

**MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS PÚBLICAS
SECRETARÍA DE POLÍTICA ECONÓMICA
SUBSECRETARÍA DE COORDINACIÓN ECONÓMICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA**

**SISTEMA DE TRANSPORTE FERROVIARIO:
ESCENARIOS FUTUROS Y SU IMPACTO EN LA ECONOMÍA**

**PRÉSTAMO BID 1896/OC-AR
PROYECTO DINAPREI 1.EE.517**

Juan Alberto ROCCATAGLIATA
Juan BASADONNA
Javier MARTÍNEZ HERES
Pablo GARCÍA
Santiago BLANCO

INFORME FINAL

TOMO III

BUENOS AIRES

Índice

TOMO I

RESUMEN EJECUTIVO	3
INTRODUCCIÓN	29
A. EL SISTEMA DE TRANSPORTE, UNA VISIÓN DE CONJUNTO	36
B. ESTADO DE SITUACIÓN ACTUAL, DEL CUADRO SITUACIONAL ACTUAL AL REDISEÑO DEL SISTEMA	65
C. EXPLICACIÓN DEL PLAN “SISTEMA FERROVIARIO ARGENTINO 2025” IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES ESCENARIOS FUTUROS DESDE UNA VISIÓN ESTRATÉGICA	69
D. DIRECTRICES ESTRATÉGICAS PARA EL MODELO FERROVIARIO ARGENTINO, HORIZONTE 2025	81
E. COMPONENTES DEL SISTEMA A SER PENSADO Y DISEÑADO	162
1. Contexto institucional para la reorganización y gestión del sistema ferroviario.	
2. Rediseño y reconstrucción de las infraestructuras ferroviarias de la red de interés federal.	
3. Sistema de transporte de cargas. Intermodalidad y logística.	
4. Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido.	
5. Sistema de transporte metropolitano de cercanías de la metápolis de Buenos Aires y en otras aglomeraciones del país.	
6. Desarrollo industrial ferroviario de apoyo al plan.	
F. ESCENARIOS PROPUESTOS	173
• Programas, proyectos y actuaciones priorizados.	

TOMO II

G. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACTUACIONES	193
• Análisis de demanda y proyección de la oferta	

TOMO III

H. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	351
I. IMPACTO EN EL NIVEL DE EMPLEO, PBI Y RETORNO FISCAL	463

G. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

ÍNDICES

RESUMEN EJECUTIVO

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

ORGANIZACIÓN DEL INFORME
ENFOQUE METODOLÓGICO DEL ESTUDIO
ALCANCE DE LA EVALUACIÓN ESTRATÉGICA DESARROLLADA
MARCO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

CAPITULO 2: EL PLAN SISTEMA FERROVIARIO ARGENTINO 2020. SÍNTESIS Y CONTENIDOS

OBJETIVOS Y COMPONENTES AMBIENTALES DEL PLAN
DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL QUE MOTIVA EL PLAN
LOS EJES ESTRATÉGICOS
CONTEXTO INSTITUCIONAL PARA LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL SISTEMA FERROVIARIO.

VISIÓN ESTRATÉGICA DEL SISTEMA
LOS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA DE TRANSPORTE A DISPOSICIÓN DEL PLAN

CAPITULO 3: CÁLCULO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

ANÁLISIS DEL PLAN SISTEMA FERROVIARIO ARGENTINO 2020
CONDICIONES DE BASE DEL SISTEMA FERROVIARIO – TERRITORIO - AMBIENTE
ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO POR ZONAS
LOS PROBLEMAS AMBIENTALES EN EL TERRITORIO
LA DIMENSIÓN AMBIENTAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTE – MODO FERROVIARIO
ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y CORRESPONDENCIA CON OBJETIVOS Y PROBLEMAS AMBIENTALES

MEJORAS ESPERADAS EN EL SISTEMA TRANSPORTE AMBIENTE TERRITORIO
PRODUCTO DEL PLAN
ANÁLISIS DEL RIESGO ASOCIADO A LA APLICACIÓN PARCIAL O NO APLICACIÓN DE LAS PAUTAS AMBIENTALES DEL PLAN
ANÁLISIS DE MECANISMOS DE SEGUIMIENTO DEL PLAN

CAPITULO 4: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS AMBIENTALES DE LOS PROYECTOS

INVENTARIO DE PROYECTOS PRIORIZADOS POR EL PLAN
Los Cambios en el marco institucional
Los proyectos viarios
La intermodalidad. Las estaciones de transferencia y zonas de actividades logísticas
El sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido
El Sistema de Transporte metropolitano de cercanías
El material rodante
El desarrollo industrial y los talleres

CAPITULO 5: RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

RECOMENDACIONES PARA LA FASE DE PROGRAMACIÓN Y APLICACIÓN
PROPUESTAS

ANEXOS

- BIBLIOGRAFÍA
- MAPAS
- LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA
EL ESTADO DE LA EAE EN LA ARGENTINA
LA EAE EN EL CONTEXTO IIRSA CAF. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Ilustraciones

Modelo de ocupación del territorio, siglos XV, XVI, XIX. Fuente Plan estratégico territorial 2016

a) Áreas cultivadas o alteradas por la agricultura. Fuente Loveland y otros (2000). b) Carga animal por municipio. Elaborado por Laura Ortiz, a partir del Censo Nacional Agropecuario de 1988 c) Aridez en Argentina Fuente: Millenium Ecosystem Assessment,

Sustentabilidad de la agricultura en la región pampeana. Fuente: Roberto Casas (Setiembre 2003)

Prioridades de Conservación de la Biodiversidad Fuente: Dinerstein y otros (1995).

Participación en cargas por empresa 2010 Fuente: CNRT

Factores de análisis. Fuente: IIRSA Planeación territorial indicativa

Tablas

Evaluación del nivel de contribución a las emisiones totales y tendencias

Consumo de Diesel en el ferrocarril

Emisiones GEI del Transporte ferroviario año 2000

Factores típicos de emisión y consumo de combustible en locomotoras diesel

Escenario 2

Proyectos del componente Contexto institucional para la reorganización y gestión del Sistema Ferroviario.

Proyectos del componente Rediseño y reconstrucción de las infraestructuras ferroviarias de la red de interés federal

Proyectos del componente Sistema de transporte de cargas

Proyectos del componente Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido

Proyectos del componente Sistema de transporte metropolitano de cercanías

Proyectos del componente Desarrollo industrial ferroviario

Objetivos ambientales

Matriz Proyectos instrumento x objetivos

RESUMEN EJECUTIVO

El Escenario Futuro del Sistema Ferroviario Argentino indica que se posicionará como una infraestructura de transporte de gran importancia tanto para el País como en la integración sudamericana. En el contexto de la profundización del Plan Estratégico para el Sistema Ferroviario, surgió la posibilidad de realizar un documento de evaluación estratégica y propuestas ambientales del escenario futuro del Sistema Ferroviario, en un plano independiente de los procesos de evaluación ambiental (EIA) que corresponderán para las instancias ejecutivas del Plan.

El trabajo se inició a partir del análisis del Plan y la construcción de objetivos de sustentabilidad ambiental que tienen por función compatibilizar los objetivos sectoriales de transporte de cargas y personas con los objetivos ambientales y sociales.

La caracterización de la componente ambiental territorial tuvo como base los complejos procesos de interacción entre el patrón de uso y ocupación del territorio y las ecorregiones, grandes ecosistemas que dan lugar a los patrones de insustentabilidad del escenario actual y generan los problemas ambientales de escala territorial. El escenario alternativo es el que genera el Plan y se denominó escenario futuro. Este escenario se consideró en forma integrada por el enfoque de la evaluación realizada¹.

En el análisis de los efectos del Plan se parte de la hipótesis que el mismo será beneficioso para el ambiente y el territorio en la medida en que no contribuya a reforzar los patrones de insustentabilidad y a la vez, cuente con capacidad de controlar, compensar y reducir los comportamientos en los que el transporte comprometido y que se encuentran en la base de la generación de los problemas ambientales de Argentina. Este análisis se organizó en dos niveles, la revisión de los ejes estratégicos que ordenarán todo el proceso de planificación y de inversiones posteriores para luego avanzar sobre la compatibilidad de las intervenciones y proyectos propuestos respecto a los ejes e indirectamente, respecto de los objetivos ambientales implícitos.

El Plan tiene el propósito de Desarrollar el Sistema Ferroviario en las actividades en las cuales tiene ventajas comparativas y competitivas, articulando con la red vial (que debe mejorar sus estándares y capacidad técnica de las redes), con las vías navegables y las interfases o nodos intermodales (puertos, estaciones, terminales, zonas de actividades logísticas). Para ello necesita reformular el marco normativo institucional desde una perspectiva estratégica eliminando las distorsiones incorporadas para solucionar problemas coyunturales y adecuar los componentes del Sistema de Transporte para un eficiente funcionamiento intermodal.

Con esta intención, el Plan propone el uso racional de los recursos energéticos, la disminución de la contaminación y de las emisiones de gases de efecto invernadero para atender los objetivos de emisión del sector transporte, la articulación necesaria con una estrategia de desarrollo y ordenamiento territorial que promueva la equidad territorial y la disminución de los accidentes de tránsito y los problemas de congestión. Todos ellos elementos acompañantes del proceso de inversión.

En el análisis de compatibilidad de los Proyectos instrumento del Plan que corresponden al segundo nivel de análisis, se partió de los efectos conocidos del ferrocarril sobre el ambiente en general “Efecto barrera”, “Desestructuración territorial”, “Consumos de recursos naturales y energía”, “Emisiones de efecto local y de efecto global” y “Accidentes” a

¹ El Plan considera otros escenarios que resultan de la distinta programación de la inversión en plazos, prioridad de proyectos, prioridad de territorios.

los que se agregaron la “Fragmentación del territorio” y la “Degradación de la biodiversidad, hábitat y ecosistemas” por su relevancia en las ampliaciones de redes y en las intervenciones en los nodos según las características propias del territorio afectado.

El ferrocarril como modo de transporte de cargas y complementariamente de pasajeros está en el escenario presente condicionado en su utilidad. Ello obedece a un largo proceso que determinó el deterioro del estado de las vías férreas, lo cual opera limitando la velocidad con velocidades que no superan los 60 km/h. y aún menores y también el peso transportado por eje, impactando sobre la competitividad del modo ferroviario. En la actualidad, el transporte ferroviario de cargas en la Argentina transporta entre el 5 y el 7 % del total del mercado de traslado terrestre de mercancías aunque en algunos tipos de producto son mayores.

Con 30636 km de vías distribuidos en 4 tipos distintos de trocha, el sistema transportó en 2010 cargas por un total de 23.916.979 toneladas y 703.231.717 Pasajeros. En operación 20.168 km.

En el transporte de cargas, la operatoria se realiza por 5 empresas concesionarias y SOFSE operadora del Belgrano. En el transporte de pasajeros metropolitano participan 6 empresas y en el interurbano, 8.

El estado de la infraestructura también es responsable de la alta tasa de accidentes, en el orden de 2.500 año (con picos superiores a los 3000), de los cuales 165 corresponden a colisiones con vehículos y 36 descarrilamientos. Indicativos de deficiencias en la infraestructura, pasos a nivel, señalización, estado de vías². Producto de esa alta tasa se registraron 311 muertes (5955 muertos y 25755 heridos entre 1996 y 2010).

A partir de 2004 comienza un período de inversión pública en los ferrocarriles atendiendo también a la mejora de la infraestructura viaria, de estaciones entre otros aspectos.

En resumen, el escenario actual es de recomposición del ferrocarril, con inversiones fundamentalmente de origen público o resultante de políticas públicas. Pese a ello, hay dos dimensiones sobre las cuales el escenario actual ofrece un pobre desempeño: la subordinación de las inversiones a un plan estratégico y la valorización de lo ambiental entendido como desarrollo sustentable en el contexto de políticas del sector que repercutan en la mejor gestión ambiental del conjunto de las acciones emprendidas por cada una de las organizaciones que lo componen.

Para alcanzar el escenario futuro, el Plan propone un total de 51 proyectos articulados por 18 programas aplicados al Sistema de cargas, al Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido, al Sistema de transporte metropolitano de cercanías y a los Talleres.

Toda mejora debe estar orientada al cambio en los patrones presentes en el territorio que conducen a condiciones crecientes de insustentabilidad. Las mejoras que se sitúan dentro de la lógica de resolver los cuellos de botella del sistema o de mantenimiento de su operatividad dentro de los mismos esquemas de operación no podrán contribuir a una mejora de la sustentabilidad y por lo tanto no constituyen mejoras ambientales. Podrán existir avances puntuales por aplicación de algún instrumento pero no constituirán respuestas a la medida de los procesos de deterioro que estamos experimentando.

Se revisaron los proyectos-instrumentos del Plan para poder considerar sus implicancias sobre el ambiente y el territorio y establecer una valoración de su contribución a patrones de sustentabilidad futuros. Esta revisión se realizó en función de su contribución a 5 objetivos de sustentabilidad ambiental, su capacidad de articular e integrar el territorio, contribuir a lograr una movilidad sustentable, proteger el ambiente y propiciar la calidad de vida, fortalecer la gestión estratégica.

² Datos de la CNRT 2010.

En el análisis se concluye que los proyectos instrumento se centran en la infraestructura viaria, la mejora del material rodante y el desarrollo industrial, acompañados por los otros componentes estratégicos en forma coherente con en la etapa actual de recuperación del ferrocarril. En las dimensiones ambientales, las mejoras se centran claramente sobre las emisiones y la racionalidad en el consumo energético, siendo importante la gestión ambiental por objetivos para establecer procesos de mejora continua.

Las mejoras potenciales se manifestarán en el largo plazo por diversas razones. El ferrocarril se encuentra muy relegado como opción de transporte y deberá reubicarse como alternativa para hacer una contribución eficiente a la sustentabilidad. Las intervenciones se proponen en forma escalonada a lo largo de varios años donde los instrumentos de vocación ambiental se utilizarán promediando este período (compra responsable, producción más limpia, logística con certificación ambiental, etc.).

La experiencia indica que los objetivos ambientales no son postergables respecto de los sociales, económicos, ingenieriles, etc., sin por ello pagar un precio muchas veces inaceptable. El interés de crear un ferrocarril del futuro debe asumir desde el primer momento esta igualdad en el peso de los objetivos y distribuir las prioridades conforme a su plan de trabajo. Si bien es razonable que prime la necesidad de mantener el sistema en operación de forma que no se perjudiquen los servicios que actualmente se prestan, deben evitarse las opciones que conducen a que las intervenciones potencien los efectos negativos sobre el ambiente y el territorio que se observan.

