

Oficina Económica y Comercial
de la Embajada de España en Nueva Delhi

Notas Sectoriales

El mercado del sector fe- rroviario en India

El mercado del sector fe- rroviario en India

Esta nota ha sido elaborada por Iria Gómez bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Nueva Delhi

Agosto 2012

ÍNDICE

CONCLUSIONES	5
I. DEFINICIÓN DEL SECTOR	7
1. Introducción	7
2. Situación del sector	8
El presupuesto de ferrocarril 2012-13	10
Objetivos del 12º Plan Quinquenal	12
3. Estructura del sector	17
4. Políticas y medidas para el desarrollo de la red ferroviaria	21
La Indian Railways Vision 2020	22
Modernización de la red de ferrocarriles india	25
Medidas para favorecer el crecimiento del transporte de mercancías	29
Ayudas de organismos multilaterales	32
II. ANÁLISIS DE LA OFERTA	34
1. Tamaño del mercado	34
2. Componentes del sector	35
3. Importaciones-Exportaciones	41
Clasificación arancelaria	41
Balanza comercial	42
4. Proyectos en India	44
Corredor exclusivo de mercancías (Dedicated freight Corridor)	44
Líneas de tren de alta velocidad (<i>High speed rail corridors</i>)	54
<i>World-class stations</i>	54
Utilización comercial de las tierras	55
Proyectos portuarios de conectividad	55
Parques logísticos multimodales (MLPs), complejos multifuncionales (MFCs) y complejos multi-nivel de estacionamiento (MPCs)	56

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

<i>Mumbai Urban Transport Project</i>	56
<i>Navi Mumbai Metro</i>	56
III. CONDICIONES DE ACCESO AL MERCADO	58
1. Apertura a la inversión extranjera	58
2. Inversión privada en el sector	59
El modelo <i>Public Private Partnership</i>	60
3. Factores generales a la hora de invertir	61
IV. PRESENCIA EXTRANJERA EN EL SECTOR	62
1. Presencia extranjera en el sector	62
2. Percepción del producto español	63
V. ANEXOS:	64
1. Instituciones administrativas relacionadas	64
2. Listado de productores extranjeros de material rodante establecidos en India	68
3. Direcciones web que publican licitaciones del sector ferroviario en India	70
4. Ferias más relevantes del sector	70
5. Publicaciones del sector	70

CONCLUSIONES

El tren es el medio de transporte más utilizado en India. Además, la red de ferrocarriles india es una de las más desarrolladas a nivel mundial, y es una de las principales causas del crecimiento socio-económico de la economía del país. India alberga la cuarta mayor red de ferrocarriles a nivel mundial, con una longitud de 64.460Km, y es la segunda mayor red gestionada por un solo ente. Actualmente cuenta con 7.000 estaciones y diariamente operan más de 18.000 trenes, viajan más de 22 millones de pasajeros y se transportan alrededor de 2,5Mt de mercancías.

El sector del ferrocarril en India es un sector en crecimiento, debido entre otras razones al crecimiento de la tasa de urbanización junto con el crecimiento de los ingresos en la población. Estos hechos están llevando a un incremento en el tráfico de pasajeros, mientras que la industrialización ha generado un aumento del tráfico de mercancías a lo largo de la última década.

En línea con este crecimiento real de la demanda, el Gobierno también está tratando las medidas necesarias para que esta pueda ser cubierta. Así, el borrador de texto del 12º Plan Quinquenal, pendiente de aprobación actualmente y que entró en vigor el en abril de 2012, prevé una inversión de 1 trillón (en español) de dólares en infraestructuras, del que se espera que el 50% provenga del sector privado. De esta cantidad total, aproximadamente 147.000 millones de dólares se destinarán al sector ferrocarril. Esto supone un gran salto cuantitativo con respecto al 11º Plan Quinquenal, en el cual se invirtieron en el sector ferrocarril 38.400 millones de dólares. No obstante, hay que mencionar que los Presupuestos de ferrocarril de los últimos años no han llegado a cubrir todos los objetivos que proyectaron.

Por lo que respecta al control y gestión del sector del ferrocarril en India, hay que explicar que el Gobierno de India está formado por una alianza gubernamental de varios partidos y, tradicionalmente, el control del Ministerio de ferrocarril cae en manos de partidos secundarios de la alianza que lo usan para su propio beneficio político, dando más importancia a sus problemas regionales que a dar una solución real a la red global. Por su parte, la red de ferrocarriles india está gestionada por un ente gubernamental, Indian Railways, que bajo el mando del Ministerio de Ferrocarril, es el único consumidor de material ferroviario del país. Indian Railways es una institución que sólo importa un pequeño porcentaje del material ferroviario que consume. En los últimos años ha emprendido un proceso de crecimiento y renovación de su flota de ferrocarriles, así como de todo el material ferroviario auxiliar, por lo que las oportunidades para las empresas españolas aumentarán durante los próximos años. Además, empujado por las necesidades financieras, Indian Railways ha intentado incentivar la participación de capital privado en los diferentes proyectos llevados a cabo. Así, los primeros pasos se dieron en la concesión de licencias a ca-

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

torce empresas privadas en el sector del tráfico de contenedores. Otras áreas enmarcadas dentro la participación privada de capital bajo la fórmula *Public Private Partnership (PPP)* incluyen proyectos como el corredor exclusivo de mercancías (*dedicated freight corridor –DFC*), el aprovechamiento comercial de terrenos o la creación de depósitos y almacenes para containers.

Además, existe una incapacidad para gestionar el presupuesto de ferrocarril, que se debe a que está repartido entre tres partidas (obras nuevas, modernización y mantenimiento de la red). La cantidad destinada a cada una de estas partidas no está adecuadamente repartida de acuerdo con las necesidades reales de la red y no se pueden transferir fondos entre partidas, con lo que en algunas son escasos y en otras sobran. Además, un problema añadido a la red es que hay muy pocos fondos asignados a la partida de mantenimiento de la red.

Otra área en donde las oportunidades para las empresas españolas son más claras es en el reciente desarrollo de las diferentes redes metropolitanas que está teniendo lugar en diferentes ciudades de India. En este campo se producen oportunidades en los concursos disponibles para contratistas internacionales en campos como la ingeniería o la construcción.

En definitiva, estamos ante un sector que con el paso de los años se está descentralizando y abriendo a la inversión exterior (la IED se permite al 100%, salvo en la operación de la red). En consecuencia, las oportunidades para las empresas extranjeras del sector van en aumento. Si a este dato añadimos la firme voluntad de Indian Railways por renovar y mejorar su red ferroviaria podemos concluir que el futuro inmediato del sector ferroviario en India se presenta prometedor.

I ■ DEFINICIÓN DEL SECTOR

1. INTRODUCCIÓN

La República de India es, con más de 3 millones de Km², el séptimo país más extenso a nivel mundial. Además, con más de 1.200 millones de habitantes es el segundo país más poblado del mundo y las previsiones apuntan a que a mediados de siglo superará a China en población. Del total de habitantes, el 65% tiene entre 15-64 años, y el 29% entre 0-14 años, estando la edad media de la población en 26,2 años¹. Alrededor de 250 millones de habitantes tienen un poder de compra medio (atendiendo a la paridad de poder adquisitivo), y alrededor de unos 90 millones tienen rentas que les permiten una capacidad de consumo equiparable a la de los países europeos. No obstante, aproximadamente el 25% de la población vive bajo el umbral de la pobreza fijado para los países occidentales.

India es actualmente la 3^a economía a nivel mundial en paridad de poder adquisitivo (PIB PPA 4,5 billones de dólares), pero se encuentra en el puesto 162 a nivel mundial cuando hablamos de PIB *per cápita* (3.700 dólares en el año 2011).

Durante el AF² 2008-09, la economía india sufrió un periodo de desaceleración económica en el entorno de la crisis financiera internacional, que provocó que el crecimiento anual del PIB se ralentizase hasta el 6,7%. En el AF 2009-10 consiguió recuperarse ligeramente, llegando al 8,4%, crecimiento que se mantuvo en el AF 2010-11 al mismo nivel (8,4%). En el último ejercicio 2011-12, la economía india ha sufrido una gran desaceleración, cerrando el AF con un crecimiento del 6,5%, provocada por la caída de las demandas interna y externa. La primera de ellas se ha visto afectada por la política monetaria restrictiva (dirigida a controlar la inflación que a finales de 2011 llegó a situarse por encima del 10%) llevada a cabo por el Banco Central (RBI) entre 2010 y 2011 durante los que elevó los tipos de interés hasta en 13 ocasiones hasta alcanzar una tasa del 8,5%. Por su parte, la demanda externa ha sufrido los efectos de la crisis de la eurozona y la lenta recuperación de la economía estadounidense, dos de los principales importadores de productos indios. La nota positiva la ha marcado la inversión extranjera directa (IED), que tras dos

¹ Fuente: CIA World Fact Book

² AF=año fiscal, va desde abril a marzo del siguiente año natural

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

años de declive ha marcado un máximo histórico al recibirse durante el AF 2011-12, flujos de entrada por valor de más de 36.000 millones de dólares, un 88% más que en ejercicio anterior.

El Gobierno ha apostado en sus últimos presupuestos (para el AF 2012-13), por una política contractiva (aumento de impuestos indirectos, reducción de subsidios) que le permitan atajar el creciente déficit fiscal y volver a acelerar el crecimiento de la economía del país. A pesar de que diversos organismos multilaterales y agencias privadas están recortando las perspectivas de crecimiento a corto plazo, el Gobierno indio pretende crecer al 7,6% en el AF 2012-13.

A pesar del enfriamiento registrado durante el último ejercicio, se espera India sea la tercera nación económicamente más poderosa del mundo en 50 años, con un 17% del PIB mundial, sólo por detrás de China (28%) y EE.UU. (26%).

El sector servicios juega un papel protagonista en la economía india, proporcionando en torno al 65% del valor de la producción, mientras que la agricultura mantiene un peso significativo dentro de la estructura productiva, caracterizando una economía en desarrollo.

PIB por sectores de actividad (%)	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12
AGROPECUARIO				
Agricultura, silvicultura y pesca	15,7	14,7	14,5	14,0
INDUSTRIAL				
Minería y extracción de canteras	2,3	2,3	2,2	2,1
Industria manufacturera	15,8	16,0	15,8	15,3
Construcción	8,0	7,9	7,9	7,8
Electricidad, agua y gas	2,0	2,0	1,9	1,9
SERVICIOS				
Comercio, hoteles, transporte y comunicaciones	26,1	26,6	27,2	28,1
Servicios financieros, de seguros, inmobiliarios y empresariales	17,0	17,1	17,4	17,9
Servicios personales, sociales y a la comunidad	13,1	13,5	13,1	13,0
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Mospi Ministerio de Estadísticas y Ejecución de Programas

A largo plazo, los desafíos de la economía India incluyen la reducción de la pobreza, mejora de las infraestructuras físicas y sociales, aumentar las oportunidades de empleo, y lograr un mayor acceso de la población a la educación básica y superior. En resumen, India se constituye hoy como una de las economías en desarrollo con mayores ritmos de expansión del mundo.

2. SITUACIÓN DEL SECTOR

Con 64.460Km de longitud, la red de ferrocarriles india es la cuarta en longitud a nivel mundial. Además, es la red ferroviaria que más personas transporta y la tercera en términos de tráfico de mercancías a nivel mundial. Actualmente, la red de ferrocarriles india transporta alrededor del 35% del total del tráfico de mercancías y el 20-25% del transporte de pasajeros del país.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Situación actual de la red de ferrocarriles india	
Descripción	Estado actual
Km. de ruta	64.460
Km. de vía	114.040
Trenes de pasajeros/día	12.000
Trenes de mercancías/día	7.845
Puentes	131.160
Zonas	17
Estaciones	7.133
Unidades de producción	6
Empresas públicas	13
Locomotoras	más de 9.000
Vagones de pasajeros	aprox. 63.000
Vagones de mercancías	más de 235.000

Fuente: Ministerio de ferrocarriles

En los últimos cinco años (2008-12) ha habido un importante crecimiento del tráfico en la red ferroviaria, que ha experimentado una tasa de crecimiento anual compuesto del 6,08% para tráfico de mercancías y 6,11% para el tráfico de pasajeros³. De hecho, el ritmo de crecimiento es cada vez más rápido debido en gran parte al crecimiento de la industria en el país. Durante el AF 2011-12 se dio un crecimiento del 5,24% desde el anterior AF (2010-11), con un total de tráfico transportado de 969,78Mt. No obstante, aunque este aumento en el tráfico agudiza la necesidad de modernización y el aumento en la capacidad de transporte de la red, esto no ha ocurrido al ritmo adecuado. Además, el ritmo de expansión de la red ha sido muy lento en los últimos años, solamente se han añadido alrededor de 10.000Km en los últimos 60 años. El Gobierno quiere solucionar este problema y con ese fin ha puesto en marcha distintas políticas⁴.

Por lo que respecta al peso de los diferentes segmentos en los ingresos totales generados por el sector del ferrocarril en India, alrededor del 67% proviene del transporte de mercancías y el 27% proviene del transporte de pasajeros. Además, el porcentaje de transporte de mercancías por ferrocarril es un dato que va en aumento debido al ya mencionado crecimiento de la industria en el país. En el periodo abril-junio 2012 generó unos ingresos de 3.800 millones de dólares, un 27,38% más que en el mismo periodo del año anterior (2.980 millones de dólares). En términos cuantitativos también se ha registrado un aumento del 4,77% en el mismo periodo, con 244,81Mt transportadas en el periodo abril-junio 2012 frente a las 233,66Mt transportadas en el mismo periodo el año pasado. Dentro del tráfico de mercancías, el carbón es la materia más transportada suponiendo el 47% del total en el AF 2011-12.

³ Fuente: *Indian infrastructure*, vol. 14, no. 2, septiembre 2011, p. 62

⁴ Ver apartado Políticas y medidas para el desarrollo de la red ferroviaria

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Tendencias en el transporte de mercancías (Mt)						
Mercancía	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	Tasa de crecimiento anual compuesto (%)
Carbón	338,3	369,41	396,1	420,21	455,8	7,74
Material en bruto para siderurgias	11,12	10,87	11,58	13,28	14,48	6,82
Arrabio y acero finalizado desde siderurgias	21,8	21,05	30,93	32,3	27,08	5,57
Mineral de hierro para la exportación	53,81	45,74	43,72	25,67	9,68	-34,87
Cemento	78,98	85,92	93,15	99,03	107,57	8,03
Cereales	37,64	34,18	37,52	42,02	45,56	4,89
Fertilizantes	36,41	41,35	43,58	48,17	52,79	9,73
Aceites minerales	36,39	38,83	39,49	40,25	41,09	3,08
Otros	178,55	185,96	191,92	200,58	215,73	4,84
Total	793	833,31	887,99	921,51	969,78	5,16

Fuente: Ministerio de ferrocarriles

Por lo que respecta a la situación en un futuro cercano del sector, las directrices a seguir las marcan el presupuesto del ferrocarril para el presente AF 2012-13, el 12º Plan Quinquenal y el informe del grupo de expertos para la modernización de la red ferroviaria india.

El presupuesto de ferrocarril 2012-13

El Presupuesto de Ferrocarril para el AF 2012-13 fue presentado el pasado 14 de marzo de 2012 por el Ministro de ferrocarriles en aquel entonces, Dinesh Trivedi. Este documento fue más tarde enmendado por el nuevo Ministro de ferrocarriles, Makul Roy⁵.

El presupuesto 2012-23 se centra principalmente en la mejora y fortalecimiento de cinco segmentos: seguridad, consolidación, descongestión y aumento de la capacidad de la red, modernización y mejora del ratio operativo siguiendo el objetivo de bajarlo del 95% actual al 74% en 2017, a finales del 12º Plan Quinquenal.

El punto más controvertido del presupuesto inicial fue la proposición de aumento de tarifas para el tráfico de pasajeros, que desembocó en la dimisión del entonces Ministro de Ferrocarriles, Dinesh Trivedi. Esta medida iba a suponer la subida de las tarifas a los pasajeros por primera vez en diez años, en una apuesta por mejorar las delicadas finanzas de la red de ferrocarriles india en un momento de precariedad financiera. Se propuso un aumento del precio relativamente elevado en las clases más caras, con un aumento mas moderado en las clases económicas. Esta

⁵ Todos los documentos al respecto se encuentran en el siguiente link:

http://www.indianrailways.gov.in/railwayboard/view_section.jsp?id=0.1.304.366.539

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

medida fue aplaudida por los empresarios del sector pero vapuleada por la líder del propio partido político del Ministro Trivedi (Trinamool Congress), gobernadora del estado de Bengala Occidental y exministra a su vez de Ferrocarriles, Mamata Banerjee. Tanto ha sido así, que Dinesh Trivedi acabó dimitiendo de su cargo y Mukul Roy, secretario general del Trinamool, fue nombrado nuevo Ministro de Ferrocarriles. Entre otras enmiendas al presupuesto, se ha cancelado la subida de las tarifas salvo en las clases más altas (*AC 2 tier* y *AC first class*), lo cual supone una subida de ingresos por este concepto de 44 millones de euros⁶ frente a los 1.000 millones de euros que se habrían recaudado de haberse aplicado la medida original.

El presupuesto prevé un desembolso de más de 8.900 millones de euros (600 mil millones de rupias), el mayor de la historia. Este desembolso se desglosa de la siguiente manera por fuente de proveniencia:

- Presupuestos del estado: 3.550 millones de euros
- *Railway Safety Fund*: 300 millones de euros
- Capital interno: 2.600 millones de euros
- Créditos en el mercado: 2.250 millones de euros
- PPP: 200 millones de euros

Algunos de los **objetivos más destacados del presupuesto** son los siguientes:

Incremento proyectado de los beneficios de Indian Railways

Indian Railways se ha fijado el objetivo de que el transporte de mercancías alcance las 1.025Mt, lo cual se estima que generará unos ingresos de 13.300 millones de euros (un 30,2% más que en el anterior presupuesto). Además, se espera que el transporte de pasajeros aumente un 5,4%, lo cual generará unos ingresos de 5.300 millones de euros, 1.000 millones de euros más que en el presupuesto anterior. En términos absolutos, aumentarán un 26,6% los ingresos brutos con respecto al periodo anterior.

Además, se espera que el ratio operativo alcance el 84,9% desde el actual 95% para finales del año 2013.

Desarrollo de la infraestructura

Del desembolso total del presupuesto, se han dedicado 965 millones de euros para la mejora de las vías y puentes. Se ha formulado un plan para la mejora de 19.000Km de vía y 11.250 puentes para que sean capaces de soportar trenes con una carga por eje de 25T y una velocidad de 160Km/h en los próximos 5 años (2012-17, 12º Plan Quinquenal).

Además, se han provisto fondos por valor de 298 millones de euros para trabajos de señalización y telecomunicaciones.

Por la parte del material rodante, se han dotado 2.700 millones de euros para la introducción de nuevos vagones de mercancías, locomotoras eléctricas y vagones para el transporte de automóviles.

⁶ En este estudio se toma como tipo de cambio de referencia 1€=67Rs.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Existe un deseo en este campo de fomentar el modelo Private Public Partnership. Con este fin, el Ministro de ferrocarriles ha firmado acuerdos (Memorandum of Understanding) con los gobiernos del estado de Chhattisgarh y Andhra Pradesh. Además, actualmente existen 31 proyectos en 10 estados que están tendiendo 5.000Km de vía en este modelo

Corredor exclusivo de mercancías

Este presupuesto contempla el desarrollo de los corredores exclusivos de mercancía que van desde Ludhiana a Dankuri (en el estado de Orissa) y el otro desde Dadri (en el estado de Uttar Pradesh) al Jawaharlal Nehru Port Trust en Mumbai. Ya han comenzado los procesos de subasta de los trabajos civiles y de tendido de vías. Durante el AF cubierto por este presupuesto, 2012-13, se esperan otorgar contratos que cubran 1.000Km de recorrido de los corredores este y oeste.

