
Pasajeros/día	430,000
Velocidad	35 km/h
Frecuencia	5 minutos
Hora punta	3 a 4 minutos
Estructura	Sistema elevado
Ancho	1435mm
Corriente	3er Rail 750 Kv
Señalización	Siemens
Tarifa	15 – 40 Baht

Tailandia. Urbano Bangkok

Proyectos de expansión de la redes de transporte urbano
130 km a lo largo de los próximos 5-10 años

- Extensiones de la Línea Verde existente (Sukhumvit Line),
25 km de estructura elevada,
21 estaciones, cocheras y Park & Ride.
5 mil millones €
comenzado en 2010, y se completará en 2015.

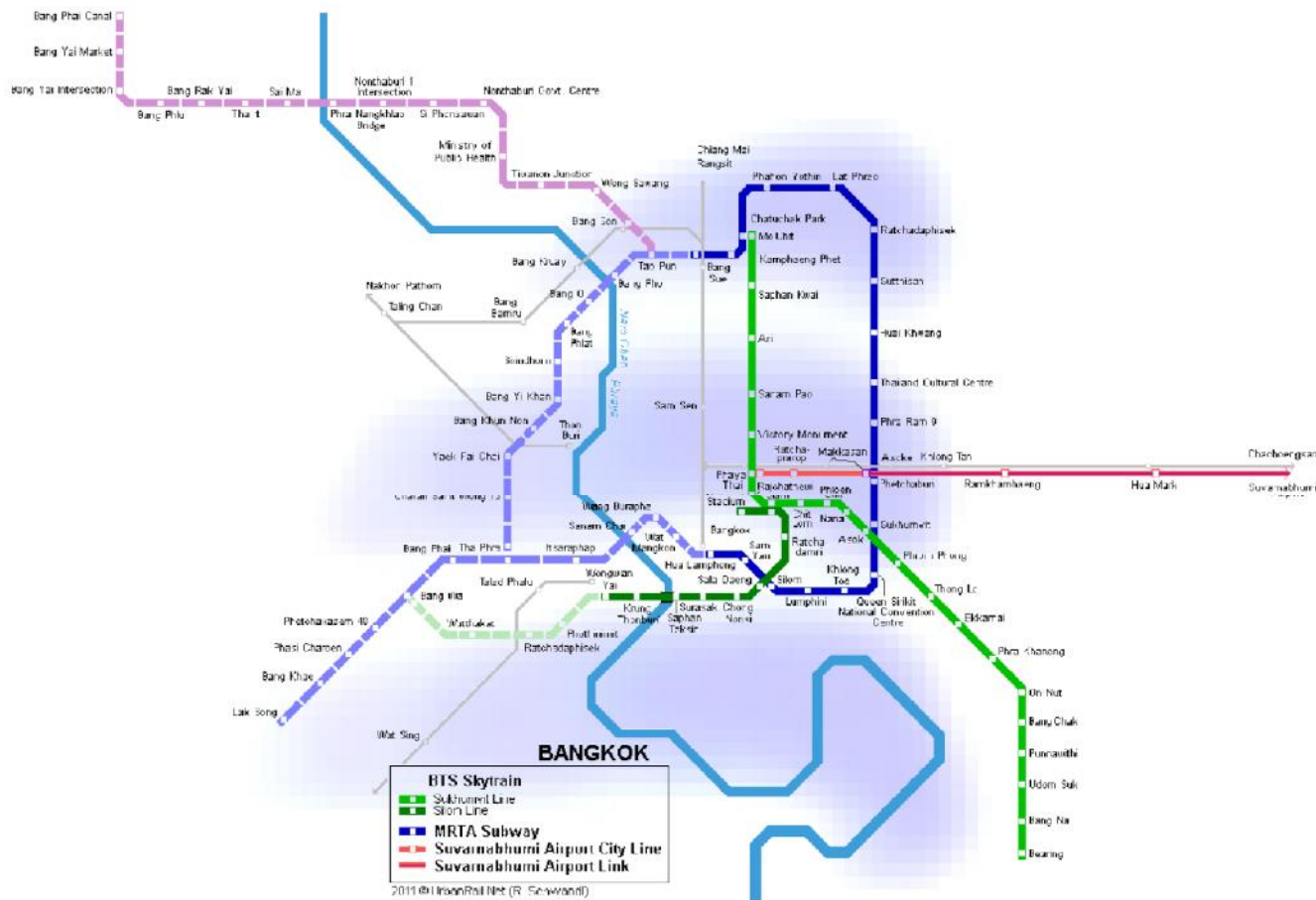
Bangkok Expansión

- Extensión de la Línea Azul
22 kilómetros elevados 4 estaciones de metro.
5 km del sistema de metro con 17 estaciones,
2 mil millones €.
ha comenzado en 2010 y que se completará en 2016.

- Línea Morada
metro elevado, con una longitud de 23 km 16
estaciones y una cochera..
Los trabajos de Ingeniería y Gestión todavía tienen
que ser objeto de licitación.
la línea estará bajo concesión PPP.

	Línea morada	Línea azul
Adquisición terrenos	Enero 07 - Mayo 07	Junio 08 – Enero 10
Selección contratista	Marzo 08 - Enero 09	Sept 08 – Febr 10
Selección concesionario	Abril 08 - Febr 09	Junio 08 – Junio 09
Construcción	Febr 09 - Abril 13	Febr 10 – Junio 15
Puesta en servicio	Mayo 2013	Julio 2015

Otras ampliaciones de las líneas azul y morada



Tailandia. Ferrocarril

- Línea Naranja

nueva línea que comprende 2,9 kilómetros elevados y 21,1 kilómetros en sistema de metro subterráneo, con 17 estaciones, incluyendo 14 estaciones de metro.