La participación pública debiera ser parte estratégica del Plan, tanto en su forma cerrada con su responsabilidad específica como en su forma abierta, para información y control ciudadano. En este punto, la comunicación debería tener una pauta periódica según el tipo de intervención requerida, por ejemplo para revisar la orientación del Plan, en el orden de 4 años, para revisar cumplimiento de metas, anual, para revisar la contribución a la sustentabilidad, bianual.

La incorporación de externalidades en los precios del transporte no solo implica revisar las políticas de tarifas en cada modo sino las consecuencias económicas de la decisión cuando además es alta probabilidad de que para que el usuario del transporte pague en su tarifa todos los costos asociados se necesitará un período prolongado de transición.

No está previsto un procedimiento control de la compatibilidad de las inversiones y proyectos con los objetivos de la planificación, especialmente con los objetivos ambientales ni tampoco, las condiciones de excepción para los casos en que se crea conveniente no ajustarse a la norma. Es claro que ni los requisitos de evaluación de impacto ambiental ni de participación en la toma de decisiones constituyen una alternativa a esos procedimientos.

Para seguir paso a paso la evolución de las intervenciones y los resultados del Plan, deben diseñarse mecanismos de seguimiento y control del plan.

La participación pública debe ser integrada en cada paso del proceso de implementación.

El conjunto de acciones debe ser sopesado en función del logro de mejoras y cumplimiento de compromisos preexistentes en distintos campos, los que en cuestión ambiental se relacionan con la movilidad sustentable, la disminución sistemática de la contaminación, el monitoreo del estado del ambiente y el cumplimiento de objetivos. La continuidad en la adopción de políticas que solo atienden a objetivos sectoriales confundirá mejoras de negocio con mejoras sociales, ecológicas y económicas para el conjunto de las generaciones. Las apuestas del Plan por la gestión estratégica, la capacitación no son suficientes sin establecer los ámbitos de participación tanto desde el ferrocarril hacia el territorio y la comunidad como en sentido contrario.

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

El Sistema Ferroviario Argentino es uno de los principales modos de transporte de cargas y pasajeros junto con el carretero, el fluvial - marítimo y el aéreo, e involucra por sus dimensiones a prácticamente la totalidad del territorio nacional.

La modernización del Sistema Ferroviario Argentino esbozada a partir de la política de recuperación de la Presidencia de Néstor Kirchner, se profundiza en la construcción de una visión estratégica del tren como instrumento de Desarrollo Sustentable del territorio argentino.

En el país existen serios cuestionamientos a las inversiones en infraestructura de transportes, sobre la cual hay poca información sobre los proyectos que la componen, de que forma están relacionados, en que marco de futuro se inscriben y el tipo de decisiones que se toman para lograr objetivos que la comunidad comparte parcialmente, fundamentalmente porque no reúnen criterios mínimos de sostenibilidad ambiental.

En otras palabras, la recuperación del ferrocarril encierra un proceso de inversión física, logística, organizativa con énfasis en la esfera económica, en el que la mejora o cuidado de los aspectos sociales y ambientales no son variables expresamente priorizadas. Pese a esos cuestionamientos, se destacan diversos procesos de intervención que incluyen tanto la concesión de servicios como la ejecución de proyectos de construcción de infraestructuras en diferentes regiones con sus impactos sociales y económicos. Estas intervenciones responden a los enfoques estratégicos del Plan estratégico territorial Argentina 2016 y por lo tanto contribuyen a estructurar geográficamente el proceso de desarrollo.

En este contexto, interesa conocer de qué forma los cambios propuestos, es decir el nuevo perfil del Sistema Ferroviario Argentino, contribuyen especialmente al logro de los objetivos ambientales nacionales y evitan reforzar los procesos que concurren a la manifestación del los principales problemas ambientales.

ORGANIZACIÓN DEL INFORME

La organización del presente informe es consecuente con los alcances y contenidos especificados por la Dirección Nacional de Inversión Pública en los Términos de Referencia del Proyecto. El capítulo 1 introduce el marco ambiental estratégico, las bases metodológicas y los alcances del estudio. El capítulo 2, introduce en el Plan Sistema Ferroviario Argentino 2020, sus ejes estratégicos y la visión que lo impulsa. El capítulo 3 desarrolla la Evaluación Ambiental Estratégica, analiza las condiciones de base a partir de las dimensiones territoriales y ambientales para definir los principales efectos negativos a revisar.

En el capítulo 4 se revisan los proyectos priorizados, su relación con los objetivos del Plan y las referencias ambientales que de ellos se derivan.

Finalmente, en el capítulo 5 se formulan recomendaciones para mejorar el perfil ambiental del Plan.

ENFOQUE METODOLÓGICO DEL ESTUDIO

El enfoque general del Estudio se basa en la formulación de la Evaluación Ambiental Estratégica coincide con el enfoque metodológico empleado para evaluar el Sistema de Transporte de España por la Consultora TAU revisado según el marco propuesto por la iniciativa IIRSA. La elección de este marco metodológico se sustenta en la necesidad de implementar una metodología que cuente con una casuística importante en la temática de las obras de infraestructura de transporte. Asisten a esta visión la adopción de esta metodología por IIRSA y la CAF, que se hayan implementado capacitaciones a los países de Sudamérica,

incluida la Argentina con el auspicio del BID. Todo ello conduce a considerar a esta metodología como el futuro estándar de las evaluaciones estratégicas de obras regionales.

- Actividades

El proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del PFA 20 se estructura en las siguientes acciones:

- Revisión de la metodología EAE
- Análisis de los problemas ambientales del territorio nacional.
- Evaluación del escenario tendencial y del escenario estratégico
- Evaluación de los objetivos ambientales
- Diseño de una propuesta de seguimiento ambiental para el PFA 20.
- Análisis de los proyectos en función de los objetivos ambientales

Dentro de las actividades desarrolladas para el Estudio se efectuó una revisión del estado actual de la gestión ambiental en las organizaciones del transporte ferroviario. Las mismas se realizaron bajo la modalidad de entrevistas y reuniones de trabajo enfocándose en los siguientes temas:

1. Estructura de la gestión ambiental:
 - a. Cantidad de personal asignado, especialidades, nivel de organización.
 - b. Uso de manuales, normas de referencia.
2. Coordinación interinstitucional
 - a. Grado de articulación con otras empresas u organizaciones del sector.
 - b. Estrategias de acción coordinada
3. Calidad de gestión
 - a. Acceso a los niveles de toma de decisiones, frecuencia en que se atienden consultas de la gerencia
 - b. Participación en actividades de territorio
 - c. Participación pública, acceso a la información
4. Temas centrales de la gestión ambiental
 - a. Planificación general
 - b. Obras (EIA)
 - c. Otras infraestructuras
 - d. Logística

Se realizaron entrevistas en Comisión Nacional de Regulación del Transporte y Administración de Infraestructuras Ferroviarias SE.

Se analizaron políticas y manuales de gestión ambiental de Ferrosur Roca SA, Ferro Expreso Pampeano SA, América Latina Logística y Nuevo Central Argentino.

Asimismo se revisaron Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares en sus aspectos ambientales correspondientes al Proyecto de Recuperación y Mejoramiento del Ferrocarril Gral. Belgrano, al Proyecto de reordenamiento de los accesos ferroviarios y viales a la Región metropolitana de Rosario, de Provisión de material rodante del tipo tranvía, de electrificación de la línea Gral. Roca, Playa de Vías, Plataformas Ferroviarias y Edificios Operativos. Estación Mar del Plata - Pcia. de Buenos Aires.

ALCANCE DE LA EVALUACIÓN ESTRATÉGICA DESARROLLADA

El alcance o scoping de la EAE es el procedimiento mediante el cual se identifican y clarifican los aspectos que se han de abordar en la evaluación considerando las preocupaciones y juicios de valor de las partes interesadas, para garantizar que éstas se tomen en cuenta en el

Estudio. La participación de las partes interesadas en el proceso es un factor clave ya que las consecuencias ambientales se encuentran relacionadas con factores sociales, económicos y culturales.

Los aspectos que se deciden en este Plan sectorial son los lineamientos de la Política de Transporte en base a los cuales se pautan las intervenciones o los proyectos y la orientación de la inversión en ferrocarriles. La escala de información que se utiliza en esta etapa de planificación es la de la política sectorial, donde la toma de decisión afecta a los ejes estratégicos que se proponen para alcanzar los objetivos de política.

En una segunda instancia el análisis se centra de determinar la forma en que las intervenciones individuales se ajustan a esas pautas y ejes estratégicos.

Corresponde señalar que la información tal como se la utilizará presenta un nivel de agregación importante y es de orden general, carece de valor la determinación a menor escala, a escala de proyecto ya que este aspecto se revisa en la evaluación de impacto ambiental de los mismos.

Los aspectos ambientales se deben integrar al análisis en este mismo nivel agregado para permitir revisar las relaciones entre las opciones estratégicas de la Política de Transporte para el Sistema Ferroviario y el ambiente (ambiente – territorio).

Para poder realizar la evaluación, se debe ponderar en cuanto contribuye y de que forma cada opción al Desarrollo Sustentable, lo que supone conocer la relación de estas opciones con los problemas ambientales presentes en el territorio.

Esta relación en la escala de las políticas, planes y programas, es indirecta, ya que requiere de la mediación de un conjunto de elementos tales como los proyectos de inversión, los cambios institucionales, la gestión de la mano de obra, etc.

El hecho de que algunas de las opciones de política que se proponen ya cuenten con un cierto acuerdo en la comunidad internacional respecto de sus beneficios sobre el ambiente, disminuye la incertidumbre de las evaluaciones ambientales.

MARCO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

En toda acción de planificación se pretende cambiar la tendencia con que evoluciona un sistema. El desafío del planificador reside en su capacidad para construir un escenario futuro que sin las acciones que se proponen no sería probable. Las políticas, planes y programas constituyen los distintos niveles en los cuales se ponen de manifiesto las cualidades diferentes de las decisiones de carácter estratégico y de las intervenciones puntuales y de menor orden tales como proyectos y actividades. Particularmente importante en este tipo de decisiones estratégicas, es que deben abordar temas que condicionan a mediano y largo plazo el desempeño, procedimientos e intervenciones de un sector, región o ámbito político.

Es entonces que en la evaluación del Plan se plantean interrogantes: ¿Vamos en la dirección correcta?, o más concretamente, ¿El Plan mejora las prestaciones ambientales del sector del transporte?, también necesitamos saber si ¿el Plan nos facilitará la coordinación con el ordenamiento territorial mejorando las condiciones de acceso?, ¿Podemos implementar mejoras sistémicas y progresivas en la gestión de la demanda de transporte? , ¿Mejoramos la distribución modal?, ¿Optimizamos el aprovechamiento de la capacidad de la infraestructura de transporte existente y avanzamos hacia un Sistema de Transporte intermodal más equilibrado? ¿Nos aproximamos a un sistema de precios más justo y eficiente que garantice la internalización de los costos externos? ¿Con qué grado de eficacia se utilizan los instrumentos de gestión y vigilancia ambientales para apoyar la formulación de políticas y la toma de decisiones?, dado

que estos son los caminos por los que transita el Plan en cuanto a sus principales ejes estratégicos.

Un primer nivel de definición corresponde al análisis de los ejes estratégicos que ordenarán todo el proceso de planificación y de inversiones posteriores. ¿Contribuyen a mejorar el perfil ambiental o refuerzan los mecanismos de deterioro ambiental que actualmente registra el sistema?

Un segundo nivel debe abordar la compatibilidad de las intervenciones y proyectos propuestos respecto a los ejes e indirectamente, respecto de los objetivos ambientales implícitos. ¿Bajo qué condiciones son convenientes para avanzar en los ejes estratégicos?

MARCO LEGAL

El marco legal ambiental incluye solo los aspectos constitucionales nacionales y provinciales, los acuerdos internacionales de rango constitucional y un conjunto de normas nacionales y provinciales de distinto nivel que tienen relevancia para el Plan.

Constitución nacional

La República Argentina tiene un sistema federal de organización.

Con la reforma constitucional de 1994 se introdujo en forma expresa la protección del ambiente en el Art. 41, al establecer el derecho básico de los habitantes a gozar de un ambiente sano. El mismo Art. 41 incorporó para garantizar ese derecho en forma igualitaria en todo el territorio nacional con una cierta homogeneidad o “umbral mínimo” en la calidad del ambiente en común, para todos sus habitantes y sin distinción entre regiones y provincias una modalidad específica para el reparto de competencias en el sistema federal introduciendo el concepto de “Presupuestos Mínimos de Protección”

La Constitución Nacional de 1994 reconoce a las provincias que son las titulares del dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio (Art. 124) y que por lo tanto, estas detentan el poder de policía y jurisdicción sobre sus recursos naturales, entendiendo por tal la facultad de regular los usos de ese bien y ejercer el poder de policía sobre ellos. Sin perjuicio de éste y conforme el artículo 75 Inc. 30 de la CN, es viable la concurrencia de poderes o jurisdicción entre Provincias y Nación sobre algunos lugares o establecimientos caracterizados como de “utilidad nacional”.

Convenios internacionales vigentes en Argentina

Los acuerdos y convenciones que el País ha establecido en el marco del derecho internacional, son de aplicación en el derecho interno una vez que estas son aprobadas y ratificadas por el Congreso Nacional con la promulgación de leyes. El País ha asumido de esta manera una serie de compromisos que en nuestra estructura jurídica adquieren un rango superior al de las leyes y, en el caso de conculcar derechos humanos y personalísimos, jerarquía constitucional

Convención sobre el Cambio Climático

La Ley Nacional 24.295 aprueba la adhesión al Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Este convenio establece un compromiso de cooperación entre los Estados Parte para estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida las interferencias antrópicas en el sistema climático y que permita la adaptación natural de los ecosistemas al cambio climático. Reconoce la necesidad de mantener un desarrollo económico sostenible que permita la adopción de estas medidas. La Ley 25.438 aprueba la adhesión al Protocolo de Kyoto, que define determinados mecanismos para implementar las medidas acordadas en aquél y los compromisos de reducción de emisiones para determinados países, bajo un sistema de reparto de responsabilidades según la cantidad de emisiones generadas.

El 16 de agosto 2001 se emite la Resolución 1125/01, Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental, creando en el ámbito de la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental, el Programa Nacional sobre Impactos del Cambio Climático con el propósito de definir una política de largo plazo, con equipos estables y dando participación a la sociedad civil en el proceso.

Como parte de esta estrategia, se desarrollan los inventarios sobre generación de gases con efecto invernadero y se realizan estudios de vulnerabilidad ante el cambio climático a efectos de definir el desarrollo de opciones de adaptación.