No obstante, el hecho de proponer un Presupuesto tan ambicioso no significa que necesariamente vaya a cumplirse todo lo en el proyectado. De hecho, son varias las medidas proyectadas por el anterior Presupuesto de Ferrocarriles (todavía en vigor, hasta que no sea aprobado el de este año 2012-13) que no se han cumplido. Entre otras, no se ha llegado al desembolso de fondos proyectado, quedándose en 9.700 millones de dólares frente a los 11.500 previstos; de los 132 nuevos convoyes, extensión de 33 líneas y aumento en la frecuencia de 22 de las existentes, se han introducido 115 convoyes, extendido 24 líneas y aumentado la frecuencia de 19; no se han añadido a la red los 1.075Km de vía previstos y se calcula que alcanzar este objetivo podría tardar 15 años; tampoco se han comenzado las obras de las estaciones de tecnología punta (se proyectaron 584).

Objetivos del 12º Plan Quinquenal

Los resultados finales del 11º Plan Quinquenal no llegaron a cumplir los objetivos proyectados por el mismo. Estas son algunas de las cifras más destacables de los resultados del 11º Plan Quinquenal⁷.

Inversiones y movilización de recursos para el 11º Plan Quinquenal (millones de euros)						
Fuente	Aprobado	% del total	Total desembolsado	% del total	Exceso/Déficit	% del total
Presupuestos	9.500	27,3	11.500	37,9	2.000	21
Generación interna	13.500	38,6	10.700	35,3	-2.750	-20,2
Extra-presupuestarios	11.800	34,1	8.100	26,8	-3.750	-31,6
Total	34.800	100	30.300	100	-4500	

⁷ Fuente: Informe del grupo de trabajo para el 12º Plan Quinquenal, sector ferrocarril

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Tráfico de mercancías		
	Carga (Mt)	Crecimiento (%)
Objetivo original hasta el AF 2011-12	1.100	8,6
Objetivo revisado hasta el AF 2011-12	1.020	7

Tráfico de pasajeros	
	Millones de pasajeros
Objetivo original hasta el AF 2011-12	8.400
Objetivo revisado hasta el AF 2011-12	8.200

Creación de infraestructuras de capacidad (Km)				
	Nuevas líneas	Conversión de ancho de vía	Añadido de vía en doble sentido	Electrificación
Objetivo original hasta el AF 2011-12	2.000	10.000	6.000	3.500
Objetivo revisado hasta el AF 2011-12	2.000	6.000	2.500	4.500

Producción y abastecimiento de material rodante				
	Vagones de mercancías	Vagones de pasajeros	Locomotoras diesel	Locomotoras eléctricas
Objetivo original hasta el AF 2011-12	62.000	22.500	1.800	1.800
Objetivo revisado hasta el AF 2011-12	62.000	19.863	1.019	1.205

Fuente: Informe del grupo de trabajo para ferrocarril, Planning Commission

Como se puede observar en las tablas, el anterior Plan Quinquenal no cumplió con las expectativas fijadas. La insuficiencia de fondos provocó un efecto dominó que impidió llegar a los demás objetivos satisfactoriamente. Esto evidencia la necesidad de la entrada de capital privado en el sector, a pesar de la poca presencia privada a día de hoy.

Como resultado exitoso del 11º Plan Quinquenal podemos destacar que ha incrementado la cuota de mercado del sector ferrocarril frente al transporte por carretera y aéreo, ha expandido físicamente la red, ha implementado proyectos en el modelo PPP, entre otros.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Por lo que respecta al **12º Plan Quinquenal**, es un documento muy ambicioso que se fija el objetivo de tener un crecimiento más rápido y sostenible. En términos generales, fija al sector energético e industrial como claves para el crecimiento en estos cinco años (2012-17). Estas proyecciones de crecimiento necesitan ser secundadas por la infraestructura del país. Por ello, el documento del Plan hace énfasis en una expansión de la infraestructura del transporte mucho mayor a cualquiera proyectada con anterioridad.

Fija grandes expectativas respecto a la red ferroviaria⁸, que se espera que provea de una capacidad de transporte adecuada a la vez que alcanza los parámetros de calidad impuestos por la economía. En concreto, las áreas en las que se ha de centrar la red de ferrocarriles para su mejora son la creación de capacidad, modernización de la red, mejora en la utilización de recursos modernización del material rodante y mejora en la calidad de los servicios. Además de estos objetivos, hay que tener en cuenta que el proyecto de corredor exclusivo de mercancías (*Dedicated freight corridor*) está programado que finalice en marzo de 2017, lo cual coincide con el último año del 12º Plan Quinquenal. A continuación analizaremos con más detalle cada uno de los componentes del sector.

Transporte de mercancías

El 12º Plan Quinquenal propone que se aumente un 2% la cuota de transporte de mercancías por parte del sector ferrocarril, y hace una proyección con tres escenarios en los que, en el positivo se alcanzan las 1.603Mt transportadas en el AF 2016-17, y en el negativo las 1.384Mt. El lema estratégico en el transporte de mercancías para este Plan es “circular trenes más pesados, largos y rápidos”. En concreto las siguientes son las medidas tecnológicas que deben adoptarse:

- Proliferación de la carga por eje de 25 T para el transporte de mineral de hierro
- Aumentar la carga por eje general desde las 22,82T actuales a 23,5T
- Proliferación de los trenes de larga distancia (*long haul*)

Transporte de pasajeros

Teniendo en cuenta un cálculo de crecimiento medio del 9% del PIB en los próximos 5 años en India, la cantidad de pasajeros proyectada para el año 2017 es de 11.711 millones, incluyendo el transporte sub-urbano y no sub-urbano. Con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios prestados a los pasajeros, el 12º Plan Quinquenal identifica las siguientes medidas como necesarias:

- Mejorar las instalaciones interiores de los vagones
- Aumentar la velocidad de los trenes
- Introducción de servicios a medida de las necesidades de las diferentes ciudades, como servicios sin paradas entre destinos muy populares por ejemplo
- Desmasificar las terminales de pasajeros principales

⁸ Ver documento original del grupo de trabajo en ferrocarril para el 12º Plan Quinquenal en: http://planningcommission.nic.in/aboutus/committee/wrkgrp12/transport/report/wg_railway.pdf

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Líneas de tren de alta velocidad⁹

El Ministerio de ferrocarril ha seleccionado 7 tramos para que se lleven a cabo estudios previos de viabilidad, los cuales están siendo llevados a cabo por consultores contratados a tal efecto. Se está haciendo un esfuerzo por completar estos estudios, y se pretenden llevar a cabo al menos dos informes detallados de proyecto y la construcción de una de las líneas de aproximadamente 500Km de longitud.

Se ha constituido un organismo autónomo llamado *National High Speed Rail Authority* (NHSRA) para la implementación de los proyectos de tren de alta velocidad de Indian Railways. Será la encargada de llevar a cabo todo lo relacionado con estos proyectos, desde el planeamiento hasta el control posterior de los mismos una vez finalizados.

Estos son los 7 tramos seleccionados para hacer estudios viabilidad al respecto:

- Delhi-Chandigarh-Amritsar (450Km aprox)
- Pune-Mumbai-Ahmedabad (650Km aprox)
- Hyderabad-Dornakal-Vijaywada-Chennai (664Km aprox)
- Chennai-Bangalore-Coimabtoe-Ernakulam (649Km aprox)
- Howrah-Haldia (135Km aprox)
- Delhi-Agra-Lucknow-Varanasi-Patna (991Km aprox)
- Delhi-Jaipur-Ajmer-Jodhpur (propuesto por el Presupuesto de ferrocarril 2012-13)

Expansión de la red, electrificación y creación de infraestructura fija

El siguiente cuadro refleja los requerimientos del 12º Plan Quinquenal en este terreno y los fondos necesarios para llevarlos a cabo.

Objetivos propuestos por el 12º Plan Quinquenal		
Concepto	Objetivo en Km	Desembolso propuesto en millones de euros (1€=67Rs.)
Nuevas líneas	10.000	18.200
Corredor exclusivo de mercancías	6.250	15.000
Conversión de ancho de vías	5.000	2.600
Añadido de vía en doble sentido	5.344	4.800
Electrificación	6.500	1.100
Puentes elevados y túneles	0	2.000
Pasos a nivel	0	420
Renovación de vías	19.000	6.900
Total	52.094	51.300

Fuente: Documento del 12º Plan Quinquenal

Además de estos objetivos, se pretende fomentar la presencia de energías renovables en la red de ferrocarriles, mediante la introducción de paneles solares en las estaciones, molinos de viento o el uso del LED para las señales, entre otros.

⁹ Ver más detalles de estos proyectos en apartado Oferta, Proyectos en India

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Material rodante

El siguiente cuadro resume las necesidades de material rodante de la red para el periodo del 12º Plan Quinquenal.

Requerimientos de material rodante durante el 12º Plan Quinquenal (nº de unidades)			
Tipo de material	Requerimiento de nuevas unidades*	Requerimiento de reemplazar unidades existentes	Total
Locomotoras diesel	1.500	500	2.000
Locomotoras eléctricas	1.800	210	2.010
Vagones de pasajeros	25.440	7.626	33.066
Vagones de mercancías	76.396	29.263	105.659

* El requerimiento de vagones de pasajeros se basa en un crecimiento anual del 10%, y el requerimiento de vagones de mercancías se basa en un crecimiento del tráfico de 100Mt/año.

Fuente: Documento del 12º Plan Quinquenal

El objetivo de este Plan es que se lleve a cabo la modernización y mejora de la tecnología necesarias en este segmento de la red de ferrocarriles.

Financiación del Plan

Para hacer frente a todos estos retos y objetivos que propone el 12º Plan Quinquenal, Indian Railways necesita atraer inversión privada. Aunque este es un sector en el que la inversión privada no tiene apenas peso, se está haciendo un esfuerzo en este sentido por parte de Indian Railways desde el pasado 11º Plan Quinquenal, en el cual se estima la aportación de capital privado en un 4%. Esto es una cifra muy baja en comparación con otros sectores de infraestructuras como el portuario (80%), telecomunicaciones (82%), energético (44%), aeroportuario (64%) o carreteras (16%). No obstante, los proyectos que vienen de la mano del 12º Plan Quinquenal ofrecen una gran oportunidad para el modelo PPP.

En concreto, el documento del Plan propone la financiación para el periodo 2012-17 de la siguiente manera:

Financiación propuesta por el 12º Plan Quinquenal	
Fuente	Millones de euros
Fondos presupuestarios	50.000
<i>Railway Safety Fund</i>	2.500
Recursos internos	30.000
Fondos extra-presupuestarios	30.000
Total	112.500

Fuente: Documento del 12º Plan Quinquenal

3. ESTRUCTURA DEL SECTOR

A día de hoy, el sector del ferrocarril en India está formado mayoritariamente por entes de carácter público o semi-público. Históricamente no se ha conseguido movilizar una gran cantidad de inversión privada hacia la red de ferrocarriles en el país, aunque como ya hemos visto, la falta de fondos necesarios para llevar a cabo las mejoras que el sistema necesita hace inevitable la entrada de capital privado en el sector en el corto plazo¹⁰.

Veamos un breve análisis de los actores actuales del sector del ferrocarril en India.

Entes públicos

Ministerio de ferrocarril

Esta institución es la autoridad encargada del buen funcionamiento de la red ferroviaria. Está dirigido actualmente por el Ministro Makul Roy, que sustituye desde marzo de 2012 a Dinesh Trivedi, quien tuvo que dimitir del cargo a raíz de la presentación del presupuesto de ferrocarril para el AF 2012-13. Debido a razones históricas, cuenta con un presupuesto separado del presupuesto general, que supone alrededor del 15% del presupuesto del país. Indian Railways, las unidades de Producción, el *Research, Design and Standards Organization* (RDSO) y otras importantes instituciones están bajo su jurisdicción.

Indian Railways

Es la empresa de propiedad estatal que ostenta el monopolio en la gestión de la red ferroviaria en India. Indian Railways, supone el 1,2% del PIB del país, y emplea a alrededor de 1.500.000 personas. Se encuentra bajo las órdenes directas del Ministerio de ferrocarril, y su órgano principal, el *Railway Board*, informa al Ministerio de los acontecimientos que tienen lugar en el ámbito ferroviario. Por lo que respecta a su organización interna, está formada por un presidente y varios *board members* por áreas de especialización. La rotación en el puesto de presidente es muy alta y se lleva a cabo entre los distintos *board members*. Indian Railways opera a través de 17 divisiones geográficas, dirigidas por *Divisional Railway Managers (DRM)*. Son las siguientes¹¹:

Nombre	Sede Principal	Divisiones
Central Railway	Mumbai	Mumbai, Bhusawal, Pune, Solapur, Nagpur
Eastern Railway	Calcuta	Howrah, Sealdah, Asansol, Malda
Northern Railway	Delhi	Delhi, Ambala, Ferozpur, Lucknow, Moradabad
North Eastern Railway	Gorakhpur	Izatnagar, Lucknow, Varanasi
Northeast Frontier Railway	Guwahati	Alipurduar, Katihar, Lumding, Rangiya, Tinsukhia
Southern Railway	Chennai	Chennai, Madurai, Palghat, Trichy, Trivandrum
South Central Railway	Secunderabad	Secunderabad, Hyderabad, Guntakal, Guntur, Nanded, Vijaywada

¹⁰ Ver más detalles en el apartado Condiciones de acceso al mercado

¹¹ Ver documento original en http://www.indianrail.gov.in/ir_zones.pdf

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

South Eastern Railway	Calcuta	Adra, Chakradharpur, Kharagpur, Ranchi
Western Railway	Mumbai	Mumbai Central, Vadodara, Ratlam, Ahmedabad, Rajkot, Bhavnagar
East Central Railway	Hajipur	Danapur, Dhanbad, Mughalsarai, Samastipur, Sonapur
East coast Railway	Bhubaneswar	Khurda Road, Sambalpur, Waltair
North Central Railway	Allahabad	Allahabad, Agra, Jhansi
North Western Railway	Jaipur	Jaipur, Ajmer, Bikaner, Jodhpur
South East Central Railway	Bilaspur	Bilaspur, Raipur, Nagpur
South Western Railway	Hubli	Hubli, Bangalore, Mysore
West Central Railway	Jabalpur	Jabalpur, Bhopal, Kota
Metro Railway	Calcuta	Calcuta

Fuente: *Indian Railways*

Railway Convention Comitee

Se trata de un comité constituido periódicamente por el Parlamento de India. El Comité establece el porcentaje de los beneficios de Indian Railways que son distribuidos, y se ocupa de examinar y elaborar informes que tienen gran peso en el funcionamiento de Indian Railways.

Commission of Railway Safety

Esta Comisión se ocupa de los asuntos relacionados con la seguridad de los viajes y demás operaciones ferroviarias. Sus funciones incluyen la inspección, investigación y asesoramiento de la red ferroviaria, y su principal misión es asegurar que cualquier nueva línea, conversión de ancho de vía, desdoblamiento de líneas, electrificación, etc. que se ponga en funcionamiento cumple los estándares que establece el Ministerio de ferrocarril a través de la RDSO.

Empresas públicas

Además de los entes públicos en sentido estricto, existe en el sector un gran número de empresas públicas (*Public Sector Undertakings*). Estas empresas llevan a cabo funciones relacionadas con el sector ferroviario y su actividad comprende múltiples funciones que van desde la consultoría hasta la venta de billetes de tren. Se encuentran supervisadas por el Ministerio de ferrocarriles, y a su vez pertenecen al Gobierno, el cual participa mayoritariamente en los fondos propios de la empresa. El siguiente cuadro hace un resumen de las competencias de cada una de ellas.

Nombre	Año de creación	Competencias
RITES	1974	Diseño, operación y mantenimiento, consultoría técnica para proyectos en el sector ferrocarril y otros sectores. Opera tanto en India, como fuera del país. Ha diversificado en nuevas áreas de negocios tales como arrendamientos, mantenimiento y rehabilitación de material rodante ferroviario y proyectos bajo el modo PPP.

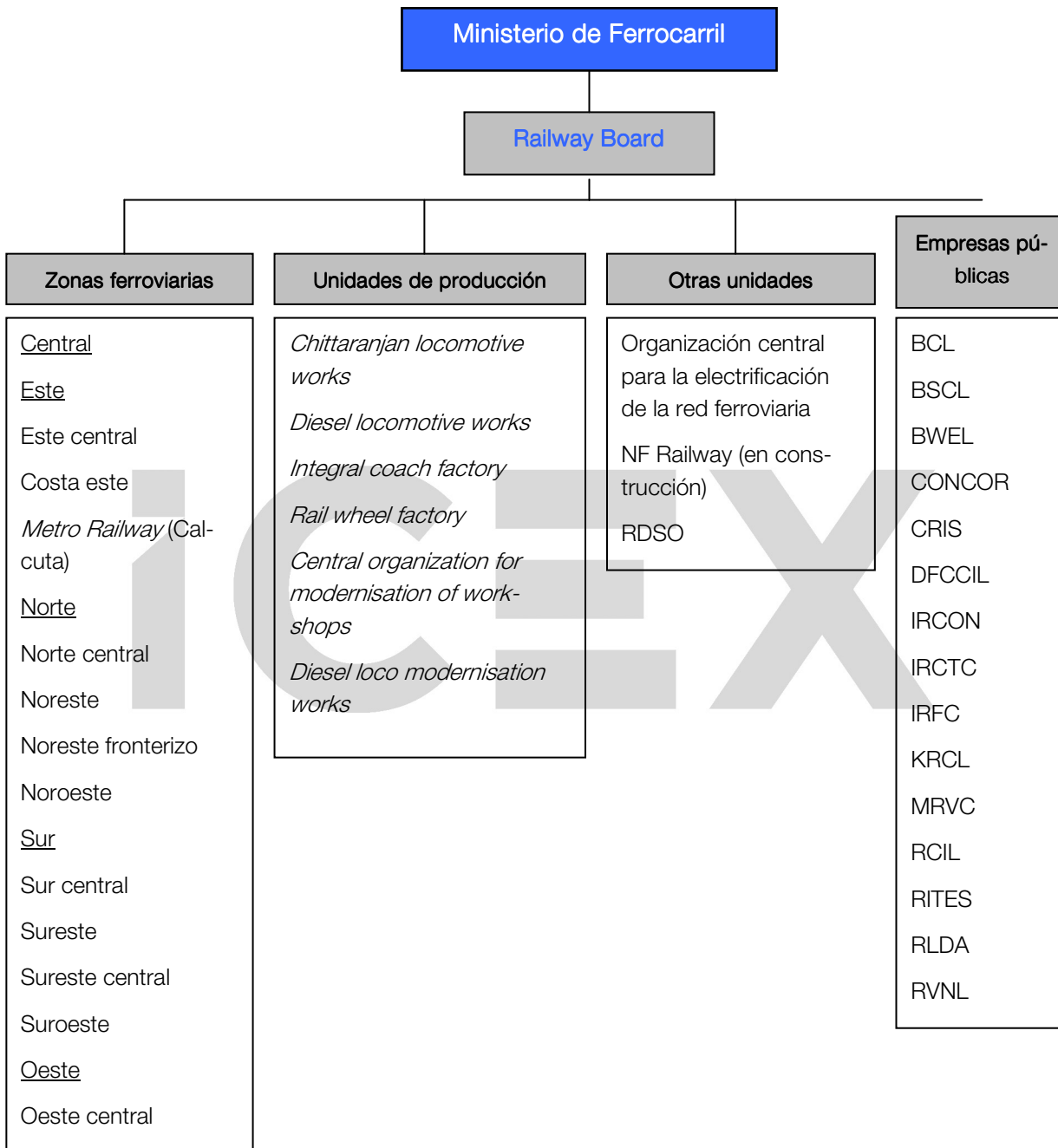
EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

IRCON	1976	Constituida como sociedad de responsabilidad limitada cuyo capital pertenece al 100% al Ministerio de Ferrocarriles. Sus competencias son la construcción de infraestructuras en India y el extranjero en el sector ferrocarril, de carreteras, puentes, complejos industriales y residenciales y aeropuertos.
CRIS	1986	Servicios de consultoría e informáticos a Indian Railways en función de socio colaborador. Diseña, desarrolla, implementa y mantiene la mayoría de los sistemas de información de Indian Railways.
IRFC	1986	Es el departamento financiero del Ministerio de Ferrocarriles. Su objetivo es recaudar fondos de mercado para financiar los planes elaborados por Indian Railways.
CONCOR	1988	Llevar a cabo el apoyo para la logística multimodal del transporte de mercancías interno e internacional.
KRCL	1990	Construcción y operación de líneas de ferrocarril, además de la construcción de puentes elevados.
RCIL (Railtel)	2000	Sociedad vehicular cuyo objetivo es utilizar la capacidad de telecomunicaciones en Indian Railways para construir una red de comunicación de fibra óptica que cubra toda la red de ferrocarriles.
IRCTC	2001	Gestionar las actividades de turismo y catering de la red. Además, facilita la compra de billetes por Internet a través de su Web.
RVNL	2003	Sociedad vehicular destinada a aumentar la capacidad de la infraestructura de la red de ferrocarriles. También se encarga de movilizar fondos, principalmente a través de agencias de financiación multilateral/bilateral y el mercado doméstico.
RLDA	2005	Se dedica al desarrollo de los terrenos ferroviarios vacantes para su uso comercial con el fin de generar ingresos para Indian Railways.
DFCCIL	2006	Sociedad vehicular creada para planear y construir las distintas líneas del corredor exclusivo de mercancías.
MRVC	1999	Planifica e implementa los proyectos ferroviarios en el área metropolitana de Mumbai.
BWEL	1978	Incorporada al Ministerio de ferrocarril en 2008, se encarga de fabricar vagones de mercancías y estructuras.
BSCL	1976	Incorporada al Ministerio de ferrocarril en 2010, se encarga de fabricar material rodante.
BCL	1976	Incorporada al Ministerio de ferrocarril en 2010, se encarga de fabricar vagones de mercancías, estructuras y adaptación de grúas puente.