El costo estimado es de alrededor de 2,5 mil millones €.

- Línea Roja

Proyecto de tren electrificado de cercanías elevado
41,5 km

14,6 km a nivel del suelo y 26,9 km elevados
11 estaciones.

2 mil millones €.

El proyecto está en construcción
fecha estimada de finalización es el año 2014.

Bangkok. 10 Líneas

Line	1	2		4	5	6	7	8	9	10
Colour	Dark Red	Light Red	Blue Line Ext	Purple	Orange	Green 1	Green 2	Yellow	Pink	Brown
From	Rangsit	Taling Chai	1Bang Sue 2Tha Phra	Bang Yai	Bang Kapi	1 Stadium 2 On Nut	Saphan Taksit Mo Chit	Lat Phrao	Khae Rai	Bang kapi
To	Maha Chai	Airport	1 Phra Hua 2 Bang Khae	Rat Burana	Bang Bamru	Phran Nok Samut Prakan	BangW a Saphan Mai	Samro ng	Pak Kret	MinBuri
Total Lth km	65	50	27	43	24	24	19	32	33	9.5
Elev. Km	55	50	22	29	3	17	19	22	17	9.5
Grade km	10	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Km U/g	5	14	21	7	0	10	0	0	0	0
Stations Elevated	29	13	17	19	2	14	19	12	17	5
Stations at Grade	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Stations U/grnd	0	0	4	13	15	5	0	8	0	0
System#	H	H	H	H	H	H	H	L	Tba	H
Pass/day '000	718	457	500	504	368	300	280	Tba	Tba	Tba
Status*	Opened 2010	Opened 2010	RFT	RFT	RFT	RFT	RFT	Plan	Plan	Plan

H = Heavy Rail & L = Light Rail.

RFT = Documents Ready for Tender (Design & Build), subject to funding

Tailandia. 10 líneas

Proyecto	Promotor	Inversión (millones de euros)	Fecha de conclusión prevista
Nuevas líneas			
Línea de conexión con el aeropuerto	SRT	604,6	Finalizado
Línea naranja	MRT	2.797,0	2014
Línea rojo claro	SRT	2.053,7	2015
Línea rosa	MRT	743,0	2015
Línea morada	MRT	3.231,8	2017
Línea negra	MRT	306,3	2020
Línea amarilla	MRT	906,7	2022
Línea gris	MRT	758,0	2025
Línea rojo oscuro	SRT	3.514,2	2029
Ampliación de líneas existentes			
Línea verde claro	BTS	359,9	2013
Línea azul	MRT	2.214,3	2018
Línea verde oscuro	BTS	2.436,0	2026

Tailandia. Ferrocarril

Oportunidades para las empresas españolas

La consultoría es, sin duda, área de interés.
Ampliaciones previstas para el Metro y el plan de recuperación de los ferrocarriles
Empresas que puedan aportar medidas de eficiencia o mejoras de rendimiento, señalización y seguridad serán bienvenidas en Tailandia.

Desarrollo de la Infraestructura Ferroviaria(SRT)

Plan Maestro de Desarrollo de Infraestructuras Ferroviarias

- Fase de Restauración (Urgente) 2010-2014
- Fase de Mejora 2015-2019
- Eficiencia de la fase de mejora 2020-2024

El gobierno tailandés ya ha aprobado un presupuesto de cerca de **4 mil millones de €** para la fase de restauración, que se considera que es urgente. Esto implica:

- Continuación del programa de reemplazo de raíles
- Renovación y compra de locomotoras y trenes (conjunto)
 - Reemplazo de traviesas
- Sistemas de señalización en 223 estaciones
 - Barreras automáticas.

Tailandia y Vietnam

- Están entre los 10 países emergentes más atractivos para la inversión extranjera
- Forman parte del área de libre comercio más grande del mundo en términos de población
- Han puesto en marcha un ambiciosos programas de estímulo a la economía en proyectos de infraestructura
- Necesitan importar insumos y tecnología para sus dinámicas industria exportadoras
- Consolidación clase media urbana: área de Bangkok + Centro: 16 millones de personas con renta de 10.000 \$ y Ho Chi Minh City y alrededores con 12 millones de habitantes y renta de 8.000 \$
- Crecimiento económico constante

Tailandia y Vietnam

Fortalezas

- Políticas económicas prudentes
- Sistema financiero saneado y solvencia externa
 - Seguridad social generalizada
- Amplia escolarización (95% alfabetización)
- Aceptable infraestructura de transporte
 - Mercado de Trabajo flexible
 - Entorno de Negocios desarrollado
- Transferencia de tecnología ligada a IDE

Debilidades

- Inestabilidad política (sólo en Tailandia)
- Desigual distribución de la Renta:
40% población < 5.000 \$
 - Corrupción, flexibilidad ,
interpretación normativa
 - Problemas Propiedad Intelectual
- Escasa apertura a IDE en sector servicios
- Escasa competencia sistema financiero

Tailandia y Vietnam

- Es importante tener una visión a largo plazo en el mercado y la Región.
- Las capacidades y habilidades son escasas y muy demandadas en el sector ferroviario.
- El Metro, sus planes de ampliación de son actualmente el sector más activo, pero SRT y VNR también están haciendo progresos sobre todo en el deseo de eliminar los puntos de congestión.
- El mercado es consciente de que las empresas chinas están dispuestas a penetrar en el mercado tailandés.

Tailandia y Vietnam

PRINCIPALES ACTORES

Consultar estudio

Tailandia y Vietnam

kap khun kha/ krab !

Xin cảm ơn quý vị và các bạn đã quan tâm
theo dõi !

¡ Gracias por su atención !

Juan Inoriza

 Móvil España : 606310028

 **jinatoriza@gmail.com**

inorizavietnam@hcm.fpt.vn