Convenio sobre Diversidad Biológica

El Convenio sobre Diversidad Biológica (Ley Nacional 24.375) prevé la integración de las estrategias de conservación a los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales (Art. 6°). La aplicación práctica de la misma, a los efectos de cumplir los diversos compromisos que dicho instrumento impone, requiere de la formulación de políticas sectoriales. Asimismo, sienta como medida concreta que deben promover los Estados, el desarrollo adecuado y ambientalmente sostenible en aquellas zonas adyacentes a áreas protegidas. El Decreto PEN 1.347/97 establece la Autoridad de aplicación de la ley en la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. La Ley General del Ambiente N° 25.675 incluye dentro de los bienes jurídicamente protegidos "... la preservación y protección de la diversidad biológica..." (Art. 1°), en forma concordante a lo establecido en el artículo 41 de la Constitución Nacional que refiere a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica. A su vez dicho artículo dispone que "Las autoridades proveerán a la... utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica,..." y también establece como uno de los objetivos de la política ambiental nacional "...asegurar la conservación de la diversidad biológica..." (Art. 2, inc. f).

Otras leyes con el mismo propósito son: La Ley Nacional de Bosques N° 13.273 T. O. Decreto Nacional N° 720/95, las leyes nacionales N° 22.421 Conservación de la Fauna Silvestre y N° 22.351 Parques, Reservas y Monumentos Naturales Nacionales, la Ley 24.702 sobre Establecimiento de Diversas Especies como Monumentos Naturales; y los Decretos N° 1.347/97 sobre Autoridad de aplicación de la Ley sobre Diversidad Biológica y de Creación de la CONADIBIO y el Decreto N° 522/1997 sobre Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre

Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural

La Ley 21836, sancionada y promulgada en el año 1978, aprueba la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural que en su Art. 6°, inc 3) obliga al País a no tomar deliberadamente ninguna medida que pueda causar daño, directa o indirectamente, al patrimonio cultural o natural situados en el territorio.

En esta norma se recepta lo establecido por la CN Art. 41 y 43 sobre la preservación del patrimonio cultural como un derecho colectivo de la máxima jerarquía. Además se explicita los alcances de las definiciones de patrimonio cultural, arqueológico y natural.

Convenio sobre humedales de importancia internacional. RAMSAR

La Convención sobre los Humedales se suscribe en el año 1991, a través de la sanción de la Ley 23.919, desde esa fecha se han creado 20 sitios reconocidos por la Convención. Entre ellos, las Lagunas de Guanacache, los humedales del Chaco – Jaukanigás y los Esteros del Iberá potencialmente interactuantes con el ferrocarril.

A través del mismo cada Parte Contratante debe tener en cuenta sus responsabilidades de carácter internacional con respecto a la conservación, gestión y uso racional de las poblaciones migratorias de aves acuáticas

Convención para la conservación de las especies migratorias

Ratificado por Ley 23.918, la Convención establece las especies animales protegidas internacionalmente y los mecanismos de partes.

Convención de las naciones unidas de lucha contra la desertificación

Argentina suscribió en 1994 la convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, ratificada en 1996 por el Congreso de la Nación, mediante el dictado de la Ley 24.701. La Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), perteneciente al Ministerio de Salud y Ambiente es la autoridad de aplicación en materia ambiental de dicha Ley y consecuentemente es el Órgano de Coordinación Nacional (OCN) a través de la Dirección de Conservación del Suelo y Lucha contra la Desertificación.

En el año 1999 se conformó el Comité Ejecutivo Provisorio formado por representantes del OCN, miembros de otros Ministerios y Organismos de la Nación, de los estados provinciales a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), representantes de investigación y tecnología, docentes, legisladores, ONGs y facilitadores regionales.

Convenio de Basilea para el tránsito internacional de residuos peligrosos.

Aprobado por Ley 23.922, establece las condiciones para la exportación de desechos peligrosos y un mecanismo de control para su movimiento transfronterizo, mediante la exigencia del consentimiento informado previo, en los casos de operaciones de exportación o importación de residuos peligrosos. En términos generales, el Convenio de Basilea fija el principio del tratamiento de residuos en el lugar de generación, reservando los trámites de exportación y tránsito para aquellos casos en donde es imposible el tratamiento en el lugar de generación por razones operativas o tecnológicas. Recientemente, la Ley 26.664, incorporó una enmienda al Convenio de Basilea, prohibiendo el movimiento de residuos peligrosos a países en vías de desarrollo para operaciones de tratamiento y destrucción.

Tratados con países limítrofes

Ley Nacional 24.105 Tratado con Chile sobre Medio Ambiente. Establece las áreas de cooperación incluyendo la Evaluación del Impacto Ambiental,

Ley Nacional 24.774 Tratado sobre Medio Ambiente con Bolivia incorpora los temas de interés común y la formación de una comisión binacional.

Decreto Nacional 767/99 Creación del Consejo Nacional para el Desarrollo Sustentable, basándose en los compromisos de la Agenda 21.

Resolución N° 22/99 del Consejo Federal de Medio Ambiente Incorpora a la Agenda permanente del COFEMA, el tratamiento del tema "Estrategia Nacional de Desarrollo Sustentable", participando activamente en su elaboración, ejecución y seguimiento.

Resolución N° 30/00 del Consejo Federal de Medio Ambiente Aprueba la propuesta de trabajo del Programa sobre Acuerdos Básicos para la Elaboración de Normas Ambientales de Presupuestos Mínimos.

Leyes de presupuestos Mínimos Ambientales³

En ejercicio de las obligaciones emergentes del artículo 41, el Congreso de la Nación en el año 2002 sancionó la Ley General del Ambiente N 25675 por la que establece los presupuestos mínimos en materia ambiental y de la Política ambiental nacional. Se fijan los objetivos e instrumentos a partir de los cuales va a ejecutar la Política ambiental nacional, algunos de los cuales son aplicables a la gestión del agua: "fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión", "promover el uso racional y sustentable de los recursos naturales", "organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma.

A partir de esta ley quedan establecidos los principios rectores de la gestión ambiental. Según lo impuesto en los arts. 1, 4, segundo párrafo, 5 y 6 de la Ley 25.675 y la Constitución

Nacional, toda actividad estatal debe adecuarse necesaria y obligatoriamente a las normas y principios que rigen la materia ambiental.: Precautorio que antepone la atención del daño grave o irreversible a los costos de las medidas, Preventivo que obliga a dar prioridad al tratamiento de los problemas ambientales y a hacerlo en forma integrada, de Congruencia que establece la prelación de la norma sobre otras normas nacionales o provinciales, de Equidad intergeneracional que obliga a preservar el ambiente para el uso y goce de todas las generaciones presentes y futuras, de Responsabilidad obligando al generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, a asumir los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, de Sustentabilidad bajo el cual, el desarrollo económico y social y el aprovechamiento de los recursos naturales deberán realizarse a través de una gestión apropiada del ambiente, de manera tal, que no comprometa las posibilidades de uso y gozo de las generaciones presentes y futuras.

Además se establece la obligación del Estado de proveer información y educación ambiental.

Otras normas de presupuestos mínimos relevantes son la Ley 25612 de Gestión integral de residuos industriales y de actividades de servicios que fija los presupuestos mínimos de protección ambiental sobre la gestión integral de residuos de origen industrial y de actividades de servicio, que sean generados en todo el territorio nacional y derivados de procesos industriales o de actividades de servicios (aplicable a talleres ferroviarios) y la Ley 25670 de Presupuestos mínimos para la gestión y eliminación de los PCBs que afecta a sistemas de refrigeración y de transformadores eléctricos.

Participación Pública

La Ley General del Ambiente, N 25.675, establece entre los objetivos de la política ambiental el fomentar la participación social en los procesos de toma de decisiones, organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a la misma. Las personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, deberán proporcionar la información ambiental referida a sus actividades, y todo habitante podrá obtener de las autoridades la información ambiental que estas administren y no esté contemplada legalmente como reservada. La Ley incluye una sección específica para la Participación Ciudadana, en la que establece derechos y obligaciones relacionadas con mecanismos de participación de un nivel más avanzado que el simple derecho a la información. La consulta se define como un derecho de las personas (“derecho a ser consultada y opinar”) y como una obligación de las autoridades. Estas deberán institucionalizar procedimientos de consultas o audiencias públicas, como instancias obligatorias para la autorización de actividades que puedan tener impactos negativos y significativos sobre el ambiente. No se establece la forma en que la misma se debe realizar, en forma abierta o restringida. La participación ciudadana deberá asegurarse principalmente en los procedimientos de evaluación del impacto ambiental y en los ordenamiento ambiental del territorio.

El Decreto 1172/2003 aprueba los Reglamentos Generales de Audiencias Públicas para el Poder Ejecutivo Nacional

Acceso a la Información Ambiental

En los incisos c) e i) del Art. 2º de la Ley Nacional 25.675 se establece la garantía de asegurar el libre acceso de la población a la información ambiental. Mientras que en la Ley Nacional 25.831 de Libre Acceso a la Información Ambiental, se fija el piso mínimo o estándar de calidad en materia de acceso a la información relativa al proyecto relacionada con cuestiones socio ambientales la que debe ser puesta a disposición de los interesados por parte de quien la tenga en su poder. Esto es, las autoridades competentes de los organismos públicos, en los ámbitos nacional, provincial y municipal, sean organismos centralizados o autárquicos y las empresas prestadoras de servicios públicos (públicas, privadas o mixtas). De esta forma, el Estudio de Impacto Ambiental y Social, el PGA y toda documentación relativa a ellos, deberá ser puesto a disposición de cualquier interesado en sitio apto para su consulta, como asimismo, para satisfacer cualquier requerimiento de organismos públicos (como ser los Municipios involucrados). Esta disponibilidad de la información

al público debe ser anterior a la realización de la audiencia o consulta pública de participación ciudadana.

Amparo ambiental

La Constitución Nacional instituye la acción expedita de amparo que podrá interponerla cualquier particular, ONG y/o el Defensor del Pueblo para proteger el ambiente, acción en la cual se incluye todo acto u omisión que, en forma actual e inminente, pueda dañar el ambiente. La acción de amparo puede ser planteada por particulares, ONG o civiles y en el caso de ser atendida, en general incluyen la acción cautelar de paralización transitoria del proyecto y hasta su paralización definitiva o su adecuación conforme lo estime el juez.

Evaluación de impacto ambiental

Dentro de los instrumentos de gestión ambiental, la Ley Nacional 25.675 instaura el procedimiento de EIA que debe ser cumplido y aprobado como requisito previo para la aprobación y ejecución de los proyectos que quedan sujetos a éste. Siendo su procedimiento preeminentemente regulado por las autoridades locales, según y de acuerdo al marco o piso de calidad de esta norma. Debido a que es facultad de las jurisdicciones provinciales ejercer el poder de policía sobre sus recursos naturales y el ambiente dentro de su territorio, la regulación para implementación del EIA corresponde a la autoridad de aplicación provincial.

La Ley Nacional 24.354 determina la obligatoriedad de la Evaluación de Impacto Ambiental para los proyectos de inversión pública nacional

La totalidad de las provincias conforme a sus atribuciones han dado cabida al derecho ambiental y de los recursos naturales a partir de 1983

Coordinación con las provincias	COFEMA	Acta Constitutiva del Consejo Federal de Medio Ambiente
	Pacto Federal Ambiental	Orientado a promover políticas de desarrollo ambientalmente adecuadas en todo el territorio nacional. Promover a nivel provincial la unificación y / o coordinación de todos los organismos que se relacionen con la temática ambiental, concentrando en el máximo nivel posible la fijación de las políticas de recursos naturales y medio ambiente.
	Resolución 456/00 de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	Puesta en conocimiento de los respectivos representantes ante el COFEMA, sobre políticas ambientales que emprenda la SAyDS que involucren a una o varias jurisdicciones
	Resolución N° 4/96 del Consejo Federal de Medio Ambiente	Promoción de la gestión ambiental en las provincias.
	Resolución N° 6/97 del Consejo Federal de Medio Ambiente	Implementación de políticas ambientales
	Ley 24.190. Competencia del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos en el Tema Ambiental.	Asigna competencia al Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos para que entienda en la elaboración y ejecución de la política hídrica nacional, en la adopción de medidas de defensa de los cursos de agua e intervenga en todo lo referente a los usos de agua provinciales y municipales, sobre la jurisdicción federal.
	Ley 23.354 / 94 Sistema Nacional de Inversiones Públicas	Incluye la obligatoriedad de realizar los estudios de evaluación de impacto ambiental, como parte de las acciones a realizar dentro del ciclo de los proyectos de inversión. ANEXO I de la norma establece "Proyectos que deberán cumplimentar estudios de factibilidad o impacto ambiental" y el ANEXO II se refiere a las "Normas y procedimientos a ejecutar en los estudios de factibilidad o impacto ambiental".
Bosques y Tierras Forestales	Ley 13.273. Régimen Forestal.	Ley de promoción forestal. Establece la defensa de la riqueza forestal
	Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. Reglamentada 2009	La Ley de Bosques establece que las provincias deberán realizar el ordenamiento territorial de sus bosques nativos a través de un proceso participativo. Categoriza los usos posibles para las tierras boscosas y zonifica los bosques según su valor de conservación.