Fuente: Fuente: Indian Railways annual reports & accounts 2010-11, elaboración propia

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

El siguiente esquema hace una **panorámica general de la estructura del sector** en India.



Fuente: Indian Railways annual reports & accounts 2010-11, elaboración propia

4. POLITICAS Y MEDIDAS PARA EL DESARROLLO DE LA RED FERROVIARIA

Como ya hemos comentado, la situación actual de la red ferroviaria india debe ser modernizada, a la vez que se debe aumentar su capacidad. Muchos de los problemas que tiene ahora mismo la red están relacionados entre sí. Por ejemplo, la saturación de tráfico en parte de la red (16% de la red ferroviaria soporta más del 50% del tráfico) no sólo afecta a la velocidad, confianza y seguridad del servicio, sino que también afecta negativamente a la calidad del mismo. Esto a su vez impide al sector ferroviario aprovechar al máximo el potencial del mercado indio.

Con el fin de abordar estos problemas para ponerles fin, el Gobierno indio ha ido adoptando una serie de políticas, iniciativas y programas a lo largo de los últimos años. El resultado ha sido un aumento de la capacidad de la red, aunque sigue existiendo un gran déficit en comparación con las necesidades.

Evolución del transporte de pasajeros y mercancías por ferrocarril		
Años	Millones de pasajeros	mercancías (Mt)
2006-2007	6.220	728
2007-2008	6.524	794
2008-2009	6.900	833
2009-2010	7.379	888
2010-2011	7.884	921

Fuente: IR, Railway budget. Elaboración propia

A lo largo de los años, los proyectos ferroviarios que requerían una gran inversión para llevarse a cabo, han sido financiados principalmente por el apoyo presupuestario del gobierno. No obstante, existe una tendencia cada vez mayor por parte del Gobierno a la apertura de las inversiones al sector privado en el sector de las infraestructuras. De hecho, en el 12º Plan Quinquenal, se prevé una inversión de 1 millón de millones de dólares en infraestructuras, de los cuales se espera que el 50% provenga del sector privado. En el ámbito ferroviario, según la proyección del Presupuesto de ferrocarril 2012-13, se espera que alrededor del 30% de la financiación sea capital privado¹². A través de Indian Railways, el Gobierno ha puesto en marcha varias medidas para atraer la inversión privada en los últimos años. Como hitos pasados, cabe destacar la apertura de las operaciones con contenedores al sector privado en el año 2006, que permitió el aumento del 68% del tráfico de contenedores en la red ferroviaria india en tan sólo tres años. Como consecuencia de este hecho, los operadores de contenedores privados han adquirido un 25% de participación en el mercado y ha aumentado más de un 28% el tráfico de mercancías en los últimos cuatro años.

¹² Ver más detalles en el apartado Condiciones de acceso al mercado

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

La Indian Railways Vision 2020¹³

La Visión 2020 es un programa que fue presentado en diciembre de 2009. Este programa presenta objetivos ambiciosos, y para conseguirlos se tendrán que llevar a cabo acciones en áreas críticas que incluyen la tecnología, desarrollo del capital humano e implantar la cultura de la innovación en la red. Además de estas medidas, para poder alcanzar estos objetivos se necesita una inversión en Indian Railways para los siguientes 10 años sin precedentes.

A grandes rasgos, algunos de los **principales objetivos** de la Visión 2020 son:

Desarrollo en infraestructuras

A corto plazo se han de eliminar los cuellos de botella y crear una mayor capacidad en la red ferroviaria india. Para conseguir este fin, se desarrollarán circunvalaciones para el transporte de mercancías en las grandes ciudades y abriendo rutas alternativas a aquellas que están saturadas.

A largo plazo, se separan el tráfico de pasajeros y mercancías en las rutas más concurridas, se crearán corredores exclusivos de mercancías y se aumentará la velocidad de los trenes de pasajeros.

Transporte de mercancías

Se promoverán las terminales de carga para el transporte multimodal, servicios de información informatizada y sistemas de gestión del cliente para poder garantizar la puntualidad y la calidad del servicio. Además, Indian Railways se concentrará en fortalecer su presencia en el segmento del tráfico de contenedores y lo llevará a cabo a través de acuerdos con transportistas privados.

Transporte de pasajeros

Se reorganizará el transporte de pasajeros en tres segmentos: rápido, lento y sub-urbano. Se creará una organización independiente para el negocio del transporte sub-urbano y se reemplazará el material rodante convencional de los trenes de pasajeros lentos.

Además, se llevarán a cabo estaciones de tecnología punta (*world-class stations*), instalaciones multifuncionales, y se añadirán vagones extra a los trenes normales de pasajeros para que pasen a tener 24-26 vagones.

Por otra parte, se hará una mejora de los servicios y se llevarán a cabo encuestas periódicas a los pasajeros para rediseñar los servicios.

Transporte de paquetería

El transporte de paquetería se separará del transporte de pasajeros y se establecerán servicios de urgencia en este segmento. Para llevar a cabo el transporte de puerta a puerta se crearán consorcios con empresas privadas.

Expansión del material rodante

Se modernizarán y aumentarán las unidades de producción de vagones de pasajeros. Además, se incluirán a la red vagones más modernos y locomotoras con mayor potencia.

¹³ Ver documento original en:

<http://www.prsindia.org/uploads/media/Railways%20Vision%20Document%202020.pdf>

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Mejora de la infraestructura ferroviaria

La estructura de las vías se estandarizará en toda la red y se mejorará la estructura para que puedan circular trenes más rápidos. Las actividades de mantenimiento de las vías se mecanizarán completamente y el estado de los puentes se controlará a través de un sistema informatizado.

Mejora de la eficiencia energética

Indian Railways pretende reducir su huella de carbono a través de varias iniciativas entre las que se encuentra la incorporación de bombillas LED y la creación de plantas eléctricas a través de la *joint venture* existente con la empresa energética estatal NTPC Ltd. para poder abastecer energéticamente las necesidades de la red (2.500MW en 2012 y se prevé que ascienda a 6.000MW para el año 2020).

Además, se pretende que el 10% de la energía provenga de fuentes de energía renovables.

Mejora en la señalización y telecomunicaciones

Las operaciones se centralizarán en las estaciones y las señales utilizarán la tecnología LED para facilitar su visión. Además, para mejorar la comunicación se seguirá extendiendo el tendido de fibra óptica, y se soterrará el cableado, entre otras medidas.

Fortalecimiento de la seguridad

Indian Railways planea implementar un sistema integrado de seguridad que cubra las principales estaciones con cámaras de vigilancia, detección de explosivos, etc.

Como **medidas concretas**, cabe reseñar que se expandirá la red de rutas a razón de 2.500 Km. al año (para 2020 el objetivo es añadir 25.000 Km. de vía ancha), se segregarán los servicios de pasajeros y mercancías en corredores independientes de doble línea (rutas: Delhi-Calcuta, Delhi-Mumbai, Mumbai-Calcuta y Delhi-Chennai), se pretenden finalizar 4 de las 6 líneas de alta velocidad proyectadas y desarrollar los proyectos para la construcción de otros 8, y se pretende utilizar al menos el 10% de energía procedente de fuentes renovables y establecer un sistema de gestión de residuos ecológicos.

Detalles de los proyectos planeados por la Visión 2020			
Proyecto	Objetivo a corto plazo (2010-12)	Objetivo a largo plazo (2012-20)	Total
Infraestructura (Km)			
Añadido de vía en doble sentido (incluido corredor exclusivo de mercancías)	1.000 (500Km/año)	11.000 (1.375Km/año)	12.000
Conversión de ancho de vía	2.500 (1250Km/año)	9.500 (1.187Km/año)	12.000
Nuevas líneas	1.000 (500Km/año)	24.000 (3.000Km/año)	25.000
Electrificación	2.000 (1.000Km/año)	12.000 (1.500Km/año)	14.000
Material rodante (nº)			
Vagones de mercancías	33.909 (17.000/año)	255.227 (32.000/año)	289.136

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Locomotoras diesel	690	4.644	5.334
Locomotoras eléctricas	555	3.726	4.281
Vagones de pasajeros	6.912 (3.456/año)	43.968 (5.496/año)	50.880
Mejora de estaciones (nº)	12	38	50
Corredores de trenes de alta velocidad	0	2.000	2.000

Fuente: Documento de la Visión 2020

Sin ninguna duda, la Visión 2020 es el plan más ambicioso e innovador que se ha llevado a cabo en los 160 años de historia de Indian Railways. Se ha estimado que para el logro de las metas de Visión 2020 serán necesarios 20.800 millones de euros de inversión durante los 10 años que dura el programa. Una parte significativa de la inversión proviene del aumento de los excedentes generados internamente y vía presupuestaria, pero la opción preferida de financiación por el programa es el modelo *Public Private Partnership* (PPP). De hecho, según el 12º Plan Quinquenal, el 4% de los ingresos del sector se obtendrán vía el uso de este modelo. En concreto, los siguientes ámbitos de la Visión 2020 serán abordados a través de PPP:

- Construcción de las vertientes del corredor exclusivo de mercancía (DFC, *Dedicated Freight Corridor*).
- Renovación de las estaciones de ferrocarril a parámetros de tecnología punta (*World class stations*).
- Utilización comercial de las tierras.
- Implantación de sociedades vehiculares (SPV) para la fabricación de material rodante, especialmente locomotoras y vagones.
- Líneas de transporte de pasajeros de alta velocidad.
- Operación de los trenes de contenedores y trenes especiales de carga de mercancía.
- Programa para la liberación de la inversión en vagones (LWIS).
- Construcción de parques logísticos multimodales, complejos multifuncionales (MFCs) y complejos multi nivel de estacionamiento (MPCs).
- Construcción de plantas de embotellamiento de agua potable para ser distribuida en la red ferroviaria.
- Construcción del proyecto de tren de cercanías en Mumbai.
- Instalación de cables de fibra óptica (OFC) a lo largo de toda la red de ferrocarriles.

Como parte de la Visión 2020, el Ministerio de ferrocarril se ha propuesto que los ingresos de Indian Railways supongan el 3% del PIB indio. A pesar de que en los últimos 10 años la contribución de Indian Railways al PIB ha sido alrededor del 1,3% de media, el Ministerio tiene como objetivo que el crecimiento anual de Indian Railways sea del 10% anual. Todos los proyectos in-

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

cluidos en el programa de la Visión 2020 se han planeado teniendo en cuenta este crecimiento, con lo que el éxito del programa depende en parte de que este objetivo se cumpla¹⁴.

Modernización de la red de ferrocarriles india

La modernización de la red de ferrocarriles no es un fin en si misma, sino un medio para conseguir una mayor eficiencia en el servicio de transporte por este medio. La red de ferrocarriles india es muy vasta, aunque todavía tiene un largo camino hasta conseguir alcanzar los estándares internacionales. En los últimos años Indian Railways ha tomado muchas iniciativas de modernización, y el pasado septiembre de 2011 se constituyó un grupo de expertos especializado para modernizar Indian Railways. La labor de este grupo se centra en la seguridad y crecimiento de la red, y publicó un informe¹⁵ el pasado febrero de 2012. En éste cuadro se identifican las 15 áreas de trabajo para modernizar la red.

15 áreas de trabajo para la modernización de la red de ferrocarril india				
Activos fijos	Vías y puentes	Señalización	Material rodante	Estaciones y terminales
Modelos rentables	PPP	Tierras	Corredor exclusivo de mercancías	Trenes de alta velocidad
Proyectos	Revisión de los proyectos existentes y proyectados			
Agentes	Tecnologías de información y comunicación	Desarrollo local	Seguridad	
Recursos	Financiación	Recursos humanos	Organización	

Vías y puentes

Con el fin de aumentar la capacidad de los trenes de tráfico de mercancías en un 10% y subir los ingresos netos en este segmento un 30%, se ha de mejorar el tendido de vías del 40% de la red. Este segmento transporta el 80% del tráfico de mercancías y debe prepararse para trenes de carga más pesados y rápidos, de 25T de carga por eje y velocidades de 75-100Km/h.

Además, se pretenden eliminar los pasos a nivel y reemplazarlos por puentes elevados o túneles, así como fortalecer 11.250 puentes ya existentes.

Con estas medidas aumentará la capacidad de los trenes de mercancías en un 10% y se incrementarán los ingresos por cada tren de mercancías un 30%.

El coste de estas medidas asciende a 5.000 millones de euros y serán completadas en un plazo de 5 años.

¹⁴ Fuente: CEIC

¹⁵ Ver documento original en:

http://www.indianrailways.gov.in/railwayboard/uploads/directorate/infra/downloads/Main_Report_Vol_I.pdf

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Señalización

Se pretenden implementar bloques de señales (*block signalling*) con sistemas de gestión desde los trenes, establecer controles de trenes basados en las comunicaciones, introducir controles de trenes basados en sistemas de comunicación GSM, entre otros.

El coste de estas medidas asciende a 3.700 millones de euros y el plazo de finalización son 5 años.

Material rodante

Se invertirá en la adquisición de nuevas locomotoras, vagones de pasajeros para la alta velocidad, nuevos vagones de mercancías, entre otros. Con ello se pretende aumentar la productividad y mejorar la capacidad de la red.

El coste de estas medidas asciende a 10.800 millones de euros y deberán finalizarse en 5 años.

Iniciativas en modelo PPP

El modelo *Private Public Partnership* se establecerá en 11 áreas para que entren nuevos recursos financieros, acelerar el crecimiento y mejorar la eficiencia de la red de ferrocarriles india. En concreto, las 11 áreas son: estaciones y terminales, trenes de alta velocidad, unidades de producción de locomotoras y vagones de pasajeros, pasos elevados, terminales de carga privadas, leasing de vagones de mercancías, generación de electricidad no conectada a la red, proyectos de energía renovable, hospitales y escuelas de Indian Railways y material promocional.

El coste de esta medida será de 14.500 millones de euros.

Estaciones y terminales

Se llevará a cabo la modernización de 100 estaciones principales en un primer momento, y se pretende llevar a cabo el trabajo de modernización en 770 estaciones a lo largo de los próximos 10 años. Además, se desarrollarán 34 parques logísticos multimodales y se modernizarán 50 de las terminales de carga existentes. Hay que hacer una mención especial a que se van a llevar a cabo acciones específicas para dotar al servicio de los servicios específicos que requieren las personas disminuidas físicas.

Se estima que se necesita una financiación de 16.400 millones de euros para las reformas en las 100 estaciones y 2.500 millones de euros para desarrollar los parques logísticos multimodales y modernización de las terminales de carga, cuyos trabajos se llevarán a cabo en el plazo de 5 años.

Tierra y espacio aéreo

Hay una necesidad de crear un apalancamiento y monetizar las tierras y espacio aéreo propiedad de Indian Railways, dado que podría llegar a generar 7.500 millones de euros. Este ingreso será beneficioso para la salud financiera de Indian Railways, que actualmente no está en muy buen estado.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Corredor exclusivo de mercancías (Dedicated freight corridor)¹⁶

El objetivo es que las vertientes este (Delhi-Calcuta) y oeste (Delhi-Mumbai) del corredor exclusivo de mercancías estén finalizadas en los próximos 5 años (3.338Km), y que el resto de vertientes norte-sur, este-oeste y sur estén finalizadas en los próximos 10 años (6.200Km).

Con las vertientes este y oeste de este proyecto se generará una capacidad de transporte de mercancías adicional de 2.400Mt. Además, se aumentará la velocidad de los trenes a 60Km/h de media, frente a la actual media de 25Km/h.

El coste total del proyecto, incluyendo todas las vertientes, se estima en 30.500 millones de euros.

Trenes de pasajeros de alta velocidad¹⁷

En los próximos 5 años se prevé la construcción de la línea de alta velocidad entre Ahmedabad y Mumbai, que alcanzará los 350Km/h. Además de esta línea, se llevarán a cabo estudios de viabilidad para la implementación de otras 7 líneas (en el texto original sólo menciona 6, pero una más ha sido añadida por el presupuesto de ferrocarril 2012-13). No obstante, la probabilidad de que empiecen los trabajos de estas otras 6 líneas en los próximos 5 años es muy baja, con lo que no se ha estimado su coste.

El coste del proyecto de conexión entre Ahmedabad y Mumbai asciende a 9.000 millones de euros, que ha sido incluido para ser desarrollado bajo el modelo PPP. El tiempo estimado de finalización de la alta velocidad es de 10 años.

Tecnología de información y comunicación (ICT)

Se establecen determinadas medidas a tomar en este campo, como establecer un sistema de seguimiento de vagones de mercancías por radiofrecuencia, sistemas de información en tiempo real o proveer de acceso a Internet en 342 estaciones, entre otras. El coste total de esta medida son 196 millones de euros, a completar en un periodo de tiempo de 1 a 4 años.

Desarrollo local

Se pretende convertir a India en un *hub* para la tecnología, equipamiento y servicios, fortaleciendo el desarrollo local, lo cual incrementará la fabricación nacional de muchos de los componentes. La implementación de este enfoque se llevará a cabo de acuerdo con el resultado de las pruebas piloto que se realicen. La *Research and Standards Organization (RDSO)* está llevando a cabo 100 proyectos de este tipo en I+D bajo la cobertura del 12º Plan Quinquenal.

El coste de implementar este enfoque se estima en 69 millones de euros.

Seguridad

Se deben tomar medidas para mejorar las condiciones de seguridad de los pasajeros y trabajadores de la red de ferrocarriles. Se ha formado un Comité específico para la seguridad de la red de Indian Railways, con lo que el coste de esta medida no se incluye dentro del coste total de la modernización de la red.

¹⁶⁻¹⁶ Ver más detalle de este proyecto en Oferta, proyectos en India

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Recursos humanos

Algunas de las medidas que se prevén para la modernización son formar a los empleados en funciones especializadas, permitir la contratación de especialistas externos para determinadas tareas, o revisar las instituciones de la red para mejorar el ecosistema, entre otras.

Organización

Para que Indian Railways consiga llevar a cabo la modernización de la red satisfactoriamente es necesario que se den reformas en la organización. Actualmente Indian Railways está enfocada en el sentido tradicional en vez de estar enfocada a sus clientes y unidades de negocio.

Financiación

El coste total de llevar a cabo las iniciativas de modernización propuestas por el grupo de expertos es de 83.665 millones de euros. La siguiente tabla desglosa el gasto por objetivos.

Requerimiento total de inversiones para el plan de modernización de Indian Railways (millones de euros)*	
Corredor exclusivo de mercancías	30.500
Estaciones y terminales	16.400
Otras iniciativas PPP	14.500
Material rodante	10.800
Vías y puentes	5.000
Sistemas de señalización	3.700
Parques logísticos	2.500
Iniciativas de tecnología de información y comunicación	196
Desarrollo local	69
Total	83.665

**Hay que tener en cuenta que no todo este desembolso será necesario en los próximos 5 años porque hay medidas con una fecha de finalización posterior*

Fuente: Informe del grupo de trabajo para la modernización de Indian Railways

El modo de procedimiento normal a la hora de hacer cálculos y provisiones presupuestarias es tomando como periodo el año fiscal o el quinquenio. En este caso, las provisiones se hacen por quinquenio y hay que tener en cuenta que a la cantidad necesaria según el plan de modernización han de sumársele los 66.000 millones de euros que estima necesarios el subgrupo de trabajo para ferrocarriles del 12º Plan Quinquenal, dado que se desembolsarán en el mismo periodo.

En la siguiente tabla se muestran las fuentes de financiación para las mejoras en la red de ferrocarriles del quinquenio 2012-17.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Fuentes de financiación del coste total de modernización en los siguientes 5 años	
Fuentes de financiación	Millones de euros
Fuentes presupuestarias	37.300
Recursos internos	30.100
Préstamos/leasing	15.000
PPPs	34.100
Descuento de dividendos	3.500
<i>Road Safety Fund</i>	2.500
Total	122.500

Fuente: Informe del grupo de trabajo para la modernización de Indian Railways

Existe un déficit en la financiación para la modernización, ya que los fondos disponibles no cubren los fondos necesarios para llevar los proyectos a cabo. Por ello, se está poniendo un especial énfasis en el modelo PPP y se ha propuesto la creación de un fondo separado llamado “*modernization fund*” para cubrir esa diferencia actual.

Diferencia entre financiación disponible y necesaria (millones de euros)	
Necesidad de financiación total en el periodo 2012-17	125.200
Financiación disponible	122.500
Déficit en la financiación	2.700

Fuente: Informe del grupo de trabajo para la modernización de Indian Railways

Medidas para favorecer el crecimiento del transporte de mercancías

Private Freight Terminals (PFT)

El programa PFT se puso en marcha en mayo de 2010 y tiene como objetivo facilitar el rápido desarrollo de una red de terminales de carga, contando con la participación del sector privado. La PFT permite a los inversores manejar todo tipo de carga, con excepción del carbón destinado al exterior, el coque y el mineral de hierro, al tiempo que incluye que las terminales puedan ser zonas industriales abandonadas que se renueven (*brown field*) o nuevas instalaciones (*green field*). La única limitación es que han de estar ubicadas solamente en tierras privadas (no pertenecientes a IR, para no afectar a posibles planes de expansión).

Estas empresas son elegibles para un reembolso del 12% del valor de la carga que se haya transportado por su red en los 20 años siguientes, o hasta que los costes se recuperen, lo que ocurra primero.

De las 17 propuestas de PFT recibidas, 4 ya se han finalizado y están en funcionamiento actualmente.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Special Freight Train Operator Scheme (SFTO)

Este programa también fue lanzado en mayo de 2010, y tiene como objetivo atraer inversión privada para los contenedores especiales que se necesitan para llevar a cabo el transporte de mercancías no convencionales (fertilizantes, aceite refinado, sosa cáustica, agentes químicos y petroquímicos, etc.).

Consiste en que el vagón pertenece en propiedad al agente privado, quien lo cede en concesión a Indian Railways por un período de 20 años, prorrogable hasta el vencimiento de la vida de los vagones. El mantenimiento de los vagones durante este período estará a cargo de Indian Railways, excepto el coste de componentes especiales que serán pagados por el propietario de los vagones.

Aquellas empresas que invierten en el programa SFTO son elegibles para un reembolso del 12% la carga base en 20 años o a la recuperación de los costes, lo que ocurra primero.

Automobile Freight Train Operator Scheme (AFTO)

El programa AFTO se lanzó en julio de 2010 para aumentar la cuota de Indian Railways en el transporte de automóviles. Para ello, Indian Railways permite a inversores privados suministrar y operar vagones de mercancías especiales para el transporte de vehículos.

El inversor privado recibe un 15% de los beneficios recaudados en concepto de reembolso por su trabajo. Las compañías disfrutan de este reembolso durante un periodo de 20 años o hasta que recupere la inversión, lo que llegue antes.

Este programa se complementa con la política para desarrollar *hubs* del sector automóvil e industria auxiliar de Indian Railways.

Railways' Policy on Development of Automobile and Ancillary hub¹⁸

En junio de 2010 se puso en marcha esta política del Gobierno de India para facilitar el movimiento de contenedores de automóviles a través de la red ferroviaria.

Puede acogerse a esta política cualquier empresa registrada en India (fabricante de automóviles, compañía logística, sociedad india de fabricantes de automóviles u operador de trenes de carga) con una facturación de 3 millones de euros¹⁹ en el ejercicio anterior. Los terrenos necesarios propiedad de Indian Railways serán proporcionados con una licencia inicial de 7 años y la tasa de licencia se pagará en base a la política existente.

Los *hubs* resultantes serán de uso común para la industria del automóvil, sin que exista ningún derecho de exclusividad.

Wagon Investment Scheme

El *Wagon Investment Scheme* tiene el objetivo de abastecer a la creciente demanda de vagones de mercancías a través de la inversión privada tanto de personas individuales, empresas, asociaciones de productores o grupos de empresas. Los tipos de vagones a los que va dirigido este esquema son los del tipo BCN, BTPN, BRNA, BOST y BOBRN.

Own Your Wagon Scheme (OYWS)

Esta política fue puesta en marcha en 1992 y su objetivo consiste a grandes rasgos en que el sector privado adquiera vagones de mercancías y luego los alquile a Indian Railways. Los aspectos a destacar de esta política son los siguientes:

¹⁸ Ver documento original en:

http://www.irtsa.net/pdfdocs/Railways_Policy_on_Development_of_Automobile_Hubs.pdf

¹⁹ 1€=67Rs.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

- Indian Railways paga al propietario de los vagones en concepto de arrendamiento un 16%/año del valor del vagón de mercancías durante 10 años. Pasados esos 10 años, paga un 1% anual durante los siguientes 10 años.

- Los vagones pueden adquirirlos a las fábricas de IR o a fabricantes de vagones previamente autorizados.

Wagon Leasing Scheme (WLS)

Este programa se lanzó en 2008 para introducir el concepto de leasing en los vagones de mercancías por vía ferroviaria, al igual que ya se realizaba en otros medios de transporte como el aéreo, marítimo, o por carretera. Con este programa se permite a las empresas de arrendamiento financiero adquirir vagones de gran capacidad, de transporte de mercancías especiales o de transporte de containers, y a su vez estas empresas de leasing de vagones (WLCs) pueden arrendar vagones a los usuarios finales, existiendo derecho de sustitución de arrendatario.

La concesión de carga de mercancías y otros beneficios serán admisibles bajo el WLS. Se está considerando una modificación del programa para permitir materias primas como mineral de hierro, carbón y cemento, hasta ahora excluidos del proyecto.

Liberalized Wagon Investment Scheme (LWIS)

Este programa permite la inversión por parte del consumidor final (productores, fabricantes y consumidores) en vagones de mercancía de gran capacidad y de transporte de mercancías especiales. Cada aportación privada tendrá unos puntos de carga y descarga y ruta determinados y aprobados por Indian Railways. También pueden participar las empresas WLCs para hacer arrendamientos financieros a los clientes finales.

Se dará una concesión de 15% del valor transportado en cada envío durante 20 años en el transporte de mercancías especiales en circuitos cerrados. En el caso de vagones de mercancía de gran capacidad, será del 12% durante el mismo periodo, y se dará una concesión adicional de 0,5% por cada tonelada extra a la carga útil.

Terminal Development Scheme (TDS)

Este programa fue puesto en marcha en 2008 y su objetivo es el desarrollo de nuevas terminales de carga a través de la inversión del sector privado.

Railways Infrastructure for Industry Initiative (R3i)

Esta iniciativa tiene como objetivo atraer participación del sector privado en proyectos de conexión ferroviaria. El objetivo de esta política es convertir al ferrocarril en una opción más competitiva en el transporte de mercancías. Sin embargo, esta política no es aplicable a rutas cuya intención sea conectar con minas de carbón y acero, o minas en general, de forma directa o indirecta.

Esta política puede ser aprovechada bajo las siguientes modalidades.

- *Cost sharing-freight rebate model*: el adjudicatario adquiere las tierras (propiedad de Indian Railways) y avanza como mínimo el 50% del coste del proyecto. Para recuperar todo este dinero adelantado, se le permite cobrar un reembolso de entre el 10%-12% hasta recuperar la contribución económica o pasado un periodo de 10 años. Desde el inicio del proyecto, la nueva línea pertenece a Indian Railways.
- *Full contribution - Apportioned earning model*: modelo aplicado para aquellas empresas que aporten el 100% del capital al proyecto. La adquisición de la tierra, la construcción y

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

el mantenimiento de la línea durante un periodo de 25 años recaerá sobre la empresa. Como compensación, durante esos 25 años, se verá beneficiada de las ganancias de la explotación de la línea. Tras la finalización de la concesión, se le devolverá el valor que supuso adquirir las tierras.

- *Sociedad vehicular (SPV)*: se forma una asociación entre Indian Railways y la empresa privada, contribuyendo la primera con un 25% del capital del proyecto. La adquisición de la tierra correrá a cargo de la SPV, pero la propiedad siempre será de Indian Railways. La SPV se encargará de la construcción y mantenimiento de la línea, a cambio de una participación en los beneficios generados.
- *Private Line Model*: modelo por el cual a una empresa privada se le da la concesión para la adquisición, construcción y mantenimiento de una línea por un periodo de 30 años. Durante dicho periodo, Indian Railways tendrá el derecho de cobrar una tasa.

Policy for Connectivity to Coal and Iron Ore Mines (R2CI)

En febrero de 2011, el Gobierno lanzó esta política para conectar las minas de carbón y mineral de hierro. Consiste en un incentivo a los desarrolladores de la red ferroviaria mediante la recuperación del capital invertido en la construcción de la línea durante un periodo de 10-25 años a través de un recargo en el flete. La operación y el mantenimiento de las líneas serán competencia de Indian Railways una vez que la propiedad de la línea le sea transferida (cuando la construcción acaba).

El Gobierno de India ha propuesto la creación de una nueva política que sustituya a las dos anteriores, R3i y R2CI, el borrador de dicha política ya ha sido realizado²⁰.

Ayudas de organismos multilaterales

Banco Mundial

El Banco Mundial firmó el pasado mayo de 2011 un acuerdo de préstamo de 975 millones de dólares con el Gobierno Indio para construir parte de la vertiente este del corredor exclusivo de mercancías (DFC), que agilizará el tráfico de mercancías en el país²¹.

Además, en junio de 2010 aprobó otro proyecto para el desarrollo del transporte sub-urbano ferroviario del área metropolitana de Mumbai²². El valor del préstamo en este caso asciende a 430 millones de dólares.

²⁰ Ver noticia en: <http://pib.nic.in/newsite/erelease.aspx?relid=83012>

²¹ Ver detalles en: <http://www.worldbank.org/projects/P114338/eastern-dedicated-freight-corridor?lang=en>

²² Ver detalles en: <http://www.worldbank.org/projects/P113028/mumbai-urban-transport-project-2a?lang=en>

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Banco Asiático de Desarrollo

Este organismo aprobó en agosto de 2011 el *Railway Sector Investment Programme*²³, como instrumento financiero multi-tramo por valor de 500 millones de dólares. El primer tramo fue aprobado el 18 de octubre de 2011 y asciende a 150 millones de dólares²⁴. Este programa ayudará a que India mejore los servicios ferroviarios entre las rutas más concurridas, añadiendo vías de doble sentido en 840Km de la red, electrificando alrededor de 640Km y añadiendo señales nuevas.

ICEEX

²³ Ver detalles en: <http://www.adb.org/projects/36330-013/main>

²⁴ Ver detalles en: <http://www.adb.org/projects/36330-023/main>

II. ANÁLISIS DE LA OFERTA

1. TAMAÑO DEL MERCADO

India cuenta con la cuarta red ferroviaria del mundo en extensión con 64.460Km de recorrido en los últimos datos disponibles. Es comparable con la red China en extensión, sin embargo ha crecido mucho más despacio (apenas ha añadido 10.000Km desde la proclamación de la independencia del país, mientras la de China se ha multiplicado casi por 4). Además, es la segunda red en tamaño a nivel mundial gestionada por un solo ente.

Además, la red de ferrocarriles india es el mayor transportista de pasajeros del mundo. En India, el ferrocarril es el transporte preferido para largas distancias en el movimiento de mercancías a granel, tráfico de pasajeros, y el transporte público suburbano. Ha desempeñado un papel inestimable en la integración de los mercados y la conexión de las comunidades de todo lo largo y ancho del país, constituyendo el pilar de la infraestructura de transporte de hoy en día, junto con las carreteras nacionales y los puertos. Actualmente, Indian Railways cuenta con 7.000 estaciones y diariamente operan más de 18.000 trenes, viajan más de 22 millones de pasajeros y se transportan alrededor de 2,5 Mt de mercancías. Por lo que respecta a la densidad del tráfico, más de 861.140 millones de pasajeros/Km, y más de 545.280Mt de mercancía/Km. Se estima que actualmente, algo más del 35% del tráfico total de mercancías del país se mueven por ferrocarril, y para determinados sectores fundamentales como el carbón, energía, acero, cemento, y sectores críticos como el fertilizante, la proporción es mucho mayor, alcanzando en algunos casos hasta el 70%.

El resultado de Indian Railways está íntimamente ligado al ambiente macroeconómico y el crecimiento del PIB. Teniendo en cuenta que la aportación del sector transporte al crecimiento del PIB gira en torno al 2%, una cifra de crecimiento del PIB del 9% podría derivar en un incremento de la demanda de transporte de entorno al 11%. Las tendencias macroeconómicas anuncian una gran oportunidad para el crecimiento del sector del ferrocarril en India en los próximos años. La capacidad de la infraestructura de transporte y la calidad del servicio también serán vitales para la realización del pleno potencial de crecimiento del PIB en el país, el principal reto de la red de ferrocarriles en India.

2. COMPONENTES DEL SECTOR

Dado que dentro del sector del ferrocarril general existen diferentes subdivisiones del sector que presentan oportunidades dirigidas a diferentes tipos de empresas, haremos un pequeño análisis de cada uno de ellos.

Material rodante

Como ya hemos comentado anteriormente, el sector del ferrocarril en India ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos 10 años. Como consecuencia de ello, la necesidad de material rodante también ha aumentado. Como dato que testimonia esta necesidad, las previsiones de incremento en el tráfico hasta el año 2020 prevén que el tráfico de mercancías alcance los 1.850Mt y el tráfico de pasajeros aumente hasta 15.180 millones.

Para satisfacer estas necesidades, Indian Railways planea introducir locomotoras que soporten trenes más pesados, más largos y más rápidos. Además, está trabajando en el diseño de los vagones de mercancías para optimizar su rendimiento y está introduciendo vagones de pasajeros con tecnología avanzada. No obstante, a lo largo del pasado 11º Plan Quinquenal ya quedó evidente que las unidades de producción propias de Indian Railways no pueden cubrir toda la producción necesaria para abastecer las necesidades de los planes de mejora y ampliación del Gobierno. Ya que el 12º Plan Quinquenal es más ambicioso que el anterior, el problema se agravará en el periodo que cubre (2012-17). Los requerimientos del 12º Plan Quinquenal ascienden a un total de 24.000 vagones de pasajeros (un 57% más que en el 11º Plan Quinquenal), más de 4.000 locomotoras (82% más que en el 11º Plan Quinquenal) y más de 100.000 vagones de mercancías (un 31% menos que el 11º Plan Quinquenal).

Requerimientos de material rodante durante el 12º Plan Quinquenal (nº de unidades)					
Material rodante	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17
Vagones de pasajeros	4.000	4.200	5.000	5.200	5.600
Locomotoras diesel	325	327	448	450	450
Locomotoras eléctricas	350	351	404	455	450
Vagones de mercancías	18.659	22.197	22.020	21.043	21.740

Fuente: Informe del grupo de trabajo para el 12º Plan Quinquenal, sector ferrocarril

Existe un especial déficit en las locomotoras y vagones de pasajeros (fabricados casi en la totalidad por entes públicos), que imposibilita el cumplimiento de los objetivos programados para el actual periodo 2011-12. Este déficit supone una muy buena oportunidad para las empresas privadas, que ya están presentes en la fabricación de los vagones de mercancías.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Locomotoras

Indian Railways posee a día de hoy cerca de 4.300 locomotoras diesel para vía ancha. La capacidad de producción de locomotoras de todo tipo por Indian Railways asciende a 250/año, aunque se espera que aumente a 300/año a lo largo de este año 2012 y el siguiente.

Actualmente, la mayoría de locomotoras se producen por empresas públicas o por las plantas de producción de Indian Railways. En la siguiente tabla se detallan los principales productores.

Componente	Fábrica
Locomotoras diesel	Diesel locomotive works, Varanasi
	Bharat Heavy Electricals Ltd.
Locomotoras eléctricas	Chittaranjan locomotive works

Fuente: Indian Infrastructure

Debido a los diferentes proyectos de ampliación y mejora de los ferrocarriles en India, las locomotoras han de adaptarse a los nuevos requerimientos de los trenes. Se espera que circulen trenes de hasta 1,2Km de largo y 10.000T de peso, y las locomotoras han de estar equipadas para soportar estas cargas.

Vagones de pasajeros

Actualmente la mayoría de vagones de pasajeros se producen por empresas públicas o por las plantas de producción de Indian Railways. En la siguiente tabla se detallan los principales productores.