	Decreto 710/95	Texto ordenado de la ley de Defensa de la Riqueza Forestal
	Ley 22351	Parques Nacionales
	Resolución N° 7/97 del Consejo Federal de Medio Ambiente	Creación de la comisión de bosques nativos.
	Resolución N° 10/97 del Consejo Federal de Medio Ambiente	Sobre bosques protectores.
	Resolución N° 13/97 del Consejo Federal de Medio Ambiente	Protocolo adicional al tratado de Asunción en el aspecto ambiental.
	Resolución 771/00	Creación de la Red Nacional de Bosques Modelo en la República Argentina: fortalecer el desarrollo e implementación de Bosques Modelo en la Argentina.
	Resolución 1184/00	Creación del Consejo Consultivo de la Red Nacional de Bosques Modelo.
	Resolución N° 28/00 del Consejo Federal de Medio Ambiente	Créase la Comisión Especial para asesorar al COFEMA sobre el Sistema Nacional de Áreas Protegidas a efectos de la elaboración de una propuesta para consolidar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
Conservación de Suelos	Ley 22.428. Conservación y Recuperación de la Capacidad Productiva de los Suelos	Coordina las medidas conducentes a la conservación y preservación de los suelos
	Decreto Reglamentario N° 691/81	Crea La Comisión Nacional de Conservación De Suelos
	Decreto 681/81-	Decreto Reglamentario sobre Conservación de Suelos
	Ley 24.701-	Aprobación de una convención sobre la lucha contra la desertificación en los países afectados por grave sequía o desertificación
Protección y Conservación de la fauna y flora silvestre	Ley 22.421. De Protección Y Conservación De La Fauna Silvestre.	Protege a la fauna silvestre que temporal o permanentemente habite la zona, estableciendo las medidas atinentes a su conservación y aprovechamiento racional
	Ley 22.344	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES)
	Decreto 691/81	Reglamentación de la Ley de Protección de la fauna silvestre

	Ley 23.918	Convención sobre Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres
	Ley 24.702	Establecimiento de Diversas Especies como Monumento Naturales
	Decreto N° 666/97-	Decreto Reglamentario sobre conservación de la fauna silvestre
	Decreto N° 522/97 -	Especies amenazadas de Flora y Fauna Silvestre
	Ley Nacional 25.337	Apruébase una enmienda a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, adoptada en Bonn, República Federal de Alemania.
	Decreto Nacional 522/97	Especies amenazadas de fauna y flora silvestre.
	Resolución 222/97 de la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable	Resolución organizativa del Plan de Manejo del Fuego.
Recurso Hídrico	Ley Nacional 18.590	Tratado de la Cuenca del Plata. Promover el desarrollo armónico y la integración física de la Cuenca del Plata y de sus áreas de influencia directa y ponderable entre los países de la Cuenca del Plata. La utilización racional del recurso agua, especialmente a través de la regulación de los cursos de agua y su aprovechamiento múltiple y equitativo. La preservación y el fomento de la vida animal y vegetal. El perfeccionamiento de las interconexiones viales, ferroviarias, fluviales, aéreas, eléctricas y de telecomunicaciones.
	Ley Nacional 25.688 régimen de gestión ambiental de las aguas	Establece los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Utilización de las aguas. Cuenca hídrica superficial. Comités de cuencas hídricas.
	Ley 22.190. Régimen de Prevención de la Contaminación de las Aguas.-	Prohíbe la descarga de hidrocarburos y mezclas fuera del régimen que se establezca. Establece fuente de fondos, infracciones y sanciones.
	Ley N° 20. 284	De la contaminación atmosférica.-orientada a la preservación y reducción de la contaminación atmosférica, contiene un anexo relativo a las Normas de calidad del Aire.

	Ley Nacional 23.919	Convenio relativo a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas.
Patrimonios	Ley 21836	Aprobación de una Convención sobre protección del Patrimonio Mundial y Nacional
Biodiversidad	Ley 24.375	Aprobación Convenio sobre la Diversidad Biológica
	Decreto N° 134/79	Autoridad de aplicación de la Ley sobre Diversidad Biológica
Tránsito y transporte	Ley Nacional 24.449	Ley de tránsito. Aplicación la jurisdicción federal. Podrán adherir a la presente ley los gobiernos provinciales y municipales.
	Decreto Nacional 773/92	Reglamento nacional de tránsito y transporte.
	Decreto Nacional 779/95	Apruébase la Reglamentación de la Ley N° 24.449, tránsito y seguridad vial.
Clima	Ley N° 24.295	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Global
	Ley Nacional 23.724	Protección ambiental – Aprobación del Convenio de Viena para protección de la capa de ozono: aprobación.
	Ley Nacional 23.778	Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono suscripto el 16/09/87.
	Ley Nacional 24.167	Enmienda del protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono
	Ley Nacional 24.418	Aprobación de una enmienda del Protocolo de Montreal relativo a sustancias que agotan la capa de ozono.
	Decreto Nacional 265/96.	Creación de la Oficina del Programa Ozono a efectos de la protección de la Capa de Ozono
	Ley N 24.295	Aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático aprobado en Kyoto, Japón
	Ley Nacional 25.389	Apruébanse las enmiendas al Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono.
	Decreto Nacional 822/98	Creación de la Oficina Argentina de Implementación Conjunta, con el objeto de llevar a cabo en forma más eficiente las acciones vinculadas a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, apoyando las actividades a desarrollarse por medio de los mecanismos previstos a tal fin por el Protocolo de Kyoto.

	Decreto Nacional 496/98	Creación del Consejo Nacional de Recuperación de zonas afectadas por Emergencias Climáticas, CONAREC. Tendrá como objetivo proyectar y coordinar la ejecución de obras de infraestructura económica y social destinadas a la recuperación y mejoramiento de las zonas afectadas por las emergencias climáticas en los territorios de las provincias interactuando con las organizaciones nacionales, provinciales y municipales correspondientes.
	Decreto Nacional 481/00	Efecto Invernadero - Memorando de Entendimiento. Que la Republica Argentina, en su carácter de país miembro del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y firmante del Protocolo de Kyoto, ha sido invitada a participar del Fondo Prototipo Carbono como país anfitrión a través de la suscripción de un Memorando de Entendimiento.
	Resolución 307/99 de la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable	Se aprueba el Proyecto ARG/99/003/A/03/99, "Adopción de las Metas de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero para la República Argentina".
	Resolución 31/00 del Consejo Federal de Medio Ambiente	Promueve la creación de Oficinas Provinciales de Enlace en Cambio Climático con el objeto de difundir información y prestar asistencia técnica, identificar y seleccionar proyectos susceptibles de ser evaluados por la Oficina Argentina de Implementación Conjunta en el marco del Mecanismo para un Desarrollo Limpio, establecido en el Art. 12 del Protocolo de Kyoto.
Residuos	Ley Nacional 23.922	Aprobación convenio sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, suscripto en Basilea, Suiza.
	Ley Nacional 24.051	Residuos Peligrosos.
	Recomendación N° 3/94 del Consejo Federal de Medio Ambiente	Sobre Competencias Ambientales en el tema residuos.
	Recomendación N° 1/93 del Consejo Federal de Medio Ambiente	Instrumentación del artículo 67 de la Ley 24.051 en los estados provinciales.

Contaminación Atmosférica.	Resolución 708/96 de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano	Normas de medición de concentración de gases y material particulado emitidos por chimenea.
	Ley Nacional 20.284	Quedan sujetas a las disposiciones de la presente ley y de sus Anexos I, II y III, todas las fuentes capaces de producir contaminación atmosféricas ubicadas en jurisdicción federal y en la de las provincias que adhieran a la misma.
	Ley Nacional 24.292	Aprobación del convenio internacional sobre cooperación, preparación y lucha contra la contaminación por hidrocarburos.

Resumen del marco normativo ambiental provincial

PROVINCIA DE CATAMARCA

Fauna Silvestre Ley Provincial 4855/95 actualmente en reglamentación: protección de la fauna silvestre Recursos forestales Ley N° 1443/47 Zona de Reserva. Prohibición de talar árboles Ley Provincial 1576 bis/53 adhesión a Ley Nacional 13273/48 de Defensa de la Riqueza Forestal Existen decretos provinciales que reglamentan las actividades de desmonte, aprovechamiento forestal, quema de pastizales, etc. y determinan las penalidades por infracciones) Se establecen zonas de reserva Suelos Ley Provincial 3957/83 adhesión a la Ley Nacional 22428/81 (Régimen de Fomento Conservación de suelos) Ley Provincial 2480/72 de Conservación de Suelos Agua Ley Provincial 2577/73 Ley de Aguas y reglamentación Ordenamiento territorial Ley Provincial. N° 3070/77- Ordenación Rural en las zonas afectadas por el problema de los CAMPOS COMUNEROS.(o tierras indivisas) Actividades agrarias Ley Provincial N° 301 27/12/1877 Código Rural de la Provincia de Catamarca Ley Provincial 4395/ 86 y Decreto Reglamentario Productos Agroquímicos Residuos Peligrosos Ley Provincial 4865 Adhesión a Ley Nacional 24051 y Decreto Reglamentario 831/93 Creación del Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos y el de Transporte de Sustancias Peligrosas) Áreas protegidas Ley 4452 Creación de Parques arqueológicos, paleontológicos y paleo antropológicos.

PROVINCIA DE CHACO

Política ambiental Ley 3964/94 Ley General de Defensa del Medio Ambiente Estudio de Impacto Ambiental Ley 4654 Sistema de Audiencias Públicas Suelos Ley 4302 Decreto 578 / 05 Protección de suelo, agua y recursos energéticos. Agua ley 666 Aguas subterráneas Ley N° 3230 y modificatoria Ley N° 3542 Código de Aguas provincial Ley provincial 5446 Protección del sistema acuífero Guaraní Recursos forestales Ley - Decreto Reglamentario N° 1195/80. De protección y uso de los bosques Fauna

PROVINCIA DE CHUBUT

Política ambiental Ley 5.439 Código Ambiental Provincial. Política ambiental, Fondo Provincial del Ambiente, Estudio del impacto ambiental, Protección de las Aguas y el Aire, Relevamiento y Tratamiento de los PCBs, Residuos Peligrosos, Residuos Patogénicos y Biopatogénicos, Consejo Provincial del Ambiente, Registro de Organizaciones No Gubernamentales Vinculadas al Ambiente, Registro Provincial de Generadores y Operadores de Sustancias Peligrosas Suelos Ley XVII-9 (Antes Ley 1.119) conservación del suelo Agua Ley 4148 Código de aguas

PROVINCIA DE CORDOBA

Política ambiental Ley N° 7343/85 Principios Rectores para la Preservación, Conservación, Defensa y Mejoramiento del Ambiente. Decreto N° 2131/2000 Reglamento de Evaluación de impacto Decreto N° 458/2000 Creación Integración y Funciones del Consejo Provincial del Ambiente Ley N° 8789 Agencia Córdoba Ambiente Suelos Ley N° 6628/81 y 6648/82 Adhesión a la Ley Nacional 22428/81 (Régimen de Fomento Conservación de suelos) y creación de Distritos de Conservación de Suelos. Minería Ley 8596 Autoridad Minera Agencia Córdoba Ambiente Agua Ley N° 5589/73 Código de Aguas. Decreto N° 415/99 Normas para la protección de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de la Provincia. Recursos forestales Decreto Ley 2111/56 Régimen Forestal Resolución N° 2551/51 Conservación de masas arbóreas en Departamentos Punilla y Cruz del Eje (Bosque Permanente) Ley 9171 Desmonte total de bosque nativo Ley 9147 Manejo del fuego Fauna Ley 7343 Adhesión a Ley Nacional N° 22421/81 y Decreto reglamentario: Conservación de Fauna Silvestre Áreas protegidas Ley N° 6964/83 Áreas Naturales Agroquímicos Ley N° 6629/81 Agroquímicos Contaminación Ley N° 8167/92 Preservación del estado normal del aire Decreto N° 179/87 Normas para evitar contaminación ambiental por emisiones del autotransporte de pasajeros Residuos Ley 9088 Gestión de residuos sólidos urbanos y asimilables

PROVINCIA DE CORRIENTES

Política Ambiental Ley de Medio Ambiente “...la preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en todo el territorio de Corrientes, a fin de resguardar el patrimonio natural sano y equilibrado y asegurar el desarrollo sustentable...” Ley Nº 5.067/97 Evaluación de Impacto Ambiental ley de información ambiental (ley provincial. Nº 5.533) Protección del agua vertidos a los acuíferos Ley provincial nº 3.066 ley provincial nº 3.979 Prohíbe degradar el medio ambiente, perjudicar la salud y el bienestar de la Población con acciones, obras o actividades que produzcan efluentes Residuales o no, sean sólidos, líquidos, gaseosos y/o calor u otras formas de Energía. Queda expresamente prohibida la evacuación de todo líquido
PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

Política Ambiental Ley Marco para el medio ambiente proyecto de ley marco para el medio ambiente, que incluye las bases para el diseño de un sistema de evaluación de impacto ambiental que regule diferentes emprendimientos a llevarse a cabo en el territorio provincial Ley Nº 9032/96 Ley de Amparo Ambiental Ley Nº 8935/95 “...Adhesión al Consejo Federal del Medio Ambiente (CO.FE.M.A.)...” Residuos Ley Provincial Nro 6260 y su Decreto Reglamentario “...- Control de efluentes Industriales- sólidos, líquidos y gaseosos- y trabajando con Parques y Áreas Industriales de Entre Ríos...” Ley Provincial 8880. Se destaca en particular... el trabajo realizado vinculado a residuos biopatógenos así como también en la solución de los policlorados bifenilos (PCB) que tienda a su completa eliminación en territorio provincial. Áreas protegidas Ley Nº 8967 de áreas naturales protegidas Ley Nº 6416/79 “...Ley de Ordenamiento del Espacio y Preservación del Medio Ambiente en el Área de Influencia de la Represa de SALTO GRANDE...” Agua Ley Nº 9172 de aguas (relacionado al uso de aguas subterráneas y represas) Ley Nº 9008/96 “...Definición y Demarcación de la Línea Urbana de Rivera y Mapas de Zonas de Riesgo Hídrico en los Ríos Paraná, Uruguay e Interiores Navegables de Entre Ríos...” Suelos Ley Nº 8131/89 “...Ley de Conservación de Suelos...” Recursos forestales Ley Nº 13273 de defensa de la riqueza forestal Ley Nº 5419 Reglamentación de Forestación (malezas) Radicación de industrias Ley Nº 6260/78 “...Establecimientos Industriales. Clasificación. Normas para su Habilitación y Funcionamiento...” Residuos Ley Nº 9001/96 “...Declara de Interés el Reciclaje de Residuos Domiciliarios...” Agroquímicos Ley Nº 4483/95 Reglamentación de la Ley de Plaguicidas. Ley Nº 6599 Ley de plaguicidas. Contaminación Ley Nº 5837/91 Reglamenta la Ley Provincial Nº 6260 de "Prevención y Control de la Contaminación por parte de la Industria".
PROVINCIA DE FORMOSA

Política ambiental Ley Nº 1060/93 Objetivos y alcances de la política ecológica y ambiental Ley Nº 1092/94 Ratificación del Pacto Federal Ambiental entre la Nación y las Provincias Decreto 281/71 Creación del Cuerpo de Agentes de Conservación Fauna Ley Nº 1067/93 Adhesión de Formosa a la Ley Nacional Nº 22.421 de Fauna Silvestre Decreto Nº. 697 Reglamentación de la Ley Nacional 22.421 De Protección Y Conservación De La Fauna Silvestre Ley Nº 305 Ley de Caza y Pesca y Conservación de la Fauna Ley Nº 416/69 Excepciones sobre la caza comercial de la Iguana Ley Nº 1038/93 Protección y conservación del Tatú Carreta. Ley Nº 1076/93 Caza deportiva y comercial Decreto 141/67 Reserva provincial de pesca Decreto Nº. 831/67 Protección de algunas especies de la fauna silvestre autóctona. Decreto. 272/71 Reglamento para el manejo y funcionamiento de los cotos de caza Aguas Ley Nº 1246 Código de Aguas Áreas protegidas Decreto 2192/70 Reserva Provincial de caza "Agua Dulce" Decreto Nº. 2733/70 Reserva Provincial "Laguna Hu". Decreto 957/71 Reserva Provincial de Pesca "Boca del Río Bermejo".