Componente	Fábrica
Vagones de pasajeros	Integral coach factory, Chennai
	Rail coach factory, Kapurthala

Fuente: Indian Infrastructure

La tecnología que utiliza Indian Railways en sus vagones de pasajeros (LHB-Linke Hofmann Bush) soporta una velocidad de 180Km/h, y con las modificaciones pertinentes puede alcanzar los 200Km/h. No obstante, dado que se pretende aumentar la velocidad en los trenes, así como el proyecto de tren de alta velocidad en la red india, va a ser necesaria la incorporación de vagones con nuevas tecnologías.

Vagones de mercancías

Indian Railways tiene una capacidad de fabricación de de 16.000 vagones de mercancías/año, que se incrementará hasta alcanzar los 25.000 vagones/año. Dado que este dato no alcanza para satisfacer la demanda existente, la mayor parte de vagones de mercancías (más del 80%) son producidos por el sector privado. La participación de la empresa privada en el sector comenzó en el año 1992 con la puesta en marcha de la política *Own Your Wagon Scheme*, y actualmente están en vigor las políticas *Liberalised Wagon Investment Scheme* y *Wagon Leasing*

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Scheme, introducidas en 2008. Como muestra del éxito de estas políticas, la *Wagon Leasing Scheme* atrajo la inversión de 238 millones de euros en el periodo 2008-11.

Indian Railways limita el permiso de circular por su infraestructura a aquellos vagones que hayan sido fabricados por sus unidades de fabricación, pertenecientes al ejército, que estén bajo los sistemas *Wagon Investment Scheme* o *Own Your Wagon Scheme*, o sean de propiedad privada y estén bajo las políticas *Special Freight Train Operator Scheme*, *Auto Freight Train Operator Scheme* y *Wagon Leasing Scheme*.

Además, el diseño de los vagones que circulan por la red los diseña el *Research Design and Standards Organization (RDSO)* independientemente de que sean fabricados por el sector público o privado.

Señalización y telecomunicaciones

La señalización y telecomunicaciones (S&T) son vitales para el funcionamiento adecuado de las operaciones del tráfico de ferrocarriles. Los sistemas S&T modernos ayudan a conseguir el doble objetivo de aumentar la capacidad de la red a un precio menor y mejorar la fiabilidad y seguridad del servicio.

En Indian Railways, el departamento encargado de la instalación y mantenimiento de la red S&T es el *D&T department*. Indian Railways cuenta con 9 talleres de señalización que se encargan de la fabricación y reparación de estos materiales.

Los objetivos para los trabajos en el campo de la S&T se fijan anualmente de acuerdo con la disponibilidad de fondos. A lo largo del 11º Plan Quinquenal (2007-11) se recibieron una media de 150-239 millones de euros/año. De acuerdo con el informe del grupo de trabajo para el 12º Plan Quinquenal (2012-17), se propone un desembolso de 2.850 millones de euros.

El mayor problema con el que se enfrenta el desarrollo de la S&T en la red india es el retraso en los proyectos. La causa de estos retrasos es múltiple, y varía en cada proyecto, los más comunes son los retrasos en la ingeniería civil, en el suministro de materiales, en la aprobación de los proyectos, en la finalización de las licitaciones y adjudicación de los contratos.

Señalización

La red de señalización ferroviaria india ha mejorado notablemente a lo largo de los años, especialmente en la última década. Indian Railways ha llevado a cabo numerosos programas relacionados con la señalización para mejorar la seguridad de la red, y sigue siendo un campo en el que se está poniendo un especial interés.

Existen numerosas oportunidades para las empresas en este campo.

Telecomunicaciones

Desde la década de 1960, Indian Railways ha construido su propia red de telecomunicaciones a lo largo de todo el país, y es totalmente dependiente de esta red propia para mover los trenes entre las estaciones de la red. Entre otros logros, ha instalado una red de fibra óptica de 39.000Km y está instalando 10.000Km más; el objetivo final es alcanzar los 64.000Km.

Como en el campo de la señalización, existen numerosas oportunidades en este campo.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Infraestructuras fijas

Tal y como ya hemos mencionado, la infraestructura ferroviaria india no ha crecido al mismo ritmo que la demanda de los servicios ferroviarios. Desde la declaración de independencia del país en 1947 tan sólo se han añadido 10.000Km a la red, lo que supone aproximadamente el 20% de total de kilómetros de red. Mientras tanto, el tráfico de mercancías y pasajeros se ha multiplicado por 15 en el mismo periodo. Además, en campos como la conversión de ancho de vía y electrificación, el desarrollo de la red ha sido mucho menor de lo esperado.

El Gobierno es consciente de que existe una diferencia muy grande entre la demanda y la existencia de infraestructuras fijas, y se espera que esta diferencia sea incluso mayor en los próximos años. Uno de los mayores problemas al que se enfrentan estos proyectos es el retraso en la ejecución de los mismos. Como muestra, en el AF 2010-11 Indian Railways ha tenido retrasos en la implementación de 124 trabajos en proyectos del conocido como “cuadrado dorado” (red que conecta Delhi, Mumbai, Calcuta y Chennai, *golden quadrilateral* en inglés)²⁵.

Además de este problema, otra preocupación es la disponibilidad de fondos para la mejora de las infraestructuras. El beneficio generado por Indian Railways no es suficiente para cubrir la demanda de infraestructuras, con lo cual tiene que acudir a los fondos presupuestarios y extra-presupuestarios para obtener financiación. Además, el ratio operativo²⁶ de Indian Railways se ha ido deteriorando con el paso de los años, actualmente se encuentra en el 95%. Para salvar esta falta de fondos, la dotación presupuestaria para el AF 2012-13 es de 3.500 millones de euros. Esta cifra sigue siendo insuficiente, porque la necesidad de fondos presupuestarios proyectada asciende a 6.700 millones de euros. Con todo, los fondos presupuestarios y beneficios de Indian Railways no pueden hacer frente a la inversión necesaria para llevar a cabo los objetivos del 12º Plan Quinquenal en este campo.

Objetivos propuestos por el 12º Plan Quinquenal		
Concepto	Objetivo en Km	Desembolso propuesto en millones de euros (1€=67Rs.)
Nuevas líneas	10.000	18.200
Corredor exclusivo de mercancías	6.250	15.000
Conversión de ancho de vías	5.000	2.600
Añadido de vía en doble sentido	5.344	4.800
Electrificación	6.500	1.100
Puentes elevados y túneles	0	2.000
Pasos a nivel	0	420
Renovación de vías	19.000	6.900
Total	52.094	51.300

Fuente: Informe del grupo de trabajo para el 12º Plan Quinquenal, sector ferrocarril

²⁵ Fuente: auditoría de Indian Railways por parte del Comptroller and Auditor General's (CAG)

²⁶ *Operating Ratio* en inglés, es la cantidad de rupias empleada para generar un beneficio de 100 Rs.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

A pesar de estos problemas, los ambiciosos planes de reforma y mejora de la red de ferrocarriles india pueden crear numerosas oportunidades para empresas constructoras, suministradores de equipos, proveedores de tecnología y proveedores de materias primas.

Vías

Las vías constituyen la infraestructura más básica de la red de ferrocarriles. Las últimas estimaciones disponibles calculan que existen 64.460Km de ruta instalados en India. El crecimiento de esta red es lento y durante el 11º Plan Quinquenal creció a una tasa de crecimiento anual compuesto menor al 1%.

Electrificación

Indian Railways planea haber completado la electrificación de 4.500Km de ruta a finales de 2012 (objetivo del 11º Plan Quinquenal 2007-2011), teniendo una media anual en los últimos 5 años de 900Km añadidos. El objetivo para el 12º Plan Quinquenal es de electrificar 6.500Km de ruta.

Nuevas líneas

En el AF 2011-12 Indian Railways completó la construcción de 725Km de nuevas líneas, lo cual supone un muy leve aumento respecto al aumento experimentado en el anterior AF 2010-11, de 709Km. Para el AF 2012-13, se mantiene el objetivo e Indian Railways pretende construir 700Km.

En bastantes ocasiones los proyectos de nuevas líneas se planean en base a parámetros socio-económicos para proveer a las zonas más aisladas de conexión a la red ferroviaria. Estos proyectos son financieramente inviables y muchos de ellos no se han finalizado, o aportan pérdidas a los resultados financieros.

Conversión de ancho de vías

La red india cuenta con tres anchos de vía actualmente:

- *Broad gauge* (1.676mm)
- *Metre gauge* (1.000mm)
- *Narrow gauge* (762mm)

Bajo el proyecto de unificación de ancho de vías, Indian Railways está convirtiendo todas las vías al ancho de vía *broad gauge*, salvo las líneas de patrimonio histórico. A febrero de 2012 se había finalizado la conversión de 19.000Km, y aproximadamente el 85% de toda la red ya tiene la anchura *broad gauge*. En los últimos años, debido a las reducciones presupuestarias, se ha visto ralentizado el ritmo de conversión.

Terminales, estaciones y complejos multifuncionales

En el AF 2011-12 Indian Railways constituyó un órgano separado, el *Indian Railway Station Development Corporation*, que se encarga de llevar a cabo el re-desarrollo de las estaciones y el mantenimiento de las mismas siguiendo el mismo modelo que se sigue en los aeropuertos. Este ente se ha fijado el objetivo de re-desarrollar 100 estaciones de la red en los próximos 5 años. Además de este ente, Indian Railways ha propuesto crear una empresa de logística en el AF 2012-13 para que se encargue del desarrollo y gestión de los almacenes de bienes y parques logísticos multimodales.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Actualmente Indian Railways cuenta con más de 7.000 estaciones a lo largo del país y está llevando a cabo trabajos en 929 de estas estaciones. Además, durante el AF 2011-12 ha completado trabajos en 24 complejos multifuncionales y está llevando a cabo trabajos en otros 167 actualmente.

Por lo que respecta al **emplazamiento de centros de producción de material ferroviario**, India presenta múltiples posibilidades, teniendo en cuenta la distribución de la población, el acceso a materias primas, la localización de la industria y demás factores que influyen en el transporte. La densidad de población en los estados del sur es muy alta; materiales como el carbón, el hierro y otros minerales se concentran en los estados del este, como West Bengal, Bihar y Jharkhand; a lo largo de toda la geografía india podemos encontrar grandes fábricas y plantas de generación de energía, etc.

Por su parte, Indian Railways fabrica gran parte de su material rodante y los componentes pesados de ingeniería en sus seis unidades de producción (*Production Units*) y dos en desarrollo actualmente, que son gestionadas directamente por el Ministerio de ferrocarril. Cada una de estas seis unidades de producción está a cargo de un Gerente General, quien reporta directamente a la Railway Board. En línea con las posibilidades que comentamos, Indian Railways posee plantas de producción de material ferroviario por todo el país, centros de fabricación de locomotoras en Varanasi, fabricas de producción integral de vagones y resto de vehículos en Chennai, y centros de producción de partes de vehículos y material fijo en Bangalore. En concreto, las unidades de producción son las siguientes:

Unidades de producción de Indian Railways		
Producto	Unidad	Descripción
Locomotoras	Chittaranjan Locomotiva Works (CLW)	Uno de los mayores fabricantes de locomotoras eléctricas en el mundo. Esta fábrica, localizada en el estado de Bengala occidental, es la más antigua en India y se dedica a la producción de locomotoras de vapor, diesel, eléctricas y locomotoras eléctricas de CA.
	Diesel-Loco Modernisation Works	Esta fábrica se estableció para la fabricación de locomotoras eléctricas y diésel, piezas de repuesto, motores de tracción, reconstrucción de los bloques de motores, generadores y motores de tracción.
	Diesel-Loco Works	Produce locomotoras de la casa, motores, superestructuras y el chasis. Esta especializada principalmente en la producción de locomotoras diesel, aunque también produce locomotoras eléctricas. En los últimos tiempos, esta fábrica también ha empezado a producir equipos para las industrias no ferroviarias.
	Coach Factory	Es una fábrica que tiene capital conjunto con ALCO (EEUU). Nueva fábrica de locomotoras con una capacidad de fabricar 1.000 vagones al año siendo totalmente dependiente del Ministerio de Ferrocarriles. La fase I ha sido terminada y se encuentra en construcción la Fase II de la misma, que se prevé esté finalizada en 2012-13.
Material rodante	Rail Coach Factory	Esta fábrica se estableció en el año 1987 y es especialista en el diseño y desarrollo de vagones de peso ligero y de alta velocidad.
	Integral Coach Factory	Establecida en 1955 para la construcción de vagones, tiene una tasa de producción desde siempre muy satisfactoria, a día de hoy se fabrican alrededor de 170 tipos de trenes. EMU, DMU son vehículos automotores diesel de seguimiento y también son producidos por esta fábrica.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Ejes y ruedas	Rail Wheel Factory	Se creó en el año 1984 para complementar la producción de ruedas y ejes que se estaba comenzando a fabricar en la planta de acero de Durgapur. La producción anual de esta fábrica es de alrededor de 80.000 ruedas.
	Wheel manufacturing plant	Una planta de fabricación de ruedas esta siendo construida en Chhapra para la fabricación de más de 1.000.0000 ruedas al año. La fecha estimada de plena operatividad será durante el AF 2012-2013. Durante el periodo 2011-12 fabricó 78 ruedas.

3. IMPORTACIONES-EXPORTACIONES

A la hora de analizar este punto, tendremos en cuenta el sector ferroviario en toda su extensión, incluyendo el material rodante (locomotoras y vagones, y todos los componentes y accesorios para su construcción), el material ferroviario fijo (vías y su equipamiento), los sistemas de señalización y comunicación, y los aparatos de electrificación para la infraestructura ferroviaria.

Clasificación arancelaria

El sector de material y equipos ferroviarios viene recogido en diversas partidas arancelarias. No obstante, a efectos de estudio de la oferta, en esta nota utilizaremos como código arancelario representativo de todo el sector la partida 86, cuya descripción es "Vehículos y material para vías férreas o similares y sus partes; aparatos mecánicos (incluso electromecánicos), de señalización para vías de comunicación". La siguiente tabla muestra la clasificación arancelaria completa de los componentes del sector.

Código Taric	Descripción
8601	Locomotoras y locotractores eléctricos (de energía exterior o de acumuladores)
8602	Los demás locomotoras y locotractores, tenderes
8603	Automotores y tranvías con motor excepto los de la partida 8404
8604	Vehículos para el mantenimiento o servicio de las vías férreas o similares. Incluso autopulsados (por ejemplo, vagones taller, vagones grúa, vagones equipados para apisonar el balasto, para alinear las vías, coches para ensayos y vagonetas)
8605	Coches de viajeros, furgones de equipajes, coches corre y demás coches especiales, para vías férreas o similares (con excepción de los coches de la partida 8404)
8606	Vagones para el transporte de mercancías sobre carriles
8607	Partes de vehículos para vías férreas o similares
8608	Material fijo de vías férreas o similares, aparatos mecánicos (incluso electromecánicos) de señalización de seguridad, de control o de mando para vías férreas o similares, carreteras o vías fluviales, áreas de servicio o estacionamientos, instalaciones

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

	portuarias o aeropuertos
8609	Contenedores (incluidos los contenedores cisterna y los contenedores depósito) especialmente proyectados y equipados para uno o varios medios de transporte
7302	Elementos para vías férreas, de fundición, hierro o acero: carriles (rieles), contracarriles (contrarrieles) y cremalleras, agujas, puntas de corazón, varillas para mando de agujas y otros elementos para cruce o cambio de vías, traviesas (durmientes), bridas, cojinetes, cuñas, placas de asiento, placas de unión, placas y tirantes de separación y más piezas concebidas especialmente para la colocación, unión o fijación de carriles (rieles)
8530	Aparatos eléctricos de señalización (excepto los de transmisión de mensajes), seguridad, de control o de mando para vías férreas o similares, carreteras o vías fluviales, áreas de servicio o estacionamientos, instalaciones portuarias o aeropuertos (excepto los de la partida 8608)

Balanza comercial

Exportaciones

La evolución de las exportaciones indias de la partida 86 durante los últimos cinco años fiscales ha sido la siguiente (valor en millones de dólares):

Partida 86	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
Exportaciones	77	96	61	37	108

Fuente: Ministry of Commerce

Como se puede observar en la tabla, las exportaciones de la partida 86 disminuyeron en el periodo comprendido entre 2007 y 2010, muy probablemente debido a la crisis económica mundial. La situación económica provocó políticas de austeridad en muchos países, y como consecuencia se frenaron las compras internacionales. En el AF 2010-11 se observa una recuperación en las exportaciones, que volvieron a niveles anteriores al periodo de crisis económica mundial, y esa tendencia de crecimiento sigue viéndose en los datos provisionales del AF 2011-12, en el que de abril a diciembre se registraron exportaciones por valor de 70 millones de dólares.

Las exportaciones del sector, se producen fundamentalmente hacia países asiáticos, de la UE y a EEUU. En las siguientes tablas podemos observar como aparecen países en los diferentes años. Esto se debe a la financiación del Banco Mundial para la expansión internacional de Indian Railways mediante el establecimiento de una infraestructura de transportes en estos países africanos y otras naciones en desarrollo. En concreto, Indian Railways tiene un negocio de expansión en África donde el Banco Mundial ha concedido más de 2.000 Millones de euros para el proyecto.

Aunque existen, las exportaciones a España de material ferroviario son anecdóticas en comparación con el total.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Las siguientes tablas muestran las exportaciones indias de la partida 86, distribuidas por países de destino (valor en millones de dólares).

Posición	País	2007-08	Posición	País	2008-09	Posición	País	2009-10
1º	Senegal	24	1º	EE.UU.	10	1º	EE.UU.	3
2º	Tanzania	18	2º	Tanzania	7	2º	Alemania	3
3º	Angola	14	3º	Singapur	6	3º	Sri Lanka	3
4º	EE.UU.	7	4º	Alemania	4	4º	Corea	2
5º	Birmania	6	5º	Mozambique	2	5º	Austria	2
No hay datos de España			36º	España	0.14	46º	España	0.06

Posición	País	2010-11	Posición	País	2011-12 (abril-diciembre)
1º	Sri Lanka	36	1º	Sri Lanka	22
2º	Singapur	22	2º	Senegal	11
3º	Benin	7	3º	EE.UU.	8
4º	EE.UU.	7	4º	Birmania	4
5º	Malasia	5	5º	Alemania	4
29º	España	0.23	38º	España	0.07

Fuente: Ministry of Commerce

Importaciones

La evolución de las importaciones indias de la partida 86 durante los últimos cinco años fiscales ha sido la siguiente (valor en millones de dólares):

Partida 86	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
Importaciones	134	168	290	466	286

Fuente: Ministry of Commerce

Las importaciones han experimentado un considerable aumento en términos generales durante el periodo analizado. Alcanzaron el punto máximo en el AF 2009-10, y aunque en el AF 2010-11 cayeron, en los datos provisionales del AF 2011-12, de abril a diciembre se registraron importaciones por valor de 215 millones de dólares. Dada la situación actual del sector analizada con anterioridad, podemos deducir que el número de importaciones crecerá en los próximos años para poder abastecer las necesidades de los proyectos programados en el país.

En cuanto a los países exportadores de equipos ferroviarios a India, aunque en años pasados había mucha diversidad de procedencia, en los últimos años se repiten como principales países exportadores EE.UU., China, Japón y Alemania.

Por lo que respecta a España, en el AF 2007-08 ocupaba el octavo puesto en el ranking. Durante los AF 2008-09 y 2009-10 las importaciones desde España sufrieron una caída, debido en gran parte a la recesión económica experimentada por la economía española. Ahora bien, desde AF 2010-11 se ha experimentado una subida de nuevo en las importaciones desde España.

Las siguientes tablas muestran las importaciones indias de la partida 86, distribuidas por países de destino (valor en millones de dólares).

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Posición	País	2007-08	Posición	País	2008-09	Posición	País	2009-10
1º	China	60	1º	China	89	1º	Alemania	148
2º	Brasil	15	2º	Corea	40	2º	China	73
3º	Austria	12	3º	Austria	31	3º	EE.UU.	54
4º	Ucrania	11	4º	EE.UU.	28	4º	Corea	46
5º	Alemania	10	5º	Alemania	27	5º	Japón	31
8º	España	5	18º	España	1	34º	España	0.04

Posición	País	2010-11	Posición	País	2011-12 (abril-diciembre)
1º	EE.UU.	77	1º	EE.UU.	42
2º	China	62	2º	China	38
3º	Alemania	38	3º	Japón	28
4º	Austria	33	4º	Alemania	25
5º	Italia	10	5º	Corea	23
25º	España	0.5	16º	España	2

Fuente: Ministry of commerce

Saldo comercial

Dados los datos analizados, se puede decir que India es un país que **depende del exterior para cumplir las necesidades de este sector**, lo cual presenta una oportunidad para las empresas españolas.

Partida 86	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
Exportaciones	77	96	61	37	108
Importaciones	134	168	290	466	286

Fuente: Ministry of Commerce

Además, dados los datos de importaciones analizados, podemos decir que España tiene cierta importancia en la lista de países exportadores a India. Su peso en esta lista se vio perjudicado por la crisis económica, pero antiguamente era bastante alto y actualmente se está recuperando rápidamente.

4. PROYECTOS EN INDIA

Corredor exclusivo de mercancías (Dedicated freight Corridor)²⁷

El corredor exclusivo de mercancías es uno de los mayores proyectos de infraestructura llevados a cabo por el Gobierno de India desde la declaración de la independencia. Como la economía del país ha entrado en una fase de alto crecimiento, las infraestructuras del país necesitan ser mejoradas y ampliadas. Para conseguir un crecimiento económico sostenido, el Ministerio del fe-

²⁷ Ver el último informe de ejecución anual disponible (AF2010-11) en:

http://dfccil.org/wps/wcm/connect/3995a4004a5869439148dd4edb8c0035/Annual_Report_Final-07-12.2011.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=3995a4004a5869439148dd4edb8c0035

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

roccarril está acometiendo este mega-proyecto, que supone un salto cuantitativo en la capacidad de transporte de la red ferroviaria india. En concreto, la capacidad añadida a la red con el corredor cubre la demanda del transporte de carbón pesado, el creciente transporte internacional y el boom en la construcción de infraestructuras. El corredor exclusivo de mercancías conectará las áreas de producción de materia prima con los principales centros de consumo, y conectando ambos con los principales puertos del país afectando positivamente en las tasas de crecimiento y de eficiencia en la economía.

El plan conceptual del corredor exclusivo de mercancías comprende 10.122Kms, aunque de momento sólo se han aprobado el corredor este (Ludhiana-Mughalsarai- Dankuni) de 1.839Kms de longitud, y el corredor oeste (Dadri-Jaharawal Nerhu Port Trust, Navi Mumbai) de 1.534Kms. Por su parte, el coste del proyecto de acuerdo con el plan de negocio es de 11.500 millones de euros. El coste del proyecto de ambos corredores se estimó inicialmente por RITES, en enero de 2007, en 4.100 millones de euros. La *Japan International Cooperation Agency (JICA)*, en su estudio de viabilidad lo revisó y subió esa cantidad, y finalmente cuando se revisaron los costes en 2009, se estimó el coste de los dos tramos de corredores en la cifra actual²⁸. El proyecto será financiado con una combinación de deuda de agencias bilaterales/multilaterales, reservas del Ministerio de ferrocarril y capital privado mediante el modelo PPP. La estructura de capital de DFCCIL tendrá un coeficiente de endeudamiento de 2:1.

La sociedad responsable de la ejecución del proyecto es la *Dedicated Freight Corridor Corporation of India (DFCCIL)*, que es una sociedad vehicular (SPV) y se constituyó en octubre de 2006 como una filial propiedad del Ministerio de Ferrocarriles en virtud a Ley de Sociedades de 1956 para llevar a cabo el proyecto. Entre las mayores funciones de DFCCIL se incluyen el desarrollo, plan, construcción y movilización de los recursos financieros, y el mantenimiento y operaciones de las líneas del corredor exclusivo de mercancías.

Alrededor del 77% del corredor circula por los estados de Uttar Pradesh, Gujarat y Rajastán, mientras que el restante 22,74% recorre los estados de Bihar, Haryana, Maharastra y Punjab, cubriendo un área de 10.840 hectáreas (4.349 en el corredor este y 6.494 en el corredor oeste). Además, este proyecto ha sido declarado como especial y la adquisición de los terrenos se está llevando a cabo de acuerdo con el *Railway Amendment Act, 2008*. Los terrenos los está adquiriendo DFCCIL en nombre del Gobierno Central a través de las autoridades competentes de cada estado. A la hora de adquirirlos han surgido problemas en la calificación de las tierras, derechos de paso o autorizaciones forestales.

El corredor exclusivo de mercancías estará encuadrado en el “cuadrado dorado”, que comprende algunas de las rutas mas concurridas de Indian Railways y, junto con sus dos diagonales, transporta el 55% de los ingresos por cargo de IR. Las rutas existentes de Howrah-Delhi, en el corredor este, y de Mumbai-Delhi, en el corredor oeste, están altamente saturadas y su capacidad de utilización varía entre 115% y 150%. Así, el corredor exclusivo descongestionaría las líneas de ferrocarril existentes creando una nueva línea para las mercancías, paralela a las líneas existentes, que a partir de entonces serán únicamente utilizadas para el tráfico de pasajeros.

De acuerdo con DFCCI, los objetivos que persiguen con este proyecto son:

²⁸ Fuente: DFCCI








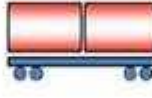




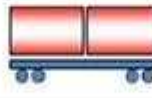





EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

- Reducir el coste unitario de transporte, al agilizar las operaciones de carga de trenes y una mayor productividad.
- Aumentar la cuota del ferrocarril en el mercado de transporte de mercancías a través de la prestación de servicios de logística personalizados.
- Crear la infraestructura ferroviaria adicional para atender a un mayor nivel de demanda de transporte.
- Introducción de servicios en tiempo de carga presentada y tiempo de tránsito garantizado.
- Introducción de la tecnología de gama alta y *IT packing* del transporte de mercancías.
- Separar la infraestructura de transporte de mercancías para el enfoque centrado en los pasajeros y transporte de carga de los ferrocarriles.

Por otra parte, el corredor aumentará la velocidad media de los ferrocarriles a más de 50Km/h desde los 20-24Km/h existentes a día de hoy. Esto mejorará la seguridad, reducirá el tiempo de tránsito y también disminuirá el coste de operaciones. El Corredor será también testigo del aumento de la carga por ejes de 23-24t a 32,5t, velocidad de 75-100Km/h y un aumento en la carga del ferrocarril de 4.000t a 15.000t. La largura de los trenes también aumentará de 4,26m de largo a 7,1m, mientras que su anchura también se verá modificada de 3,2m a 3,66m.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

La siguiente tabla muestra la evolución y mejora de la línea comparando el estado actual y el corredor exclusivo de mercancías.

Característica	Actual	Corredor exclusivo de mercancías
Altura del convoy	 4,265m	Corredor Oeste - 6,67m 
		Corredor Este - 5,1m 
Anchura del convoy	 3.200mm	 3.660mm
Densidad de carga	 8,67t/m	 12 t/m
Aplamiento de containers		Corredor Oeste 
		Corredor Este 
Largura del convoy	 700m	 700 / 1.500m
Carga del convoy	 4.000 Ton	 15.000 Ton
Eje de carga	 22,9t/25t	 32,5t/25t
Velocidad Máxima	 75 Kmph	 100 Kmph
Cruces	Hasta 1 en 100	1 en 200
Curvature	Hasta 10 grados	Hasta 2.5 grados
Tracción	Eléctrica (25 KV)	Eléctrica (2x25 KV)
Distancia entre estaciones	7-10 Km	40 Km
Señalización	Absoluta/Automática con espacios de 1 Km	Espaciado automático de 2 Km
Comunicación	Puntos de emergencia/Radio móvil en	Radio móvil en tren

Fuente: DFCC

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Como parte del proyecto, además de la línea de ferrocarril propiamente dicha, DFCCIL ha propuesto el desarrollo de diferentes parques logísticos para dar soluciones logísticas. Estos parques serán desarrollados mediante *Public Private Partnership* a través de Sociedades vehiculares (SPVs). Se han previsto un total de 9 parques logísticos, seis en el Corredor Occidental (en el área metropolitana de Delhi, Ahmedabad, Vapi y Navi Mumbai) y 3 en el Corredor Oriental (Kanpur, Ludhiana y Durgapur). Además, en septiembre de 2009 DFCCIL firmó dos acuerdos de entendimiento (MoUs) con la empresa pública encargada de desarrollo de infraestructuras (HSIIDC) para crear un parque multimodal logístico en la localidad de Rewari. Igualmente, en abril de 2010 se autorizó a la construcción de 10 parques logísticos de carácter privado, sin intervención alguna de las instituciones públicas por parte de DFCCI.

Por lo que respecta a la planificación y desarrollo del proyecto, el corredor exclusivo de mercancías se divide en dos vertientes: este y oeste. A su vez, está dividido en varias fases, y cada una de estas actúa como proyecto independiente dentro del total, con sus plazos de entrega y financiación propios.

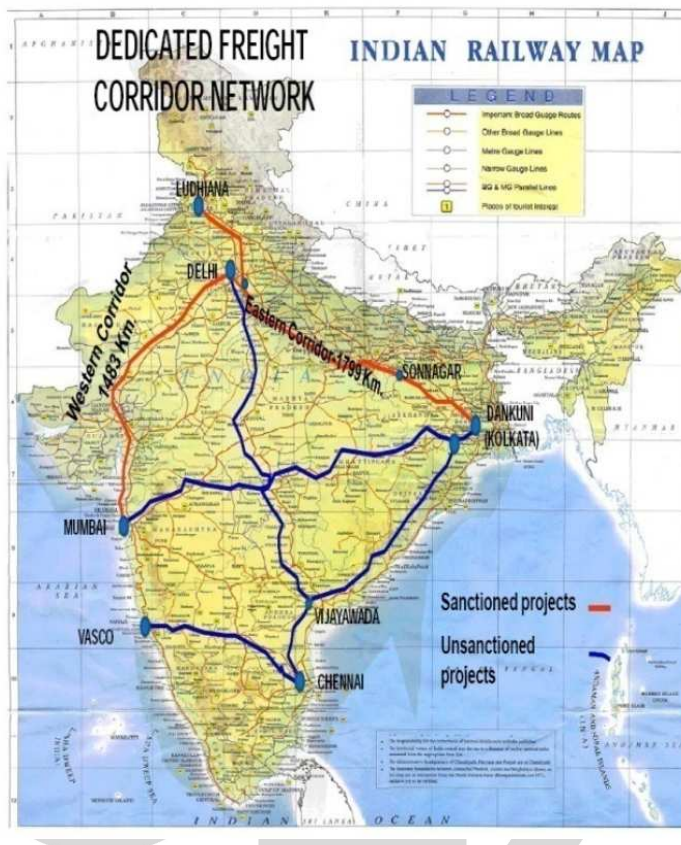
Tramos proyectados del corredor exclusivo de mercancías		
Corredor oeste		Año de finalización
Fase I	Rewari-Vadodara (920Km)	2009-2016
Fase II	Vadodara-JNPT (430Km)	2010-2017
Fase III	Rewari-Dadri (140Km)	2010-2017
Corredor este		Año de finalización
Fase I-APL1	Khurja-Kanpur (343Km)	2009-2016
Fase II-APL2	Kanpur-Mughalsarai (390Km)	2010-2016
Fase III-APL3	Khurja-Ludhiana (397Km)	2011-2016
Fase IV (financiación por PPP)	Dankuri-Sonnagar (550Km)	2011-2016
Fase Ia (financiación Ministerio de ferrocarril)	Sonnagar-Magai Sarai (125Km)	2010-2016

Fuente: DFCCI

Por último, hay que mencionar que el Ministerio de ferrocarril ha pedido a DFCCI que lleve a cabo estudios de viabilidad previa para llevar a cabo otros tramos además de las dos vertientes actuales. Son los siguientes:

- Corredor de la costa este: Kharagpur- Vijayawada (1100Km)
- Corredor norte-sur: Delhi-Chennai (2.173Km)
- Corredor sur: Chennai-Goa (890Km)
- Corredor este-oeste: Calcuta-Nagpur-Mumbai (2000Km)

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA



Corredor este

La vertiente este del corredor exclusivo de mercancías, también conocida como el corredor este, tiene una longitud de 1.839Km y consiste en dos segmentos diferenciados:

- Segmento de doble vía electrificada de 1.392Km entre Dankuni (West Bengal) y Khurja (Uttar Pradesh).
- Segmento de vía única electrificada de 447Km entre Ludhiana -Dhandarikalan-, Khurja y Dadri (Punjab y Uttar Pradesh).

Además, como hemos comentado antes, la ejecución del proyecto de corredor este está dividida en diversas fases. Son las siguientes:

Corredor este		Año de finalización
Fase I-APL1	Khurja-Kanpur (343Km)	2009-2016
Fase II-APL2	Kanpur-Mughalsarai (390Km)	2010-2016
Fase III-APL3	Khurja-Ludhiana (397Km)	2011-2016
Fase IV (financiación por PPP)	Dankuri-Sonnagar (550Km)	2011-2016
Fase Ia (financiación Ministerio de ferrocarril)	Sonnagar-Magai Sarai (125Km)	2010-2016

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Fuente: DFCCI

Debido a la falta de disponibilidad de espacio a lo largo de la red existente, especialmente cerca de los núcleos urbanos importantes y centros industriales, el recorrido del corredor hace un desvío para cubrir poblaciones con una densidad de población alta. Además, dado que el origen y destino de las mercancías no se encuentra en todos los casos dentro de la ruta del corredor, se han planeado empalmes con la red ferroviaria existente para cubrir mayor parte del terreno.

El corredor este atraviesa 6 estados, y se encargará del transporte del carbón desde las minas situadas al este del país hacia las plantas energéticas de Uttar Pradesh, Delhi, Harayana, Punjab y Rajasthan. Asimismo, también se encargará del transporte de acero, cereales, cemento, fertilizantes, piedra caliza y mercancía general. La siguiente tabla muestra la distancia recorrida por el corredor este en los estados que atraviesa.

Corredor este	
Estados	Km
Punjab	88
Haryana	72
Uttar Pradesh	1.049
Bihar	93
West Bengal/Jharkhand	538
Total	1.839

El siguiente cuadro proyecta las estimaciones de tráfico que se moverá en el Corredor este, de acuerdo con el informe de proyecto de RITES (excluido el año base 2005-06)

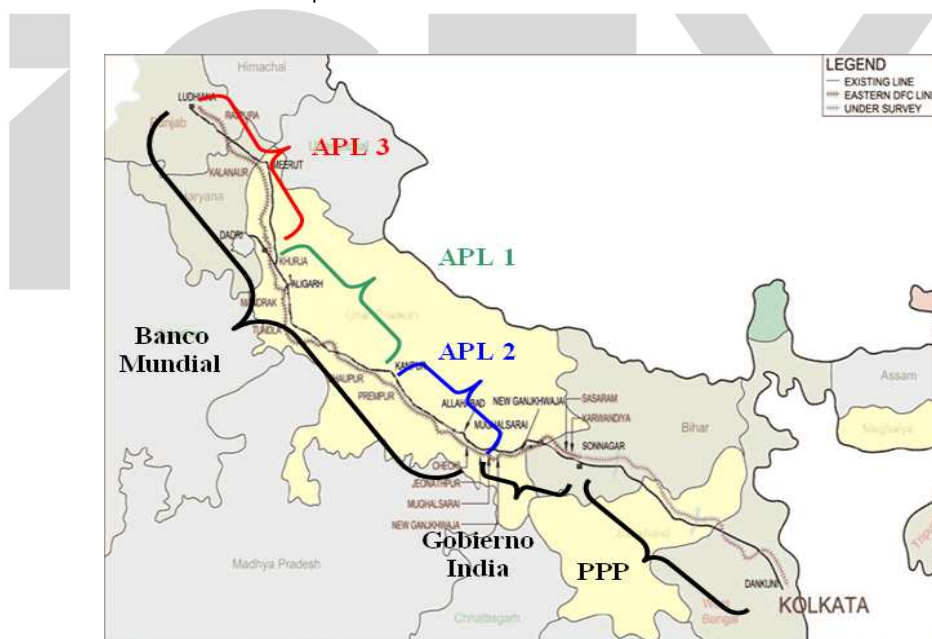
Proyección de tráfico en el corredor este (Mt/año)		
Dirección/Mercancía	2016-17	2021-22
Dirección Uttar Pradesh		
Carbón para centrales eléctricas	54,46	61,96
Carbón público	0,61	0,95
Acero	8,24	9,74
Otros	1,61	2,96
Parque logístico	1,20	2,40
Sub-Total	66,12	78,01
Dirección inversa		
Fertilizantes	0,23	0,42

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Cemento	0,78	1,52
Piedra caliza para plantas siderúrgicas	4,99	5,00
Sal	0,68	1,03
Otros	1,61	2,96
Parque logístico	1,20	2,40
Sub-Total	9,48	13,32
TOTAL	75,60	91,33

Fuente: Rites Report, tabla 14.3 del informe del corredor este del PETS of Eastern Corridor PETS Report

Por lo que respecta a la financiación, se da una combinación de fuentes. Por una parte, hay presencia del Gobierno indio, otro tramo lo cubre la financiación del Banco Mundial, y otro tramo se cubrirá a través de financiación privada a través del modelo PPP.



En concreto, respecto a la participación de organismos multilaterales en la financiación del proyecto, el corredor este, que será ejecutado en varias fases²⁹, planea una financiación del Banco Mundial para tres tramos:

Fase I-APL1 (préstamo del Banco Mundial aprobado por valor de 975 millo-	Khurja-Kanpur (343Km)	2009-2016
---	-----------------------	-----------

²⁹ Ver estado de adquisición de los terrenos a junio de 2012 en:

http://dfccil.org/wps/wcm/connect/1339e800490ef8d3960edf9e9df56c1c/LA_at_a_glance-Eastern_Corridor.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=1339e800490ef8d3960edf9e9df56c1c

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

nes de dólares)		
Fase II-APL2	Kanpur-Mughalsarai (390Km)	2010-2016
Fase III-APL3	Khurja-Ludhiana (397Km)	2011-2016

Como parte de financiación del Banco Mundial, el consorcio Parsons Brinckerhoff India, Halcrow Group, Wilber Smith and Lee Associates han sido nombrados como consultores del sistema de diseño, documento de licitación, y la supervisión en la construcción de 300Km del tramo Khurja-Kanpur, para el cual en mayo de 2011 se aprobó un préstamo de 975 millones de dólares.

Corredor Oeste

La vertiente oeste del corredor exclusivo de mercancías, también conocida como el corredor oeste, tiene una longitud de 1.483Km. Esta vertiente transcurre por 4 estados.

Corredor oeste	
Estados	Km
Haryana	192
Rajasthan	553
Gujarat	588
Maharashtra	150
Total	1.483

Al igual que el corredor este, el corredor oeste está dividido en fases de construcción diferentes³⁰. Además, el corredor oeste se unirá al corredor este en Dadri, conectando las dos vertientes.