PROVINCIA DE JUJUY

Política ambiental Ley. 5063 General de Medio Ambiente. dispone sobre la Evaluación de Impacto Ambiental y establece que en la planificación de obras o actividades públicas o privadas susceptibles de producir deterioro ambiental, será obligatoria Ley 4730 Aprueba el Pacto Federal Ambiental Aguas Ley 161-1950 modificado por Ley 4396 de 1988 Código de aguas Fauna Ley 3014 Protección y conservación de la fauna Recursos forestales Ley 4542 De Protección del árbol y

el bosque Ley 5018 Prevención y lucha contra incendios Áreas protegidas Ley 5026 Paisaje protegido Quebrada de Humahuaca
PROVINCIA DE LA RIOJA

Política ambiental Ley 7081 Marco de política ambiental Ley 6132 Regionalización provincial Aguas Suelos Flora Ley 6260 Veda a la tala del Quebracho blanco Ley 6259 Protección del algarrobo Residuos Ley 7591 Regulación de generadores y operadores de sustancias peligrosas Ley 6214 Adhiere a la ley nacional 24051 Radicación de industrias Energía Áreas naturales protegidas Ley 7138 Fauna Ley 4677 Protección de la fauna silvestre
PROVINCIA DE MENDOZA

Política ambiental Ley 5961 de Preservación del Medio Ambiente Decreto 299-E-45 Código de Procedimiento Minero, Ley General de Aguas (1884) Ley 4602 – Decreto 1890/05 – Ley 7308 Adhesión a la Ley Nacional 22.421 sobre la Protección y Conservación de la Fauna Ley 4609 Protección de la Flora Ley 5803. Dec. 2278/90 Consejo Federal del Medio Ambiente Ley 5917 – Decreto 2625/99 Adopción de la Ley Nacional 24.051 sobre Residuos Peligrosos. Ley 5941 Sustancias que agotan la capa de ozono Ley 5961. Dec. 2669/00 y 2076/01 Preservación del Ambiente Ley 5970 Erradicación de basurales y vuelco de residuos Ley 6034. Dec. Reglamentario 1273/95 Patrimonio Cultural Ley 6082. Decreto reglamentario 867/96 Ley de Tránsito Ley 6245 Conservación y protección de la especie de la flora y la fauna
PROVINCIA DE RIO NEGRO

Política ambiental Ley 3266 modificada por Ley 3335 Evaluación de impacto ambiental 3333 Prohibición de ejecutar proyectos relacionados con áreas que involucren recursos naturales sin autorización Aguas Suelos Flora Residuos Radicación de industrias Energía Áreas naturales protegidas 3193 Áreas naturales protegidas -- Derecho de los pobladores -- Banco de datos -- Creación en el ámbito del Centro Provincial de Documentación
PROVINCIA DE SANTA FE

Suelos Ley 10552 Conservación y manejo de suelos Decreto Nro. 3445/93 Reglamentario de la Ley 10552 Art. 45: Los organismos o empresas responsables de los proyectos y ejecuciones de las obras públicas citadas en el Artículo 48 de la Ley 10552, deberán requerir del Organismo de Aplicación una evaluación del impacto que las mencionadas obras puedan causar sobre los recursos suelos y aguas Flora Ley N° 9.004 " se prohíbe la extracción y poda del arbolado público" Residuos Resolución N° 1089 Reglamento para el control del vertido de líquidos residuales Radicación de industrias Ley Nro. 11525 Parques Industriales y Decreto reglamentario N° 1620 Exigencia presentación EIA Art. 2, 3 y 5: Participación de la Subsecretaría de Medio Ambiente y Ecología para construir Parques Industriales Art. 5, 7 y anexos Protección ambiental Energía Ley N° 11.727 Transformación energética provincial: Art. 4, 7, 16, 17, 34, 56: Asegura preservación del medio ambiente
PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

Política ambiental ley 6321 y Decreto Reglamentario 506/00. Evaluación de impactos ambientales de proyectos Aguas Ley 4869 Código de Aguas de Santiago del Estero Ley 3621 Competencias ambientales para niveles guía. Ley Provincial N° 2.125/50 Adhesión a la Ley Nacional N° 13.273/48 Defensa de la Riqueza Forestal. Ley Provincial N° 4.745/79 Administración Provincial de Recursos Hídricos - Creación y Afines. Ley Provincial N° 4.802/79 Protección de los Recursos Renovables (Fauna Silvestre). Ley Provincial N° 4.869/80 Código de Agua. Decreto – Acuerdo Provincial Serie “B” N° 2.340/80 Régimen Legal Sobre Desmonte. Decreto – Acuerdo Provincial Serie “B” N° 5.670/80 Medidas complementarias y Modificadorias al Decreto Acuerdo Serie “B” N° 2.340 Ley Provincial N° 5.402/84 De las Tierras Fiscales y de Colonización. Ley Provincial N° 6.080/94 Adhesión a la Ley Nacional N° 24.05/92 Residuos Peligrosos. Ley Provincial N° 6.312/96 Ley Provincial de Agroquímicos. Ley Provincial N° 6.321/96 Defensa, Conservación y Mejoramiento del Ambiente y los Recursos Naturales.

PROVINCIA DE SALTA Política ambiental Ley N° 7070/00 De protección del medio ambiente Decreto 3097 Reglamentación de Ley 7070 /00 Fauna Ley N° 5513/79 Ley de conservación de la fauna silvestre Recursos forestales Ley N° 5242/78 Adhesión provincial a la ley nacional n° 13.273/48 Régimen Forestal. Áreas protegidas Ley N° 7170/00 De áreas protegidas
PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO

Política ambiental Ley Provincial N° 6321/97 Normas generales y metodología de aplicación para la defensa, conservación y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales Recursos forestales Ley Provincial N° 2125/50 Adhesión a la Ley Nacional N° 13273 Defensa de la riqueza forestal Fauna Ley Provincial. N° 4.802 De Fauna Silvestre Agua Ley Provincial N° 4869 Código Provincial de agua Áreas protegidas Ley Provincial N° 5.787 Sobre Áreas Protegidas Ley Provincial N° 6.381 sobre Áreas Naturales Protegidas en el marco de la ley N° 5.787 (Reserva Provincial de Uso Múltiple) Ley Provincial 6.380 Área Ecológicamente protegida a la zona de Recarga Acuífera Agroquímicos Ley Provincial 6.312 Ley de agroquímicos Residuos Peligrosos Ley Provincial 6.080 Adhesión a Ley Nac. N° 24.051- Sobre Residuos Peligrosos Ley Provincial N° 6.311 Santiago del Estero zona libre de residuos nucleares y/o industriales
PROVINCIA DE SANTA CRUZ

Política ambiental Ley 2701 Acta constitutiva del Consejo Federal de Medio Ambiente - Adhesión de la Provincia. 2568 Ley de evaluación de impacto ambiental. Recursos forestales Fauna 2373 Ley de la fauna silvestre -- Derogación de la ley 738 Agua 2326 Aguas del dominio público provincial Áreas protegidas 7801 Conservación y mejora del patrimonio ambiental 7244 Sistema provincial de áreas naturales
PROVINCIA DE TUCUMAN

Política ambiental Ley 6253 y sus Decretos reglamentarios N° 2203 y 2204/91 evaluación de impactos ambientales de proyectos Ley 7247 crea el Centro de Información Ambiental Pública Agua Ley 7139 Código de Aguas
CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES

Política ambiental 2217 Adhesión a la ley 26168, Ley 123 de evaluación de impacto ambiental, Dto. 1352/02 reglamentario, Res. 873 Procedimiento administrativo EIA, Contaminación, OM 39025/83, Ley 1227 de protección del patrimonio cultural, Código de planeamiento urbano, Ley 449,

CAPITULO 2: EL PLAN SISTEMA FERROVIARIO ARGENTINO 2020. SÍNTESIS Y CONTENIDOS

OBJETIVOS Y COMPONENTES AMBIENTALES DEL PLAN

La infraestructura constituye un instrumento esencial del desarrollo regional y de la integración territorial. Esta problemática entendida globalmente, debe ser parte sustancial de la Agenda de Gobierno y, en consecuencia, es susceptible de políticas públicas explícitas. Con esta declaración, el Consejo Interprovincial de Ministros de Obras Públicas puso de relieve el acuerdo sobre la visión, los objetivos y los contenidos del Plan Federal del Transporte Argentina 2010. El CIMOP –Consejo Interprovincial de Ministros de Obras Públicas–, congrega a los máximos responsables de Obras y Servicios Públicos de las Provincias y tiene por misión constituirse en un organismo de estudio y asesoramiento en los temas específicos y de coordinación de las relaciones de las Provincias con la Nación.

El Plan Federal del Transporte 2010 deriva de una iniciativa del CIMOP implementada en el año 2002, en respuesta a la ausencia de planificación estratégica y de Política de Transporte para la Nación, y por ende que contribuyera al desarrollo de la infraestructura de transporte.

Los contenidos del Plan consisten en:

1. Los principios y orientaciones directrices para la elaboración del Plan estratégico del transporte para las infraestructuras y servicios de los distintos modos de transporte⁴⁵.
2. Los ejes estratégicos de las actuaciones prioritarias⁶

⁴ Los principios y orientaciones directrices del Plan Estratégico de Transporte apuntan a: 1. Definir escenarios futuros, demandas posibles al 2010, flujos esperados y composición de los mismos. 2. Lograr la eficacia y eficiencia del sistema. 3. Asignar estratégicamente los recursos financieros. 4. Asegurar la eficiencia la logística. 5. Fortalecerse institucionalmente. 6. Reducir la relación espacio–tiempo–coste. 7. Potenciar la accesibilidad de ciudades y regiones 8. Articular e integrar al Territorio Nacional, configurando Redes Transnacionales. 9. Lograr una movilidad sustentable 10. Hacer uso racional de los recursos energéticos 11. Proteger al ambiente, 12. Propiciar la calidad de vida, 13. Fortalecer la seguridad de los desplazamientos

⁵ Estrategias y políticas públicas para un sistema de Transporte sustentable: 1. Visión transversal, pensada en un marco estratégico. 2. Sistema en el cual los diferentes modos se integran y complementan. 3. El funcionamiento eficiente del sistema de transporte requiere de la igualdad concurrencial de todos los modos. 4. Tarifación de la infraestructura e internalización de los costos externos (valoración de las externalidades). 5. Modernización institucional, establecimiento de adecuados marcos legales y regulatorios. 6. Inversiones en infraestructura, reconversión de diferentes fuentes y formas de financiamiento, comenzando por un Fondo Federal del Transporte. 7. Los proyectos estratégicos de transporte requieren de una evaluación técnica multicriterio. 8. Costos logísticos totales mínimos e integración paulatina de las cadenas de abastecimiento. 9. Sistema de Información específico que sirva de base a la toma de decisiones, como así también apoyar la formación profesional de los cuadros técnicos. 10. El Estado, como actor estratégico, debe establecer las orientaciones directrices en el marco de un Plan Estratégico para el Sistema de Transporte. A su vez, debe fortalecerse una gestión conjunta público–privada.

⁶ – Fortalecimiento institucional y reordenamiento organizativo del sistema. – Gestión de las infraestructuras ferroviarias. Prioridades.– Transporte ferroviario de pasajeros en la región metropolitana de Buenos Aires y en otras aglomeraciones urbanas del país.– Rehabilitación en condiciones competitivas del sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido (Decreto 1261/04) articulando una red de altas

3. La descripción de las opciones estratégicas de inversiones
4. La identificación de los proyectos prioritarios

La elaboración del componente del Modo Ferroviario del Plan Estratégico de Transporte 2010 se desarrolla del siguiente modo:

- Diagnóstico del sistema de transporte.
- Identificación de los escenarios del Sistema ferroviario nacional - horizonte 2020
- Desarrollo de las directrices de actuación para la Política de Transporte en el escenario seleccionado.
- Identificación de los proyectos prioritarios

El Plan para construir el Modelo Ferroviario Argentina 2020 sigue un proceso ordenado sobre la base de Directrices Estratégicas que se definen como sus componentes. Cada componente tiene a su vez, orientaciones directrices para orientar las actividades inherentes a la planificación y la gestión. Luego, cada componente se desagrega en programas, proyectos y actuaciones constituyendo una planificación en cascada que apunta a evitar superposiciones y desarticulaciones en el proceso de planificación y ejecución.

Cada uno de los componentes integra elementos distintos que pueden estar referidos a la planificación, gestión y operación del sistema, a las infraestructuras, a los servicios de cargas y pasajeros a brindar, el material rodante, al soporte industrial y a los costos específicos y totales del Plan.

Los ejes estratégicos o componentes del sistema son;

1. Contexto institucional para la planificación y gestión del Sistema Ferroviario.
2. Rediseño y reconstrucción de las infraestructuras ferroviarias. Definición de la red de interés federal, su jerarquización y niveles técnicos a alcanzar.
3. Sistema de transporte de cargas (graneles y contenedores), intermodalidad y logística.
4. Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido y trenes regionales.
5. Sistema de transporte metropolitano de cercanías de la metápolis de Buenos Aires y de otras aglomeraciones urbanas del país.
6. Desarrollo de la industria argentina para cumplimentar en todo lo posible las exigencias del Plan.
7. Costos totales del Plan, por Programas, Proyectos y Actuaciones. Necesidad de un Banco de Proyectos.

DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL QUE MOTIVA EL PLAN

El diagnóstico que motiva el Plan parte del contexto internacional, poniendo de relieve las tendencias generales de las transformaciones de los sistemas de transporte en el marco de las competencias armonizadas, donde la sostenibilidad ambiental, la cohesión territorial y la competitividad económica operan en coherencia con el objetivo de contribuir a construir y configurar los espacios comunes de integración privilegiados por Argentina (Unión Sudamericana, MERCOSUR ampliado).

prestaciones y convencional modernizada.– Fortalecimiento del sistema de transporte de cargas por ferrocarril en el marco de la intermodalidad y progresivo aumento de su participación modal en el sistema de transporte.– Proyectos Estratégicos.– Reconstrucción de la industria ferroviaria nacional.