Corredor oeste		Año de finalización
Fase I	Rewari-Vadodara (920Km)	2009-2016
Fase II	Vadodara-JNPT (430Km)	2010-2017
Fase III	Rewari-Dadri (140Km)	2010-2017

Fuente: DFCCI

Por lo que respecta al tipo de mercancías que se transportarán por el corredor oeste, una gran parte serán containers procedentes de los puertos de Mumbai y Gujarat hacia los depósitos de containers situados en el norte del país. De hecho, dado al rápido crecimiento de la cantidad de

³⁰ Ver estado de adquisición de los terrenos a junio 2012 en:

http://dfccil.org/wps/wcm/connect/983cc500473f874c90109f7760da4ab8/LA_at_a_glance.WDFC.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=983cc500473f874c90109f7760da4ab8

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

containers transportados vía ferroviaria frente al resto de mercancías, se espera que alcance un nivel del 80% para el AF 2021-22. En términos de TEUs transportados, en ese mismo AF 2021-22 se alcanzarán los 6,2 millones, frente a los 0,69 que se obtuvieron en el año 2005-06.

Proyección de tráfico en el corredor oeste (Mt/año)		
Dirección/Mercancía	2016-17	2021-22
Dirección Uttar Pradesh		
Cereales y fertilizantes	1,20	1,80
POL	0,30	0,50
Cemento, sal y otros	0,40	0,80
Containers (millones de TEUs)	1,90	2,70
Sub-Total excluyendo containers	1,90	3,10
Dirección inversa		
Carbón, cemento, hierro y acero	6,30	9,40
Fertilizantes, cereales y sal	1,60	2,60
POL	1,00	1,50
Containers (millones de TEUs)	1,90	2,60
Sub-Total excluyendo containers	8,90	13,50
TOTAL sin containers	10,90	16,60
TOTAL de containers (millones de TEUs)	3,80	5,30

Fuente: Rites Report, tabla 12.3 del informe del corredor oeste del PETS of Western Corridor PETS Report

Por lo que respecta a la financiación del corredor oeste, esta es financiada en gran parte por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), habiendo ésta concedido un préstamo de 3.130 millones de euros para la financiación de 920Km del tramo entre Rewari-Vadodara (fase I). Además, actualmente se está negociando la financiación de la fase II (Vadodara-JNPT).

Dificultades a las que se enfrenta el corredor exclusivo de mercancías

Uno de los mayores retos o dificultades para DFCCIL son los desafíos en la adquisición de los terrenos necesarios para llevar a cabo las obras. En marzo de 2010, el Ministerio de ferrocarril pidió al DFCCIL la revisión de la ruta para algunos tramos de tierra. Desde entonces, se publicó una notificación que calificaba el proyecto como especial y lo sometía a la Ley de Indian Railways, 2008. Esta norma atribuye a Indian Railways un poder especial que le permite tener posesión de tierras para infraestructuras de proyectos mayores. Una revisión más reciente para el Railway Budget 2011 contemplaba rediseñar ligeramente el DFC para usar 12.000 acres del *Railway bank land* y reducir así la adquisición de tierra de propietarios privados.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Además, muy pocas empresas indias tienen la habilidad y la capacidad para ejecutar grandes paquetes especializados en las obras de este proyecto. Estos trabajos comprenden desde la mecanización de vías, hasta la electrificación y señalización en el sector ferroviario.

Otra cuestión a destacar es que DFCCIL ha garantizado que se cumplirán los plazos de entrega para los proyectos.

Líneas de tren de alta velocidad (*High speed rail corridors*)

El programa de la Visión 2020³¹ contempla la construcción de al menos 2.000Km de línea de tren de alta velocidad (*High Speed Rail Corridors*) en India en los próximos 10 años.

Para llevar a cabo la planificación, regulación. Ejecución y seguimiento de estos proyectos, en agosto de 2011 el Gobierno de India anunció la creación de la *National High Speed Rail Authority (NHSRA)*.

Como indicamos anteriormente, el Gobierno de India ha identificado 7 tramos para llevar a cabo estudios previos de viabilidad. Se está haciendo un esfuerzo por completar estos estudios, y se pretenden llevar a cabo al menos dos informes detallados de proyecto total y la construcción de una de las líneas de aproximadamente 500Km de longitud en lo que dura el 12º Plan Quinquenal (2012-17). Estos son los 7 tramos seleccionados para el estudio previo de viabilidad:

- Delhi-Chandigarh-Amritsar (450Km aprox.). Se han evaluado las ofertas técnicas y las ofertas financieras se están evaluando.
- Pune-Mumbai-Ahmedabad (650Km aprox.). Estudio de viabilidad concluido.
- Hyderabad-Dornakal-Vijaywada-Chennai (664Km aprox.). Estudio en proceso.
- Chennai-Bangalore-Coimabtoe-Ernakulam (649Km aprox.). Se están evaluando las ofertas financieras recibidas.
- Howrah-Haldia (135Km aprox.). Estudio de viabilidad en proceso.
- Delhi-Agra-Lucknow-Varanasi-Patna (991Km aprox.). Estudio en proceso.
- Delhi-Jaipur-Ajmer-Jodhpur (propuesto por el Presupuesto de ferrocarril 2012-13). Se está buscando consultoría para llevar a cabo el estudio.

Estos proyectos se desarrollarán a través del modelo *Public Private Prtnership (PPP)*, en el que participarán tanto el Gobierno central como los gobiernos estatales.

World-class stations

Este es un proyecto anunciado por la Ministra de ferrocarril por aquel entonces, Mamata Banerjee, en el presupuesto del ferrocarril 2010-11. Consiste en la renovación de las estaciones de ferrocarril para equipararlas a los estándares internacionales. En aquel entonces, 2010, se propuso un plazo de finalización del proyecto en 5 años vista. No obstante, en el año 2012 aun no se han comenzado las obras para poder conseguir este objetivo. El motivo de este retraso no se debe

³¹ Ver más detalles en el apartado Políticas y medidas para favorecer el desarrollo de la red ferroviaria

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

solamente a la complejidad que supone el proyecto, sino también la necesidad de mantener las estaciones operativas a la vez que la renovación se está llevando a cabo.

En total, se han identificado 50 estaciones para poner en marcha el proyecto, e Indian Railways planea construir estas estaciones a través de fuentes innovadoras de financiación o mediante el modelo PPP.

Utilización comercial de las tierras

Indian Railways posee aproximadamente 43.000 hectáreas de terrenos baldíos localizados alrededor de las de las estaciones de tren. Estas tierras tienen el potencial de ser utilizadas para un fin comercial y así generar ingresos, y eso es lo que ha puesto en marcha Indian Railways en los últimos años. De hecho, en los últimos 3 años Indian Railways se ha embolsado 370 millones de euros por llevar a cabo esta práctica³².

En concreto, el 90% de la extensión de las tierras de Indian Railways (10 millones de acres) está en uso por la misma Indian Railways o sus aliados. Del terreno vacío, muchas partes son necesarias para llevar a cabo los trabajos de mantenimiento de la red ferroviaria, o para llevar a cabo parte de los proyectos aprobados.

Para gestionar estas tierras, se ha creado la RLDA, un organismo denominado como Autoridad y Desarrollo de las Tierras pertenecientes al sector ferroviario. Aproximadamente 3.761 acres del total del terreno vacante no son necesarios para el uso inmediato operativo de la red de ferrocarriles india, confiándose a RLDA para el desarrollo comercial.

Además, de acuerdo con el informe del grupo de expertos para la modernización de Indian Railways, esta posee 10.000 acres de terreno en áreas urbanas, que el Ministro pretende utilizar para emplazar zonas publicitarias.

Proyectos portuarios de conectividad

El Gobierno ha constituido la *Rail Vikas Nigam Limited (RVNL)* para llevar a cabo los proyectos portuarios de conectividad mediante la creación de sociedades vehiculares (SPVs). Algunos de los proyectos que se pretende llevar a cabo son:

- Palanpur-Gandhidham: proyecto de conversión de ancho de vía que une los puertos de Kandla y Mundhra al norte de la India.
- Haridaspur Paradip-New Line: une las minas de mineral de hierro de Orissa y Jharkhand a Paredeep puerto.
- Anugul-Sukinda: vinculación de mineral de hierro y cinturones de carbón de Orissa.
- Obulavaripalli-Krishnapatnam: une el puerto Krishnapatnam en Andhra Pradesh con el de Dahej Bharuch en el estado de Gujarat.

Para acelerar el proceso de conectividad ferroviaria a puertos e industrias, la política ideal es facilitar a los inversores privados el llevar a cabo la construcción y mantenimiento de líneas sin tener que formar una SPV.

³² Fuente: ET Bureau May 21, 2012

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Parques logísticos multimodales (MLPs), complejos multifuncionales (MFCs) y complejos multi-nivel de estacionamiento (MPCs)

La *Dedicated Freight Corridor Corporation of India (DFCCIL)* está llevando a cabo estudios de viabilidad para construir MLPs en Rewari, Ahmedabad, Navi Mumbai y Kanpur. De hecho, ha firmado un acuerdo de entendimiento (MoU) con los Gobiernos estatales de Haryana y Gujarat. CONCOR y otros operadores privados también están estableciendo una cadena de MLPs a través del país.

La construcción de complejos multi-funcionales consiste en un abanico de instalaciones para pasajeros, como hoteles económicos, restaurantes, etc., y han sido iniciados en 67 estaciones. La construcción de la estructura básica será llevada a cabo por el Ministerio de Ferrocarriles a través de sus empresas públicas. Las instalaciones serán suministradas y gestionadas por los arrendatarios que serán seleccionados mediante licitación pública.

Las estaciones de ferrocarril en grandes ciudades sufren de atascos en las aproximaciones y salidas de las carreteras que se dirigen a las estaciones. Disponer de una plaza de aparcamiento es un obstáculo importante, por ello se prevé que el espacio aéreo en las estaciones grandes se utilizará para desarrollar complejos multi-nivel de estacionamiento dentro de las mismas estaciones para suavizar el flujo de tráfico.

Mumbai Urban Transport Project

Es un proyecto formulado por IMMRDA para mejorar el tráfico en el área metropolitana de Mumbai, en el cual participa el Banco Mundial. Se planteó como continuación del Bombay Urban Transport Project (BUTP), completado en 1984 con un coste de más de 7 millones de dólares. Consta de 3 fases:

- La fase I del proyecto comenzó en 2007 y se completó en 2011, con un coste total estimado de 90.000 millones de dólares.
- La fase II se espera que esté completada para el año 2014, con un coste estimado de 1.000 millones de dólares. Los trabajos de esta fase comenzarán en el año 2015, cuando se finalicen los de la fase previa, y se espera que se concluyan en el año 2031.
- La fase III se formalizó el pasado diciembre de 2011 y tendrá un coste aproximado de 10.000 millones de dólares. Los dos principales proyectos de esta fase son: el corredor rápido CST – Panvel, que conectará con el aeropuerto internacional proyectado; y, el corredor ferroviario de cercanías entre Virar y Panvel.

Navi Mumbai Metro

El Navi Mumbai Metro es un sistema de transporte rápido de pasajeros, cuyo proyecto fue aprobado en abril de 2010. Este proyecto consta de seis rutas de ferrocarril elevadas que cubren la distancia total de 117,3Km. Las 6 rutas son las siguientes:

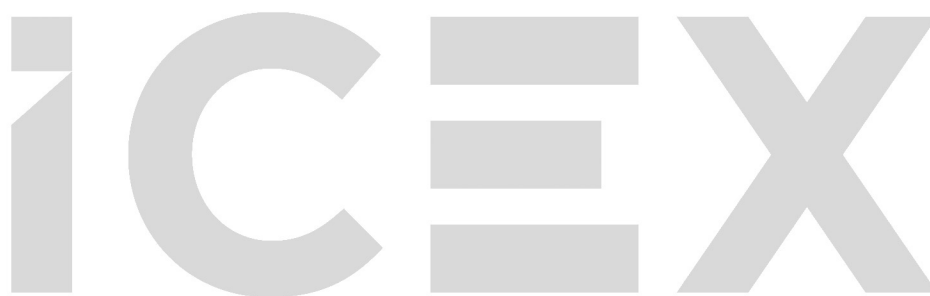
- Línea 1: Uran-Ranjanpada-Nerul (28,3Km)
- Línea 2: Belapur-Kharghar-Taloje-MIDC-Kalamboli-Khandeshar-Aeropuerto (21Km)
- Línea 3: Vashi-Nerul-Panvel (25Km)
- Línea 4: Dighe-Turbhe-Belapur (14Km)

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

- Línea 5: Ranjanpada-Karkopar-Seawoods (20Km)
- Línea 6: Vashi-Ghansoli-Mahape (9Km)

La planificación y construcción de este proyecto la lleva a cabo la *City and Industrial Development Corporation (CIDCO)*, que ha presentado el plan completo, incluyendo la propuesta de conexión con la red de metro de Mumbai. Hay que tener en cuenta que Navi Mumbai y metro Mumbai tendrán diferentes vagones, así como diferentes sistemas de señalización que requerirán una estudiada sincronización para que pueda realizarse su conexión con éxito.

La línea 2 será la primera en ser construida, aunque fuera proyectada como Línea 2, y se espera que cueste 830 millones de dólares. La construcción estará dividida en 3 fases y el objetivo es que las obras estén terminadas en el año 2016.

The logo for ICEEX is displayed in a large, light gray, sans-serif font. The letters are bold and blocky, with the 'I' being a simple vertical bar, the 'C' being a thick curved shape, the 'E' consisting of three horizontal bars, and the 'X' being formed by two thick diagonal bars crossing at the center.

III. CONDICIONES DE ACCESO AL MERCADO

1. APERTURA A LA INVERSIÓN EXTRANJERA

Existe en la actualidad un gran interés del Gobierno de India por atraer Inversión Directa Extranjera (IDE) hacia el país. En términos generales, la IED en India registró una subida el pasado año 2011 del 31% respecto al periodo anterior, alcanzando los 27.500 millones de dólares. Los servicios se llevaron porcentaje de los flujos de inversión, un 20% del total. A este sector le siguieron las telecomunicaciones, el sector inmobiliario, la construcción y el sector energético³³. Mumbai fue la ciudad que atrajo mayor flujo de inversión, acumulando un 40% del total de IED, seguida de la región Delhi-NCR y Bangalore.

Uno de los sectores en los que el gobierno está poniendo mayor énfasis para la participación del sector privado es la construcción y mantenimiento de las infraestructuras energéticas, viarias, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias, algo clave para un crecimiento continuado y sostenible. De hecho, los expertos señalan la deficiente dotación de infraestructuras en el país como uno de los cuellos de botella de la economía india, que puede ralentizar o frenar el crecimiento de la economía.

En concreto, en el sector ferroviario la política gubernamental india permite la inversión privada y la propiedad en todo tipo de componentes e infraestructuras relacionadas con el sistema ferroviario, a excepción del funcionamiento de los trenes. El gobierno de India permite el 100% de IED en infraestructura ferroviaria, y la IED acumulada desde abril 2000 a octubre de 2011 para este sector ascendió a 226 millones de dólares³⁴. Los flujos de IED en el sector ferrocarril y componentes relacionados han crecido a lo largo de los años debido a esta apertura. Además, el gobierno indio ofrece varios incentivos para los inversores extranjeros con el fin de aumentar las entradas de IED en la industria de componentes ferroviarios, por ejemplo la exención del pago del impuesto sobre la renta.

^{33,35} Fuente: Department of industrial policy & promotion, Ministry of Commerce

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Por otra parte, debido a las restricciones presupuestarias del gobierno central y los gobiernos estatales, la participación del capital privado tanto nacional como extranjero a través del modelo *Public Private Partnership (PPP)* adquiere una especial relevancia³⁵.

Por lo que respecta a las barreras de entrada al sector, como ya hemos comentado Gobierno de India no establece ningún límite a la inversión extranjera en el sector ferroviario. Además, también hemos visto a lo largo de este estudio que Indian Railways está tratando de incentivar la participación de empresas privadas en la fabricación y suministro de material ferroviario, hecho necesario por otra parte para el sostenimiento de la red de ferrocarriles india. Por ello, aunque hay determinados segmentos que están autoabastecidos por Indian Railways y las empresas privadas ven limitado su ámbito de actuación, se puede concluir que las barreras de entrada al sector no son elevadas. Además, se ha de decir que actualmente existen oportunidades de negocio a gran escala en los sectores de ferrocarril y desarrollo urbano en India.

Por último, los estados que más invierten en India son las Islas Mauricio, Singapur, EE.UU., Reino Unido, Holanda, Japón, Alemania y EAU. España representa una fracción mínima de la IED captada por India. Esto se debe principalmente a la inexistencia de un grupo de empresas inversoras en India que, por si solas, mantengan un nivel sólido de inversiones. Esto sí ocurre en otros países del ámbito europeo a los que España aspira igualar o superar, como son Francia o Italia, cuyas posiciones inversoras en India son ocho y cinco veces la española, respectivamente. Actualmente hay dos factores de la inversión española en el exterior que marcarán el futuro de inversiones del país en India. El primero es la constancia, pues España continúa aumentando su cuota de participación en la inversión directa mundial, a pesar la importante reducción mundial de los flujos de inversión directa; y, en segundo lugar, la creciente diversificación geográfica de la inversión española en el exterior, tras un periodo de gran concentración en Ibero América. A partir de estas dos realidades, resulta previsible que los flujos de IED española hacia la India se vean sustancialmente incrementados en los próximos años.

2. INVERSIÓN PRIVADA EN EL SECTOR

A lo largo de su historia Indian Railways no ha sido capaz de movilizar inversión privada en grandes cantidades. No obstante, este es un hecho que ha de cambiar necesariamente debido a la disminución de los recursos internos de la propia Indian Railways y a las limitaciones en el apoyo presupuestario.

Actualmente, el sector ferroviario indio se enfrenta a varios problemas que no facilitan la inversión privada. El más importante de todos es la propia Indian Railways, que actúa como monopolio en la red gestionándola y regulándola al mismo tiempo. Además, el Gobierno de India no es favorable a la apertura total del sector a la empresa privada, limitando la participación de la misma a proyectos con estructuras pobres, proyectos sin un plan elaborado de ejecución ni un análisis de los riesgos y proyectos en los que existen retrasos en la adquisición de los terrenos necesarios para llevarlos a cabo.

³⁵ Ver más detalles en apartado Inversión privada en el sector > el modelo PPP

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

A lo largo de los últimos años Indian Railways ha llevado a cabo varios intentos de atraer inversores privados para el desarrollo de terminales de carga, propiedad de vagones de mercancías y proyectos de conexión. De acuerdo con *India Infrastructure Research*, las inversiones privadas en el sector suman un total de 2.000 millones de euros. En términos absolutos, estos intentos no han atraído una gran cantidad de capital privado, que no ha conseguido cambiar la configuración en la gestión de la red de ferrocarriles india. Además, el sector privado no ha mostrado mucho interés en otros proyectos, principalmente debido al mal planeamiento de los mismos³⁶.

No obstante lo anterior, algunas de las iniciativas llevadas a cabo por Indian Railways han tenido éxito en su propósito. El más destacado es la liberalización del transporte de trenes de containers en el año 2006, tras el cual el sector privado ha adquirido el 25% de la cuota de mercado en este segmento. Hay otras iniciativas, como los proyectos de conectividad de la red ferroviaria con la portuaria, en las que es necesaria la entrada de capital privado debido al alto coste que suponen.