En lo concreto, los elementos clave del análisis son la dotación de infraestructuras, la capacidad de los nodos de recibir y procesar las cargas y pasajeros, el grado de conexión a los nodos, la capacidad de accesibilidad y conectividad del sistema, el dominio de los componentes no tangibles (tecnología, servicios, logística), la distribución por modo de transporte interpretados desde una posición estratégica y sistémica apoyados en la infoestructura y la interrelación entre componentes (intensidad, diversificación y simetría). Los mismos se interpretan sobre tres conceptos base: la reorganización del sistema en función de la necesidad estratégica, la recuperación del Sistema Ferroviario en aspectos que permitan su operación entretanto se logran avances en lo estratégico y la modernización que marca el proceso de construcción del modelo del nuevo ferrocarril.

La Argentina a partir de 2003 ha iniciado un proceso de recuperación del ferrocarril atento a que la dotación de infraestructuras de transporte resulta insuficiente para atender al cambio de tendencia en la evolución de la economía, restricción que actúa demorando la recuperación de economías regionales y condicionando el control de los impactos negativos sobre la naturaleza. Así se restablecen los servicios de pasajeros de larga distancia eliminados en la década del 90 y se define un plan de obras centrado en la reconstrucción del referido servicio de pasajeros, el establecimiento de corredores de altas prestaciones y alta velocidad, la modernización del sistema de cercanías de la región metropolitana, la reconstrucción del Belgrano Cargas y la reorganización de accesos ferroviarios a nodos estratégicos y terminales portuarias.

En la revisión de las intervenciones sobre el modo ferroviario, se señalan problemas cualitativos y cuantitativos en la dotación de infraestructuras e irracionalidad en el funcionamiento del Sistema que afectan a la definición de prioridades de inversión.

El estado operativo del ferrocarril condiciona su aporte al (comercio interior) intercambio de bienes regional y entre ciudades, a agregar competitividad a los bienes exportables y a facilitar el desplazamiento de las personas y con ello la interacción entre los centros urbanos. En este marco, el diagnóstico enfoca en los ejes prioritarios que deberán orientar las acciones en materia de transporte:

- Desarrollar el Sistema Ferroviario en las actividades en las cuales tiene ventajas comparativas y competitivas, articulando con la red vial (que debe mejorar sus estándares y capacidad técnica de las redes), con las vías navegables y las interfaces o nodos intermodales (puertos, estaciones, terminales, zonas de actividades logísticas).
- Reformular el marco normativo institucional desde una perspectiva estratégica eliminando las distorsiones incorporadas para solucionar problemas coyunturales.
- Adecuar los componentes del Sistema de Transporte para un eficiente funcionamiento intermodal.

En relación con el ambiente el Plan integra diversas dimensiones que interactúan con el carácter estratégico de sus intervenciones:

- el uso racional de los recursos energéticos,
- la disminución de la contaminación y de las emisiones de gases de efecto invernadero para atender los objetivos de emisión del sector transporte,
- la articulación necesaria con una estrategia de desarrollo y ordenamiento territorial que promueva la equidad territorial,
- la disminución de los accidentes de tránsito y los problemas de congestión.

Se suman a ellos el objetivo de acompañar con eficiencia el desarrollo de las fronteras productivas (agrícola, pecuaria, minera, acuicultura) y desarrollar los procesos industriales de apoyo.

Como parte de una estrategia marco definida en el Plan Estratégico Territorial, este Plan propone una serie de proyectos estratégicos definidos a partir de los nodos que actúan como ejes

estructurantes para la refuncionalización del territorio: Nodos NOA, NEA, Cuyo (Gran Mendoza), Central (Córdoba), Frente fluvial (Santa Fe - Rosario), Frente marítimo bonaerense (Mar del Plata, Quequén, Bahía Blanca), Región metropolitana de Buenos Aires y Patagonia.

Escenarios

El diagnóstico identifica dos escenarios alternativos. El primero apunta a la recuperación del sistema histórico del ferrocarril, actualizando los componentes sobre la base de un modelo en desuso y con un diseño obsoleto en función de su integración al Sistema de Transporte y a las demandas futuras del territorio. Las contribuciones de este escenario a los objetivos ambientales no están planteadas. Sin embargo la proyección de las tendencias de la gestión actual y la ausencia de un marco orientador presuponen que las escasas contribuciones esperables se centrarán en prácticas ambientales generales que se introducirán en las distintas operaciones pero sin sentido estratégico y en un marco de dispersión de las intervenciones. El logro de objetivos ambientales en este escenario es prácticamente inviable ya que se estima que no podrá incorporarse tecnología bajo estándar ambiental, las instancias ambientales de la toma de decisiones serán informativas y afectarán solo a las decisiones de menor nivel, la articulación con los ámbitos de planificación y ordenamiento territorial serán reactivas como ocurre hasta hoy.

El segundo escenario que es el adoptado por el Plan se funda desde lo estratégico con vocación sistémica y basado en una interpretación de los requisitos del marco territorial denominado modelo territorial ya que también forma parte de una estrategia de desarrollo.

Los objetivos ambientales bajo este escenario empiezan a ponerse en línea con las prácticas internacionales: producción más limpia, intermodalidad, movilidad sustentable, gestión estratégica, certificación de procesos, participación pública.

Es un escenario construido con elementos del sistema ambiental y territorial no a partir de objetivos ambientales y por lo tanto se encuentra “a mitad de camino”. En buena medida esto podría justificarse en la necesidad de “contar con un ferrocarril útil a la comunidad y a su sistema de soporte” en un plazo razonable.

De igual modo que en la elección de los escenarios, el Plan adopta soluciones de compromiso para definir el marco operativo del modelo futuro Sistema Ferroviario. Estos aspectos operativos recogen las experiencias internacionales para adecuarlas al caso argentino. El objetivo general de la organización es prestar un servicio eficaz con una eficiencia tal que posibilite que el modo ferroviario sea competitivo. El diagnóstico apunta a dos focos de debilidad del esquema existente: primero, la reestructuración aun cuando cuenta con un marco normativo nuevo (ley 26352) opera sobre un conjunto de empresas públicas y privadas, en general integradas (verticalmente) en forma contradictoria con las necesidades del marco estratégico propuesto. Y segundo la debilidad de los contratos de concesión para lograr objetivos razonablemente.

Es así que el Plan distribuye las funciones a entre la Secretaría de Transporte y las empresas públicas ADIFSE administradora de la infraestructura viaria y SOFSE, operadora ferroviaria, a la fiscalizadora de empresas de servicios ferroviarios la CNRT mientras que propone para las concesiones una readecuación de sus programas de inversión en infraestructura y sus diagramas de trenes en coordinación con las empresas publicas.

La particularidad del caso en cuanto a los objetivos ambientales y territoriales es la dificultad de establecer compromisos de logro de mejoras por las diferencias en objetos de las empresas, organización y marco normativo.

Siendo que las decisiones estratégicas se reservan a la conducción de la Secretaría de Transporte, algunas de las funciones de coordinación y la fijación de contenidos mínimos de la

política ambiental del sector dentro del marco de políticas de la Nación, también deberán ser resueltas en esa instancia. Los mecanismos generales de fijación de los compromisos periódicos (metas de logro) por su parte, deberán formar parte de cada Contrato programa.

Además la Secretaría de Transporte deberá también articular las políticas ambientales con los otros modos de transporte para construir una política ambiental común que asegure el establecimiento de un patrón de operación de mayor sustentabilidad que el actual.

Resulta particularmente importante mencionar que Plan se concibió como un proceso de construcción federal de consensos, conducido por el Gobierno Nacional y con participación de los Gobiernos Provinciales y sus respectivos equipos técnicos. Bajo esta modalidad, el Plan privilegia lo estratégico por sobre la obtención de un producto determinado, siendo concebido como un proceso de pensamiento estratégico en constante actualización.

LOS EJES ESTRATÉGICOS

A partir de la formulación de un conjunto de ejes estratégicos para las actuaciones prioritarias se organiza el modelo del ferrocarril del futuro. Estos ejes actúan como pautas o premisas que guían el conjunto de las intervenciones.

Los ejes no constituyen argumentos generales aplicables a la totalidad de los casos sino que aplican sobre determinadas problemáticas, una visión de conjunto. Es importante destacar la concepción del ferrocarril como subsistema dentro del Sistema de Transporte y su inserción territorial. Estas dos características del enfoque permiten atender a las problemáticas regionales o particulares conservando la perspectiva integral de la intervención.

La evaluación de los ejes es entonces una de las claves de la Evaluación Ambiental Estratégica ya que estos ejes explicitan la orientación general y delinear la misión a cumplir por el Sistema Ferroviario en el futuro.

Conforme al papel que en el mundo desarrollado y en los países emergentes se le asigna al transporte en las estrategias de Desarrollo Sustentable, el modelo de ferrocarril del futuro adopta las recomendaciones generales que aplican a las cuestiones ambientales y sociales de movilidad sustentable. Específicamente reconoce el papel importante que puede asumir el modo ferroviario en este camino.

Construir un transporte con eje en la intermodalidad. La política ambiental del modelo propuesto se apoya fuertemente en la ampliación y consolidación de la intermodalidad cuyo resultado sobre el territorio depende de la promoción del planeamiento urbano y regional. La intermodalidad no constituye un objetivo del programa de reformas sino que es definido como un instrumento útil al logro de un conjunto de objetivos, fundamentalmente de transporte pero que también implica mejoras en el desempeño ambiental. La intermodalidad constituye uno de los focos en cuales se concentran las acciones tanto de planificación como de gestión del transporte, como herramienta para avanzar en la disociación del crecimiento del transporte y del crecimiento económico.

Desarrollar los procesos industriales de apoyo (I+D+i) que permitan incorporar tecnologías de producción más limpia, de menor impacto contaminante, contribuir al uso racional de los recursos energéticos, potenciando los modos energéticamente más eficientes.

Sincerar los precios de los distintos modos de transporte. La introducción de pautas de inclusión de las externalidades propias de cada modo en el precio. El objetivo principal consiste en internalizar los costos sociales derivados de los daños ambientales, los accidentes y la congestión en los precios del transporte. Debido a que estos costos no afectan al precio del transporte, existe una subvención implícita de la sociedad a los modos con peor desempeño.

Cabe señalar que así como el enfoque del modelo es sistémico, también le asigna una función igual al territorio que no constituye un ámbito que alberga a la infraestructura sino que

interactúa con él, como un segundo subsistema. Consecuencia de esta relación son los procesos de estructuración del territorio y también de producción del mismo.

De esta forma se incluyen:

La incorporación de las políticas de transporte dentro de las de ordenamiento del territorio.

Es claramente un reclamo de las instituciones sectoriales cuyas inversiones siempre van a la cola de las demandas del territorio, especialmente en las zonas más dinámicas, las urbanas y periurbanas. En las que no cabe una intervención reactiva sino preventiva con colaboración de todas las partes.

La reconversión de las viejas infraestructuras no por su valor de inventario sino por su utilidad en el nuevo escenario, aplicando a otros fines (urbanísticos, de otros servicios, productivos, etc.) el capital inmobiliario excedente.

Se resumen a continuación los ejes y se analiza su relación con el ambiente y el territorio tal como ha sido presentado en otra parte del estudio. Las preguntas que dirigen el proceso de evaluación de los ejes implican saber si es razonable el riesgo de que de esta manera se promuevan los efectos negativos del sistema existente, si los cambios que se proponen son suficientes para cambiar la lógica de funcionamiento del Sistema Ferroviario de modo tal que contribuyan al Desarrollo Sustentable, si los resultados parciales se pueden sostener en el transcurso del tiempo.

Además, debido a que todos los ejes no tienen el mismo valor ambiental, se requiere saber que aspectos son más promisorios y cuáles pueden actuar como generadores de sustentabilidad de forma tal que puedan ser capaces de introducir cambios a escala del sistema.

Todo esto, visto desde la perspectiva de implementación, también exige que se consideren las fortalezas con que el nuevo sistema contará para el logro de sus objetivos ambientales.

El camino iniciado supone la revisión (en el capítulo correspondiente) de los desequilibrios y la insostenibilidad del actual sistema del transporte (ferroviario) y la forma en que ha contribuido al estado general del ambiente y el territorio.

Se hace notar que el marco en se formulan los ejes y su articulación para producir un nuevo modelo es determinante para evaluar su composición y prioridades. El presente Plan constituye un momento dentro de la planificación territorial en parte ya puesto en marcha, y al que además le imprime sucesivos avances en su definición. Esto es, superando a un plan eminentemente teórico y sectorial, se imbrica en un conjunto de relaciones traccionadas no solo por las demandas de la producción sino también por las políticas de equidad territorial, de articulación e integración espacial, de inserción en la sociedad global.

Los cambios propuestos están enmarcados por una gran incertidumbre por la naturaleza de los procesos implicados y el grado de definición de las intervenciones dentro de un proceso de gran complejidad. Ello determina que no sea factible implementar una identificación de los impactos o cambios ambientales en función de las principales componentes del Plan. Las fuentes de incertidumbre son variadas y de gran importancia. Las materializaciones de los ejes estratégicos en acciones, proyectos, organización, están mediadas por una serie de pasos que involucran presupuestos, recursos, contextos distintos, todos ellos interactuantes entre sí.

La capacidad institucional de gobernar el proceso y resguardar los objetivos ambientales a lo largo de todo el proceso, es a todas luces incierta. No solo trascienden el ámbito específico del transporte sino que además involucran un cambio en la política institucional en la cual un ámbito de intervención no específico como el ambiental debe interactuar al mismo nivel que el del propio Sistema de Transporte.

La organización existente del Sistema de Transporte Ferroviario con operadoras bajo distintos contratos, empresas públicas nacionales, etc., es motivo de adaptaciones al nuevo

marco estratégico lo que implica introducir cambios en las lógicas de actuación, en la adquisición de equipos, mantenimiento de infraestructuras, etc.

La incorporación de mecanismos de desarrollo limpio en el ferrocarril lleva consigo la dificultad de prever la capacidad del Sistema Científico Tecnológico de tener como potencial sujeto demandante de tecnologías a un ferrocarril anclado a mediados del siglo pasado cuya capacidad de convertir en mejoras (resultados) a las nuevas tecnologías de transporte no es conocida.

La forma en que se propone estimar el desempeño ambiental de los ejes estratégicos requiere por lo tanto, emplear medios diferentes al que se emplea en las evaluaciones ambientales de proyectos.

CONTEXTO INSTITUCIONAL PARA LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL SISTEMA FERROVIARIO.

Siendo el objeto del Plan la introducción de mejoras en el sistema de planificación especialmente en los niveles superiores para que actúen orientando las intervenciones individuales es necesario el fortalecimiento institucional y reordenamiento organizativo del Sistema Ferroviario que administre el desempeño y la evolución del programa de trabajos.

La alternativa elegida, consiste en mantener la estructura administrativa existente con mínimas adecuaciones tales como la eliminación las organizaciones que no forman parte de la matriz principal, Secretaría de Transporte, ADIFSE, SOFSE y Concesionarias. Se contrapone con la alternativa de crear una sola empresa sobre la unión de la SOFSE y la ADIFSE, como Ferrocarriles Públicos Argentinos SE. Esta decisión también determina que las formas de gestionar los objetivos ambientales sea diferente, por lo que debe adoptarse la forma conveniente para su logro.

La alternativa propuesta incluye también la revisión de la normativa en vigencia para integrarla en un cuerpo legal consistente con la Política de Transporte.

Este eje postula que en el Plan estratégico ferroviario se estructure en cascada el conjunto de intervenciones a efectos de evitar que primen acciones oportunistas o por fuera de la gestión del Sistema.

Razonablemente, y tal como lo recomienda la experiencia internacional, se apoya en un enfoque de participación cerrada para el mejor consenso sobre las decisiones políticas.

La incidencia de este eje sobre el ambiente y el territorio depende de la forma en que se organice la gestión ambiental. La dificultad estriba en que existe un riesgo importante en que prime el cumplimiento de los compromisos ambientales fijados por la normativa tales como los estudios de impacto ambiental sobre las intervenciones particulares por sobre los esfuerzos para obtener contribuciones sistémicas mas perdurables. Asimismo, la alternativa exige una distribución de funciones entre la Secretaría de transporte y las empresas tanto públicas como privadas.

Este eje en lo ambiental podría centrar su influencia en:

La formulación de un corpus de gestión ambiental por objetivos que integre a todos las partes del sistema. La definición de las misiones de cada parte se organizaría de forma de facilitar la acción concurrente sin superposiciones en áreas clave como son: la formación y capacitación del personal, la introducción de innovaciones orientadas a la producción más limpia, etc.

REDISEÑO Y RECONSTRUCCIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS. DEFINICIÓN DE LA RED DE INTERÉS FEDERAL, SU JERARQUIZACIÓN Y NIVELES TÉCNICOS A ALCANZAR.

El Plan propone el reordenamiento de accesos ferroviarios a las ciudades, a interfaces portuarias, a terminales intermodales, zonas de actividades logísticas y urbanización de instalaciones no aptas a la operatoria ferroviaria, con proyectos ferro urbanísticos. Todo ello se logrará con acciones enfocadas en las redes y en los nodos sobre las vías mediante su renovación total o parcial, sobre los puentes, el sistema de señalamiento y las interferencias con la red vial.

Dentro de una intervención de refuncionalización de las capacidades existentes, el Plan apunta a mejorar las condiciones para el equilibrio entre modos y la accesibilidad territorial procurando reducir la saturación que presentan los accesos a los nodos portuarios y los congestionamientos en las áreas metropolitanas por la interferencia que impone el ferrocarril a la circulación a nivel.

En la definición de la red de interés federal tiende a compensar la estructura radial del sistema existente y fortalecer la capacidad de articulación territorial. Para que esto sea razonablemente consistente a nivel de proyectos, las intervenciones deben incorporar las definiciones del Plan Estratégico Territorial de Argentina (PET).

Además, debería reordenar las intervenciones actualmente en proceso para evitar que estas sigan contribuyendo a las disfunciones sobre el ambiente y el territorio que dan pie al nuevo modelo ferroviario.

Todo ello dentro de una planificación general del transporte sin la cual primarán las tendencias naturales del sistema a las intervenciones puntuales, a demanda y sin visión de conjunto.

Este eje en lo ambiental podría centrar su influencia en:

La incorporación a los proyectos de mejorar y a las ampliaciones de materiales de menor huella ecológica, adaptación a las necesidades de permeabilidad transversal y vulnerabilidad ante el cambio climático.

SISTEMA DE TRANSPORTE DE CARGAS (GRANELES Y CONTENEDORES), INTERMODALIDAD Y LOGÍSTICA.

Con la perspectiva de que es en el transporte de cargas en contenedores que la intermodalidad cuenta con mejores perspectivas, se propone alcanzar globalmente una participación modal del 20 – 25 % en el año 2020.

El transporte de cargas por camión está aumentando, consolidando una tendencia que refuerza nuestra ineficiencia desde las perspectivas económica y del uso de la energía, además porque los vehículos pesados disminuyen la fluidez del tráfico y contribuyen a justificar la construcción o ampliación de la capacidad de las rutas, invirtiendo en soluciones fugaces y que refuerzan la lógica negativa del sistema.

La mejora en la participación modal se construye a partir de inversiones en material rodante y adecuación de infraestructuras, pilares basales del Sistema Ferroviario sobre los cuales operarán nuevos desarrollos de logística de cargas. Se reconoce que en una primera instancia y luego en forma permanente, las infraestructuras constituyen las bases para un ferrocarril moderno y funcional a la estrategia de desarrollo territorial de la Argentina. Los cambios en la logística son parte vital de la calidad del servicio de cargas y como tales se integran a un mismo nivel pero en una segunda instancia.

Las mejoras en la infraestructura que se requieren para implementar la intermodalidad implican en gran parte, la refuncionalización de la infraestructura existente lo que supone que su influencia sobre las principales dinámicas ambientales será menor. En general, se considera que las obras de mejora y remodelación tienen un menor impacto negativo sobre el ambiente receptor. En las infraestructuras nuevas podrían reforzar las tendencias a la fragmentación del territorio lo que debe analizarse en cada región según las alternativas de proyecto.

Para cumplir con este objetivo, se apunta a una complementación con el modo carretero en cortas distancias para lo cual este eje prevé una serie de inversiones en los nodos de vinculación. De esta manera se fortalecería la capacidad de un Sistema de Transporte más económico contribuyendo a un uso ambientalmente más eficiente del transporte.

La incertidumbre existente en torno a la capacidad de implementar las políticas de transporte que paulatinamente creen las condiciones para competencias armonizadas es un condicionante fuerte del logro de avances en este eje que admite sin embargo, soluciones parciales las que pueden ser útiles al logro de los objetivos ambientales. La dificultad radica en que estas implican la adhesión a un nuevo tipo de lógica del transporte de cargas, la internalización de los costos de las externalidades y la adaptación de los contratos con las concesionarias.

El Plan también se propone contribuir al desarrollo de la industria argentina en su función de abastecedora primaria del Sistema Ferroviario. El esquema propuesto apunta a la satisfacción de parte de la demanda por la industria local en forma integrada horizontalmente **SISTEMA INTERURBANO DE PASAJEROS DE LARGO RECORRIDO Y TRENES REGIONALES.**

La estrategia propone la complementariedad con el autotransporte de pasajeros con una inversión en los nodos de vinculación acompañada por una mejora en las vías, estaciones y en la comercialización. Se apoya en la priorización de los ejes de alta demanda y una gestión centralizada en SOFSE.

El Plan propone el restablecimiento progresivo y parcial del Sistema Ferroviario en dos etapas para alcanzar en 6 años los objetivos por línea.

El Plan propone un grupo de inversiones para tramos de altas prestaciones y un segundo grupo para los tramos convencionales a modernizar.

Las prioridades vinculan al principal centro emisor con los centros urbanos más importantes (Rosario, Córdoba, Tucumán), con destinos turísticos (Mar del Plata, Tandil, Pinamar, San Carlos de Bariloche, Mendoza) y otros núcleos (Santa Rosa, Bahía Blanca, Neuquén, San Juan, Posadas, Concordia).

Las ventajas del modo ferroviario operado en buenas condiciones que garanticen la calidad de servicio contribuyen a reordenar la participación del modo autotransporte y atender las insuficiencias de la red vial generadas por la demanda adicional del turismo.

La combinación propuesta puede contribuir a la mejora de la accesibilidad territorial pero para ello, deberá introducir mejoras también en la logística de pasajeros, operaciones turísticas y calidad del servicio. La introducción de tecnologías de la información y comunicación forma parte de los canales de resolución de las dificultades que plantea este reordenamiento.

Uno de los aspectos no revisados y a los que el Plan debe atender en el futuro es la articulación pendiente con el Plan Federal de Turismo como aplicación específica del Plan Estratégico Territorial.

SISTEMA DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE CERCANÍAS DE LA METÁPOLIS DE BUENOS AIRES Y DE OTRAS AGLOMERACIONES URBANAS DEL PAÍS.

El Plan se propone contribuir a la competitividad de las ciudades, la cohesión social, la calidad de vida, la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental reformulando el Sistema de Transporte metropolitano. Como en el caso del transporte de cargas, el centro de la reforma

está en la recuperación de la capacidad de servicio de las infraestructuras para sostener las mejoras en la esfera de los servicios.

En la componente infraestructura, la modernización y electrificación de líneas mejorará sensiblemente las prestaciones ambientales del servicio en los dos factores más importantes del FFCC, el ruido y los accidentes, además de mejorar el desempeño en cuanto a vibraciones, congestión del tránsito por interferencias y por complementariedad con el ómnibus.

El grado de mejora dependerá de la forma en que se implemente. El Plan prevé el abastecimiento desde la industria nacional el que deberá atender tanto a los objetivos económicos, de servicio y ambientales. Debería recurrirse a proveedores globales para mejoras que no sean factibles de implementar localmente (no solo por precio) en el tiempo y la forma requeridos.

Se proyecta conformar un consorcio para el transporte del AMBA, una solución de administración pública pero de derecho privado, cuyo antecedente en la región es la CEAMSE ya que participan los tres actores, Estado Nacional, Provincial y del Gobierno de la Ciudad Autónoma. La relación con la CEAMSE debe servir a los efectos de capitalizar la experiencia e introducir los mecanismos necesarios para la modernización permanente del servicio y el cumplimiento de los estándares ambientales sectoriales.

La relación intermodal se prevé en la adaptación de los nodos, el establecimiento de un boleto único (SUBE) para lo cual en el corto plazo se deben revisar las concesiones ferroviarias y renegociar los contratos.

El esquema propuesto debe contribuir a equilibrar las opciones entre modos de transporte para pasajeros y estimular la complementariedad sino que además debe hacerlo en un marco de disminución del total de pasajeros transportados, de creciente subsidio al transporte público e ineficiencia en rubros básicos como son el cobro de pasajes, la seguridad en la vía, la limpieza y el cumplimiento de horarios y frecuencias. En este marco, el Plan debe señalar las prioridades para que se transite de un sistema ineficiente e ineficaz a uno que cumpla con sus objetivos de desarrollo.

Por otra parte la diversidad de demandas de mejora tanto de gestión como de infraestructuras da pie a un muy amplio espacio de colaboración con el Sistema Científico Tecnológico y con las empresas localizadas en el país para desarrollar e implementar las soluciones necesarias.

Opción que debe ser complementada con el fomento de la asociación de empresas extranjeras líderes con empresas argentinas para desarrollar opciones tecnológicas propias sobre la base de los requerimientos técnicos y ambientales del estándar internacional.

COSTOS TOTALES DEL PLAN, POR PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACTUACIONES. NECESIDAD DE UN BANCO DE PROYECTOS.

El Plan cuyo monto de inversión es del orden de los 30 mil millones de dólares en los que no se incluyen ni las inversiones privadas, ni un conjunto de proyectos especiales de poca envergadura e importancia, ni de administración del sistema, entre otros.

Del mismo modo, no se ha estimado un esfuerzo en cumplimiento de objetivos ambientales. La estimación de los rubros y costos ambientales es reconocida como una condición básica para el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental y constituye una incertidumbre como se logrará un buen resultado si no se conocen las fuentes de financiamiento para la supervisión ambiental del Plan, la definición de los planes generales, la gestión de certificaciones de calidad ambiental, etc.

VISIÓN ESTRATÉGICA DEL SISTEMA

En el año 2003 el CIMOP presentó el documento “UNA VISION ESTRATEGICA DEL TRANSPORTE EN LA ARGENTINA, HORIZONTE 2010”, elaborado desde una perspectiva federal y reconociendo la importancia del Sistema de Transporte en la economía y en la sociedad actual en sus dimensiones de operación, infraestructura, servicios y logística.

En ese documento se propone la visión que se resume a continuación:

- El Sistema de Transporte está hoy estrechamente relacionado a problemas significativos: la competitividad de la economía, la calidad de vida, el uso racional de los recursos naturales, la protección del medio ambiente, la creación de empleo y la integración y desarrollo territorial.
- Los países más avanzados del mundo y los denominados emergentes han desarrollado políticas públicas explícitas para fortalecer institucionalmente los sistemas de transporte, propiciando una tarea conjunta de lo público-privado.
- Uno de los aspectos esenciales de esas políticas es la Planificación Estratégica del Transporte que debe además propiciar la innovación tecnológica y la modernización permanente de las formas de gestión.
- Las necesidades de transporte son dinámicas y deben prever y acompañar las necesidades de la economía, con una adecuada dotación de infraestructura de transporte y de servicios que deben estar en relación con los procesos de reconversión productiva de ciudades y regiones y la extensión vertical y horizontal de las fronteras agropecuarias, con los avances en el proceso de integración regional, MERCOSUR ampliado, la Unión Sudamericana y el escenario estratégico internacional en materia de nuevas oportunidades para potenciar el comercio exterior.
- Las falencias del sistema en su situación actual, comprometen en muchos casos la competitividad de las economías regionales, sea por la insuficiencia de la infraestructura y logística o por la intensidad de daño ambiental producido.
- Los problemas van desde la dotación en términos cuantitativos y cualitativos, hasta la ausencia de racionalidad en el funcionamiento del sistema. Así como en las prioridades establecidas en las redes y en los proyectos.

En consecuencia, se considera oportuno señalar algunos conceptos y ejes prioritarios de acción, que resultan fundamentales en una reflexión estratégica.

El Sistema Ferroviario debe ser un modo competitivo y estratégico dentro de un Sistema de Transporte concebido en base a la intermodalidad y la logística. En este enfoque, se requiere una transformación completa del marco institucional para que cada modo de transporte pueda ser gestionado en forma integral, es decir, movilidad, servicios, operaciones e infraestructura. Los marcos legales, normativos e institucionales deben asegurar el equilibrio del campo de juego para que cada modo se oriente a las actividades para las cuales tiene ventajas comparativas y competitivas. De forma tal que se contribuya a la mejora continua de la eficiencia del sistema sobre la base de la complementariedad y la integración multimodal.

Una visión estratégica hacia el futuro deberá avanzar en la organización de una infraestructura capilar predominantemente vial que se integre en nodos estratégicos a una infraestructura jerárquica constituida por corredores prioritarios a escala nacional y transnacional, con dotación intermodal (ferrocarril - autovías).