El camino a seguir en el futuro, por el que ha optado Indian Railways, es el fomento del modelo PPP. Así se puede comprobar en el hecho de que el informe del grupo de trabajo sobre ferrocarril para el 12º Plan Quinquenal proyecte una contribución del 8% por parte del sector privado durante los 5 próximos años (2012-17).

El modelo *Public Private Partnership*

A lo largo del pasado 11º Plan Quinquenal (2007-12), Indian Railways consiguió que el 4% del total de la inversión en el sector ferroviario fuera a través del modelo PPP, lo cual es bastante inferior a la contribución por PPP al resto de los sectores en el campo de las infraestructuras.

El principal problema al que se enfrenta este modelo es que no existe una comunicación de los proyectos PPP que se publique y sea pública para los inversores. La formulación actual del sistema anima a las empresas privadas a acudir a Indian Railways con proposiciones de proyectos, en vez de que Indian Railways identifique proactivamente los proyectos clave para que se implemente el modelo PPP. Además, debido a que Indian Railways es regulador y operador de la red ferroviaria, se dan conflictos de intereses ya que las tasas y políticas son decididas unilateralmente sin ningún tipo de transparencia.

La implementación del modelo PPP en el sector se inició en los proyectos de conectividad de la red ferroviaria con la portuaria con la creación de sociedades vehiculares (SPVs). Se han formado 7 sociedades de este tipo, de las cuales 3 estaban completamente operativas a finales de 2011, una parcialmente operativa y el resto en construcción. El mayor problema en estos casos son las disputas a la hora de calcular los gastos de operación y mantenimiento a la hora de recibir los beneficios por parte de Indian Railways.

Otro de los segmentos en los que está funcionando el modelo PPP es en la operación de trenes de containers, tras la liberalización en el año 2006. A finales de 2011, 15 empresas habían obtenido la licencia para poder operar este tipo de trenes³⁷.

³⁶ Fuente: *Indian Infrastructure*, vol. 17, no. 9, abril 2012, p.52

³⁷ Fuente: *Indian Infrastructure*, vol. 14, no. 5, diciembre 2011, pp. 70-71

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Por otra parte, como ya comentamos en el apartado de medidas para favorecer el transporte de mercancías, Indian Railways ha puesto en marcha numerosos programas para favorecer la implementación del modelo PPP, como lo son el *Wagon Investment Scheme (WIS)*, el *Private Freight Terminal (PFT)*, el *Special Train Operator Scheme (SFTO)*, o la *Policy on Development of Automobile and Ancillary Hub*.

A día de hoy y en el futuro próximo, el 12º Plan Quinquenal ha puesto un especial énfasis en el uso de este modelo para el desarrollo de las infraestructuras del país. En concreto, en el sector ferrocarril se planea que la inversión privada sean 8.300 millones de euros del total de 100.500 millones de euros que se invertirán en el sector del ferrocarril en los próximos 5 años.

Proyectos PPP e inversión requerida durante el 12º Plan Quinquenal (millones de euros)			
Proyecto	Coste total	Inversión en 2012-17 a través de PPP	Años de ejecución
Línea de alta velocidad Mumbai-Ahmedabad	8.900	2.900	10
Trayecto elevado del ferrocarril sub-urbano de Mumbai	2.900	2.900	5
Medidas para favorecer el transporte de mercancías	700	700	5
Unidades de fabricación de locomotoras y vagones	900	700	5
Proyectos de energías renovables	150	150	5
Proyectos de ahorro de energía	150	150	5
Generación de energía sin conexión a la red	600	600	5
Total	14300	8100	

Fuente: Informe del grupo de expertos para la modernización de Indian Railways

3. FACTORES GENERALES A LA HORA DE INVERTIR

Es necesario hacer referencia en este apartado a que India es un país muy complejo y variado. A la hora de mencionar los factores que deben ser tenidos en cuenta cuando se pretende invertir en el país, la lista puede ser interminable. Los aspectos que se han de tener en cuenta para llevar a cabo el tipo de trabajos que requiere el sector ferroviario son el acceso a mano de obra cualificada, los principales incentivos a la inversión, la disponibilidad de suelo industrial, la presencia de las infraestructuras necesarias y la existencia de una red adecuada de proveedores.

Los aspectos que suelen definir la estrategia de entrada en el sector por parte de empresas extranjeras son la forma de hacer negocios, seguridad jurídica y estabilidad política de los diferentes territorios, las líneas de actuación del gobierno central o de los gobiernos estatales, la presencia de órganos de apoyo españoles o la localización de los principales contactos de la empresa en el país o de sus socios locales.

IV ■ PRESENCIA EXTRANJERA EN EL SECTOR

1. PRESENCIA EXTRANJERA EN EL SECTOR

Las participaciones de empresas extranjeras en proyectos de Indian Railways provienen normalmente de aquellas empresas con base productiva en el país. No obstante, de vez en cuando se realizan concursos abiertos a empresas extranjeras.

Una de las oportunidades más atractivas para la empresa extranjera que quiere entrar en el mercado indio es la formación de una *joint venture* con alguna empresa fabricante local. Al producir en India, estas empresas obtienen niveles elevados de calidad a un precio competitivo y participan como locales en las distintas licitaciones convocadas por Indian Railways.

Existen fabricantes y suministradores extranjeros de Indian Railways que merecen ser destacados:

- La empresa japonesa Kumagai Gumi Co. Ltd consiguió un contrato para la construcción de 4.1 kilómetros de la línea subterránea MC1A incluyendo 4 estaciones del metro de Delhi, el cual finalizó en 2005.
- La empresa española CAF, que está en la lista corta de empresas que Indian Railways ha presentado para un proyecto de fabricación de convoyes de trenes valorado en más de 80 millones de euros. Este proyecto se va a plantear como una *joint venture* en la que Indian Railways será propietaria el 26% de las acciones mientras que el 74% serán propiedad del socio privado. Además, planea instalar una planta de fabricación en el país³⁸.
- Otras Empresas como Skanska International Civil Engineering AB de Suecia, Itochu Corporation de Japón, Dyckerhoff & Windmann AG de Alemania y Samsung Co. de Corea han formado *joint ventures* con empresas locales del sector para que de esta forma la compañía extranjera aporte su tecnología y *know-how*, mientras que la india aporta todo su conocimiento del mercado.

Así, estamos asistiendo a un sector que con el paso de los años se está descentralizando y abriendo poco a la inversión exterior. Los datos de IED antes expuestos no parece que auguren grandes oportunidades en principio, sin embargo, si a este dato añadimos la firme voluntad y

³⁸ Ver noticia en: <http://www.ibef.org/industry/infrastructure/railways.aspx>

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

necesidad de Indian Railways por renovar y mejorar la red ferroviaria india, podemos vislumbrar que el futuro inmediato del sector se presenta prometedor.

2. PERCEPCIÓN DEL PRODUCTO ESPAÑOL

España y las empresas españolas no han logrado todavía los objetivos esperados a la hora de hacer notar su presencia en India. Son ya varias las empresas españolas que tienen experiencia dentro del país y los resultados que la mayoría obtienen son satisfactorios. Existen numerosas dificultades, pero estas empresas generalmente concluyen recomendando India como destino de proyectos de inversión. La razón de este hecho es que es el lugar donde, según ellos, se van a generar muchas de las grandes oportunidades de negocio en el largo plazo. Este largo plazo es el que tiene que mantener en mente aquel empresario español que quiera entrar en India. Es ahora el momento de entrada y es el momento para que las empresas españolas consoliden definitivamente su posición en el mercado.

El sector del ferrocarril es un sector muy complejo que abarca infinidad de productos, por lo que no se puede hablar de una percepción concreta del producto español. En general, en lo que se refiere a tecnología y en el campo de la industria siderúrgica, los productos españoles están bien considerados a nivel internacional. Aunque no llegan en cuestión de imagen a la altura de países punteros en el sector, en general se tiene la idea de productos de calidad. En India no existe una imagen ni positiva ni negativa de la industria del ferrocarril española, aunque la presencia de CAF en el sector está empezando a favorecer la imagen país de España en India.

Por lo general, todos los expertos consultados coinciden en la necesidad de llevar a cabo acciones de marketing para dar a conocer el producto español. Es fundamental la participación española en las ferias y jornadas técnicas que se organizan en India, ya que como se ha visto es un sector de un gran dinamismo en este país.

V ■ ANEXOS:

1. INSTITUCIONES ADMINISTRATIVAS RELACIONADAS

Ministerio de ferrocarril

Dirección: Rail Bhavan, 110001 New Delhi

Teléfono: +91 11 23381213

Fax: +91 11 23382637

Web site: www.indianrail.gov.in

Contactos en la organización: <http://www.sarkaritel.com/ministries/railway/>

Empresas subsidiarias del Ministerio de ferrocarriles

IRCON International

Dirección: Plot No. C-4, District Centre, Saket, New Delhi - 110017

Tel: +91-11-29565666

Fax: +91 11 26854000

Web: www.ircon.org

Container Corporation of India Limited (CONCOR)

Dirección: CONCOR Bhawan, C-3, Mathura Road, Opposite Apollo Hospital, New Delhi - 110 076

Tel: +91 11 41673093-6

Fax: +91 11 41673112

Web: www.concorindia.com

Rail India Technical and Economic Services Limited (RITES)

Dirección: RITES BHAWAN, 1, Sector 29, Gurgaon, Haryana, India-122001

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Tel: +91 124 2571666

Fax: +91 124 2571660

Web: www.rites.com

Indian Railway Finance Corporation Limited (IRFC)

Dirección: UG - Floor, East Tower, NBCC Place, Bhisham Pitamah Marg, Pragati Vi-har, Lodi Road, New Delhi - 110003

Tel: +91 11 24369766-69

Fax: +91 11 24369770

Web: <http://irfc.nic.in/>

Centre for Railway Information Systems (CRIS)

Dirección: Chanakyapuri, Nueva Delhi 110021

Tel: +91 11 24104525, 24106717

Fax: +91 11 26877893

Web: <http://cris.org.in>

Konkan Railway Corporation Ltd. (KRCL)

Dirección: Plot No. 6, Sector II, CBD Belapur Bhavan , Nueva Bombay 400614

Tel: +91 22 27572015/18

Fax: +91 22 27572420

Web: www.konkanrailway.com

Divisiones de Indian Railways

Central Railway

Dirección: Chhatrapati Shivaji Terminus (CST) Mumbai 400 001 Maharashtra

Tel: +91 22 2621551

Fax: +91 22 2624555

Web: www.cr.indianrailways.gov.in

Eastern Railway

Dirección: 17, Netaji Subhash Road, Calcutta 700 001 West Bengal

Tel: + 91 33 2482007 / 8

Fax: + 91 33 2480370

Web: www.er.indianrailways.gov.in

Northern Railway

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Dirección: Baroda House, Kasturba Gandhi Marg, New Delhi 110 001

Tel. + 91 11 3387227 / 4548

Fax + 91 11 3384503

Web: www.nr.railnet.gov.in

North Eastern Railway

Dirección: North Eastern Railway Headquarter Office, Gorakhpur 273 012 Uttar Pradesh

Tel. + 91 551 201041

Fax + 91 551 201892

Web: www.ner.indianrailways.gov.in

Northeast Frontier Railway

Dirección: N.F. Railway Headquarter Office, Maligaon, Guwahati. 781011 Assam

Tel + 91 361 570422

Fax + 91 361 571124

Web: www.nfr.indianrailways.gov.in

Southern Railway

Dirección: Southern Railway, Park Town, Chennai 600 003 Tamil Nadu

Tel. + 91 44 5354141

Fax + 91 44 5351439

Web: www.sr.indianrailways.gov.in

South Central Railway

Dirección: South Central Railway Rail Nilayam, Secunderabad 500 071 Andhra Pradesh

Tel. + 91 40 7834234

Fax + 91 40 7833203

Web: www.scr.indianrailways.gov.in

South Eastern Railway

Dirección: 11 Garden Reach Road, Calcutta 700043 West Bengal

Tel. + 91 33 4397876 / 1281 / 1506 / 1507

Fax + 91 33 4394913 / 7876

Web: www.serailway.gov.in

Western Railway

Dirección: Churchgate, Mumbai 400 020 Maharashtra

Tel. + 91 22 2038016

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Fax + 91 22 2017631
Web: www.wr.indianrailways.gov.in

Unidades de producción dependientes del Ministerio de ferrocarril

Chittaranjan Locomotive Works (CLW)

Dirección: P.O.Chittaranjan, Dist. Burdwan-713331, West Bengal
Tel: +91-341- 2525500
Fax: +91-341- 2525641
Web: www.clwindia.com

Diesel Locomotive Works (DLW)

Dirección: Varanasi 221004
Tel: +91-370100/ 370102
Web: www.diesellocoworks.com

Integral Coach Factory (ICF)

Dirección: Madras 600038
Tel: +91-44- 26263920
Web: www.icf.gov.in

Rail Coach Factory (RCF)

Dirección: Kapurthala 144602. Punjab
Tel: +91-181-58356/57, 55141
Web: www.rcfkapurthala.com

Wheel and Axle Plant (WAP)

Dirección: Yelahanka. Bangalore 560064
Tel: +91-80-8460492, 8460367

Diesel Component Works (DCW)

Dirección: Patiala 147003; Punjab
Tel: +91-175-2301214 / 2301293
Web: www.dmw.indianrail.gov.in

2. LISTADO DE PRODUCTORES EXTRANJEROS DE MATERIAL RODANTE ESTABLECIDOS EN INDIA

SIEMENS

Plot 2, Sector 2, Khargar Node

Navi Mumbai - 410 210

Tel: +91 22 2756 8000

Fax: +91 22 2756 8018

Web: www.siemens.co.in

Hoy en día, la multinacional alemana Siemens es una empresa mundial con presencia en cerca de 190 regiones, sus líneas de negocio abarcan energía, salud, industria e infraestructura.

En India, Siemens es un pionero de los sistemas de señalización ferroviaria en India, Siemens ofrece productos y soluciones de señalización ferroviaria y sistemas de seguridad, control de tráfico y de la automatización electrificación, equipos de tracción de las locomotoras y el sistema de unidades múltiples y vehículos de transporte masivo. La gama de productos también incluye material rodante e inversores auxiliares para los vagones de pasajeros con aire acondicionado.

ALSTOM

IHDP Building, Plot #7, Sector 127

Noida - 201 301

Tel: + 91 120 473 1100

Fax: + 91 120 473 1200

Web: www.in.alstom.com

Alstom en la India tiene capacidades completas de ingeniería, fabricación, gestión de proyectos y suministro de equipos de generación de energía. También tiene una presencia significativa en el sector del transporte en la India el suministro de equipo ferroviario y soluciones tecnológicas.

ABB

Khaniya Bhavan 2nd Floor, East Wing No. 49, Race Course Rd.

Bangalore - 560 001

Tel: +91 80 22949150

Fax: +91 80 22949148

Web: www.abb.co.in

ABB es líder en ingeniería de tecnología de energía, de un modo sostenible. Es a la vez líder mundial proveedor independiente de tecnologías innovadoras y fiables para los fabricantes de trenes y las empresas ferroviarias. Con una oferta integral para el material rodante y la infraestructura así como los hechos, las soluciones de gestión de red y sistemas SCADA, ABB también proporciona soporte de por vida de servicio, incluyendo el mantenimiento y modernización.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

CSR NANJING PUZHEN ROLLING STOCK WORKS

No.16 West 4th - Ring Mid Road, Haidian District

Beijing - 100036

Tel: +86-10-51862093

Fax:86-10-63984786

Web: www.csrgc.com.cn

CSR es una empresa china que se dedica a la investigación, desarrollo, fabricación, y venta de material ferroviario (locomotoras, vagones de pasajeros, vagones de mercancías, trenes de alta velocidad y sus componentes), así como ofrecer servicios de tecnología a empresas que trabajen con material rodante.

THALES INDIA PVT LTD

Statesman House - 11th Floor, B-148, Barakhamba Road

New Delhi - 110001

Tel: +91 11 43531800

Fax: +91 11 43531879

Web: www.thalesgroup.com/india/index.html

Thales India Pvt.. Ltd., fue creada como parte de la estrategia multinacional Thales Group, es una empresa totalmente india establecida como una subsidiaria de Thales Group en India en 2003.

Las actividades de Thales de la India incluyen la gestión de programas, instalación, integración, puesta en marcha, validación de la garantía, mantenimiento, capacitación y logística para satisfacer las necesidades militares y civiles. Thales ofrece una amplia gama de soluciones de señalización ferroviaria y sistemas integrados de transporte, para garantizar un transporte seguro de bienes y personas.

BOMBARDIER TRANSPORTATION

Plot no.724, GIDC Industrial Estate Phase III, Savli

Vadodara - 390013

Tel: +91 265 235 30 68 Fax: +91 265 235 58 91

Web: www.bombardier.com

Bombardier es una compañía global de transporte con 69 centros de producción y de ingeniería en 23 países y una red mundial de centros de servicio. Se dedican al diseño, fabricación, venta y soporte de la más amplia gama de productos de clase mundial en el sector aeroespacial y de ferrocarril. Esto incluye los aviones comerciales y de negocios, así como equipos de transporte ferroviario, sistemas y servicios

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

3. DIRECCIONES WEB QUE PUBLICAN LICITACIONES DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

- www.indianrail.gov.in
- www.rdso.gov.in/links/index.html
- www.tenders.indiamart.com/tender-notice/transportation.html
- www.tendertimes.com
- www.india-invest.com
- www.tendercircle.com/asp_new2/index.asp

4. FERIAS MÁS RELEVANTES DEL SECTOR

IREE INDIA – Internacional Railway Equipment Exhibition

Próxima edición: 2013 (por concretar mes) - bianual

Lugar de celebración: Pragati Maidan (Nueva Delhi)

Organizador: Confederation of Indian Industry

Tel: +91 124 401 4060

Fax: +91 124 401 4088

Web: <http://www.ireeindia.com/>

Exporail India 2012

Próxima edición: 6 y 7 Diciembre 2012

Lugar de celebración: Pragati Maidan (Nueva Delhi)

Organizador: Confederation of Indian Industry

Tel: +91 124 401 4060

Fax: +91 124 401 4088

5. PUBLICACIONES DEL SECTOR

Railways Year Book

Anuario que contiene información exhaustiva sobre Indian Railways, sus divisiones geográficas y departamentos. Además incluye un directorio de fabricantes de diverso material ferroviario.

EL MERCADO DEL SECTOR FERROVIARIO EN INDIA

Urban Railways

Del mismo editor que el Railways Year Book, puede ser la publicación de referencia del sector.

Editorial: Suman Chopra.

Dirección: 40/162 Lower ground floor, Chittaranjan Park, Nueva Delhi-110019.

Teléfono: +91 11 6239796

Fax: +91 11 6283566

Email: ryb_ur@vsnl.com

Rail Transport Journal

Publicación trimestral de tipo técnico distribuida en toda India y entre directivos de empresas ferroviarias en otros países en desarrollo.

Editorial: Institute of Rail Transport.

Dirección: Room No. 17-A, Rail Bhavan, Raisina Road, New Delhi 110 001

Teléfono: +91 11 23384171, 2338 4362, 23303924, 23303236

Fax: +91 11 23384005

Web: www.irt-india.com

The Chartered Institute of Transport India News Letter (CIT-I News Letter)

Editorial: The Chartered Institute of Transport India.

Dirección: No.17, Rail Bhavan, Raisina Road

New Delhi 110 001

Tel. +91 11 3384171 / 3303236

Fax +91 11 3384005

Web: www.cit-india.com

Además de información relativa al propio *Chartered Institute of Transport India*, publica noticias sobre proyectos en el sector del ferrocarril, carreteras, puertos y aeropuertos.