Los nodos como interfases deben posibilitar la interoperabilidad de las redes y la localización estratégica en ellos de las terminales y potenciar las actividades logísticas. Los accesos no saturados a los puertos deben ser prioritarios.

Esta estructuración de las redes, con sus aspectos diferenciales, tiene validez tanto para el transporte de cargas como de pasajeros.

Debe destacarse que un Sistema de Transporte como el que se describe es la respuesta a la dinámica espacial de la economía contemporánea, que se ha dado en llamar el paradigma del espacio de las operaciones y las interrelaciones o el de la nueva geografía económica.

En términos de Política de Transporte, el sistema debe:

- posibilitar el intercambio entre ciudades y regiones potenciando el comercio interior.
- agregar competitividad que facilite el desarrollo económico y el comercio exterior.
- facilitar el movimiento de personas en todo el territorio nacional, incentivando la interacción en el sistema urbano nacional, mejorando la calidad de vida y asegurando el acceso de la población a la infraestructura y los servicios.

En términos de Política de Transporte y sus relaciones horizontales, la Política de Transporte debe contribuir a:

- un uso racional de los recursos energéticos potenciado a los modos energéticamente más eficientes.
- reducir los niveles de contaminación ambiental y de deterioro del medio ambiente. Se debe lograr un transporte sostenible ante el cambio climático.
- propiciar la articulación e integración espacial en el marco de una política y estrategia de desarrollo y ordenamiento territorial.
- evitar los problemas de congestión y saturación de infraestructura pública disminuyendo la accidentología.
- acompañar con eficiencia el desarrollo de las fronteras productivas.
- desarrollar los procesos industriales de apoyo, la investigación aplicada y la innovación tecnológica, como así también la generación de empleo.

El Estado Nacional es un actor estratégico, en consecuencia es el responsable de llevar adelante la planificación del Sistema de Transporte, en el marco de una estrategia nacional de desarrollo. El Estado orienta los procesos y define las políticas públicas, en términos de infraestructura, servicios y logística dentro de un Sistema Federal de Planificación Estratégica que debe posibilitar y facilitar la participación de las provincias y sus organismos interprovinciales de coordinación (CIMOP, COFEMA).

La iniciativa privada es un instrumento esencial en la ejecución de programas y proyectos. No se trata de plantear una dicotomía entre el Estado y el mercado. Son ambas cosas, una asociación pública- privada en donde cada uno cumple su rol específico. Hace falta más mercado y mejor estado.

En este marco, aparecen los siguientes ejes prioritarios y específicos en materia de transporte:

- Fortalecimiento de un sistema moderno de gestión vial.
- Desarrollo estratégico del Sistema Ferroviario en aquellas actividades para las cuales tiene ventajas comparativas y competitivas.
- Adecuación permanente de las vías navegables y el sistema portuario a los requerimientos del comercio interno y de las exportaciones.
- Desarrollo estratégico de las interfases (terminales intermodales, zonas de actividades logísticas, reordenamiento de los accesos viales y ferroviarios a los puertos).
- Reorganización sobre bases competitivas del transporte aéreo y racionalización y modernización de aeropuertos y adecuación de los sistemas de seguridad aérea.

LOS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA DE TRANSPORTE A DISPOSICIÓN DEL PLAN

Para introducir cambios en el modelo del Sistema Ferroviario, el Plan se propone utilizar un conjunto de instrumentos:

Inversión en infraestructuras. Es el instrumento en el que pone énfasis en base a la situación de deterioro que exhibe el sistema en este rubro. La viabilidad del Plan está supeditada a esta

herramienta. Pero también, a través de la priorización de proyectos y las extensiones de la red, se pretende materializar una nueva configuración de las redes que se han ido gestando con la apertura y la integración regional que interactuarán con la estructura radial concéntrica propias del modelo agroportuario.

Esta forma de aplicar el instrumento se basa en el principio de congruencia en la gestión conjunta, con la sustentabilidad como reto y el fortalecimiento de la accesibilidad como objetivo.

Inversión en infraestructura de apoyo. Involucra al conjunto de inversiones que hacen a facilitar la intermodalidad en los nodos de vinculación (estaciones de transferencia multimodales y de apoyo logístico en materia de almacenaje, acondicionamiento, distribución e integración de modos) con los flujos marítimos, puertos y terminales (interfases), zonas de actividades logísticas (ZAL), de apoyo a los procesos de aporte – difusión, a las redes intermodales y corredores continentales y puentes terrestres, de desarrollo de Sistemas Inteligentes de Transporte y de Transporte Asistido.

Inversión en seguridad, mantenimiento y conservación. Incluye todas las inversiones que permiten que el sistema opere con la misma confiabilidad y nivel de servicio en forma continuada. Instrumento que acompaña la inversión en infraestructura (renovación total o parcial de vías, duplicación de vías o desvíos dinámicos), con herramientas de señalamiento y comunicaciones modernas, arquitectura de estaciones, terminales, intercambiadores íntermodales, pasos a nivel protegidos y a distinto nivel, seguridad general y reordenamiento de accesos a nodo urbanos y sistemas portuarios.

Inversión en fomento del transporte público. Incluye todas las inversiones, incluidos los subsidios, las tarifas y las acciones de comunicación.

Propone una reingeniería del sistema de subsidios dirigidos a compensar la brecha entre costos y tarifas solo para mantener la operatividad del Sistema de Transporte para en un marco estratégico definir políticas que mejoren la accesibilidad colectiva al transporte público (p. Ej. disminuir el costo de trasbordo entre modos y líneas y unificar el sistema de pago de pasajes, organizar el sistema como un conjunto y no línea por línea, inversiones en electrificación, señalamiento, comunicaciones, seguridad y material rodante homogéneo, que posibilite la interoperabilidad del sistema actual y sobre la extensión de la red de cercanías metropolitana, hacia las nuevas urbanizaciones del ensanche metropolitano y de enlaces de vinculación entre las líneas y con el sistema de buses, subterráneo y metro ligero o tranvía.

Los nodos naturales de aplicación de este instrumento son los intercambiadores intermodales y las playas de estacionamiento disuasorias a localizar y construir que coloquen al transporte público en condición de opción de competitividad con la movilidad particular basada en el automóvil.

Fomento de los servicios de transporte. Fundamentalmente este instrumento consiste en la operación de tramos no rentables comercialmente. Incluye la definición de inversiones en la red de ferrocarriles de fomento y la coordinación con otros instrumentos dirigidos a medianos y pequeños productores que necesitan del transporte ferroviario para que sus producciones sean competitivas. Debe señalarse que la accesibilidad se define aquí como la capacidad que un territorio ofrece a cada ciudadano y sector económico, de llegar en condiciones razonables a todos aquellos sitios que sustentan su normal desarrollo en beneficio de la comunidad. La accesibilidad depende entonces de la infraestructura y del servicio de transporte que la recorre.

Inversión en I+D+i. En articulación con el Sistema Científico Tecnológico, incluye las inversiones en equipamiento de laboratorios, formación de profesionales, patentes, etc.

Inversión en talleres. Ideado en dos fases, en una primera orientada a fortalecer la capacidad nacional de atender reparaciones en todo el sistema y en una segunda a producir locomotoras,

coches de pasajeros modernos, trenes autopropulsados, equipamientos informáticos y sistemas de señalamiento y comunicaciones.

Instrumentos de gestión directa de los efectos ambientales directos. En líneas generales incluye los planes de gestión (manejo) ambiental producto de las EIA

Instrumentos de mercado. No se explicitan aunque se precisa que su uso debe estar enfocado en la internalización de externalidades en las tarifas a pagar. En este camino, diversos países⁷ han modificado sus políticas para que los usuarios se hagan cargo de costos ambientales derivados de su uso del transporte (Principio de que «quien contamina, paga»).

Planificación del sistema. Constituye la herramienta ordenadora del proceso de inversión, de control de resultados y de orientación general de la política aplicada. Este tipo de instrumentos involucra la distribución de funciones entre los principales actores, la creación de instancias de coordinación como la figura del Consorcio Metropolitano de Transporte deberá resolver tanto los aspectos de transición como las estrategias de largo plazo por una movilidad sustentable bajo la condición multijurisdiccional del sistema en el Área Metropolitana de Buenos Aires.

CONSIDERACIONES ESTRATÉGICAS Y PROPUESTAS PARA LA AGENDA

Distintos análisis de la economía argentina convienen en señalar la dependencia extrema en la cantidad y calidad de sus recursos naturales. La intervención estatal ha procurado diversificar la base económica para morigerar y ordenar esta situación. Con todo, el esfuerzo aplicado a la planificación y la gestión ambiental es aún insuficiente para garantizar su sustentabilidad al largo plazo y a ello contribuyen tanto la debilidad institucional y operacional ambiental de la Administración Pública como la postergación de la inversión ambiental en el Gasto Público. En este último aspecto se incluye la escasa incorporación de la dimensión ambiental en las distintas políticas públicas y la falta de evaluación de las implicancias, oportunidades y consecuencias ambientales de las mismas.

Resulta evidente que en el transcurso de los últimos 150 años, el impacto de los humanos y sus actividades sobre el ambiente ha crecido impulsado por el aumento de la población, la urbanización, las nuevas tecnologías, la industrialización y la expansión agrícola.

El conjunto de los gobiernos en las cumbres ambientales globales ha coincidido en que es imprescindible morigerar estas presiones que ya limitan la capacidad del planeta de abastecer con recursos (agua, energía, alimentos) y prestar servicios esenciales (absorber, neutralizar desechos y contaminantes) a la sociedad y las distintas economías sin correr el riesgo de que el desarrollo alcanzado ingrese en una zona de incertidumbre e inestabilidad creciente. En contraste, las políticas de desarrollo normalmente se han centrado en la producción y el crecimiento económico, sin tomar en cuenta el ambiente y los servicios que éste proporciona. La Evaluación de Ecosistemas del Milenio señala que las cuatro categorías de servicios que se consideran en el Informe; de aprovisionamiento (p. e. comida, agua y fibras), de regulación (p. Ej. clima, agua y enfermedades), culturales (p. Ej. espiritual, estético, recreativo y educativo) y de apoyo (p. Ej. producción primaria y formación de suelos) están siendo comprometidas por los cambios sin precedentes introducidos en los ecosistemas con el fin de satisfacer las crecientes demandas de alimento, agua, fibra y energía y que han debilitado la capacidad de la naturaleza para brindar otros servicios clave, tales como la purificación del aire y del agua, la protección contra los desastres y la provisión de medicinas. La pérdida de los servicios derivados de los ecosistemas constituye una barrera importante para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de reducir la pobreza, el hambre y las enfermedades.

Desde la comunidad científica se considera que los beneficios del crecimiento no podrán compensar las consecuencias indeseables de nuestras actividades sobre el ambiente. Las

⁷ Europa con su Directiva 1999/62/CE instaló un marco para las infraestructuras viales, su conservación y las emisiones de contaminantes. En el transporte ferroviario, se aplica la Directiva 2001/14/CE.

expectativas de costos de gestión ambiental crecientes y de insuficiencia en el aprovisionamiento de recursos naturales, constituyen una amenaza a la mejora en la prosperidad de los pueblos, particularmente en los sectores más pobres y vulnerables. La productividad de los ecosistemas depende de las políticas que se apliquen, incluidas las relativas a inversiones, comercio, subsidios, impuestos y regulación. De allí que para una mejor protección del capital natural se requerirán esfuerzos coordinados entre todos los sectores de gobierno, las empresas y las instituciones internacionales.

Las intervenciones respecto de la preservación de los recursos si bien difíciles de implementar, tienen mejores posibilidades de éxito que los cambios en los servicios ambientales ya que estos aparecen como “transacciones invisibles”, o externalidades⁸, que no son reconocidas en ningún mercado y por ende carecen de valoración económica.

El objetivo del Desarrollo Sustentable tiene la particularidad de encontrarse en permanente construcción, condición que hace más difícil su definición. Lo cual refleja la condición de cambio que experimenta tanto la sociedad y los medios que emplea como el territorio en sus componentes así como en la forma en que lo concebimos. El territorio es ahora un espacio interrelacionado, dinámico, condicionante y estimulante, con un horizonte temporal que no se agota en el corto plazo. El Desarrollo Sustentable es el proceso por el cual extendemos ese horizonte temporal indefinidamente, en condiciones de calidad, utilidad, servicio, construcción de cultura y otras dimensiones. Definición que resulta compatible con las definiciones más extendidas y que resultarán de utilidad a este estudio: “es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades” (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1987, Pág. 43) e involucra en forma integral al medio ambiente, la sociedad y la economía. De lo que se desprende que la sustentabilidad no puede aceptar que las pérdidas en los ámbitos ambiental y social sean consecuencias inevitables y aceptables del desarrollo económico.

A partir de que resulta ambientalmente mejor prevenir que mitigar o compensar, resulta una obligación al menos de los estados, actuar ante las tendencias desfavorables y de incorporar las cuestiones ambientales en la fase más temprana posible de la toma de decisiones.

ACUERDOS MULTILATERALES AMBIENTALES

Los principales acuerdos multilaterales en materia ambiental de los cuales la Argentina es signataria son: la Convención de las Naciones Unidas sobre la Lucha Contra la Desertificación, el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Desertificación. La relación del ferrocarril con los procesos de desertificación estriba en la demanda de recursos naturales, fundamentalmente la explotación de bosque nativo para el aprovechamiento de madera dura para durmientes. En las zonas más áridas (Sur y Oeste), la desertificación está localizada en áreas de actividad humana (ferrocarril y caminos, entre otros). Es particularmente importante aunque no bien estudiada la inducción de actividades agropecuarias en zonas con limitaciones de uso

Biodiversidad. En el caso de la Diversidad Biológica el gobierno definió una Estrategia Nacional cuyo marco es la resolución SAYDS 91/2003. Su objetivo es promover procesos de planificación estratégica a escala regional para lograr el uso sustentable y de ese modo lograr la preservación de la biodiversidad en los ambientes terrestres y acuáticos. Para lo cual es necesaria la participación de los diferentes actores sociales implicados en revertir y controlar la contaminación crónica y aguda que afecta a la biodiversidad y conduce junto con otros factores a la degradación de los ecosistemas,

⁸ Una externalidad es un efecto no intencionado que es externo a la lógica de intervención. La que el método del marco lógico define una consecuencia no deseada de las actividades que por lo tanto no corresponde a los Resultados Esperados o a los Objetivos.

El Plan representa una oportunidad para interactuar desde la gestión del Sistema de Transporte en este campo específico con las provincias y la Secretaría de Ambiente de la Nación.

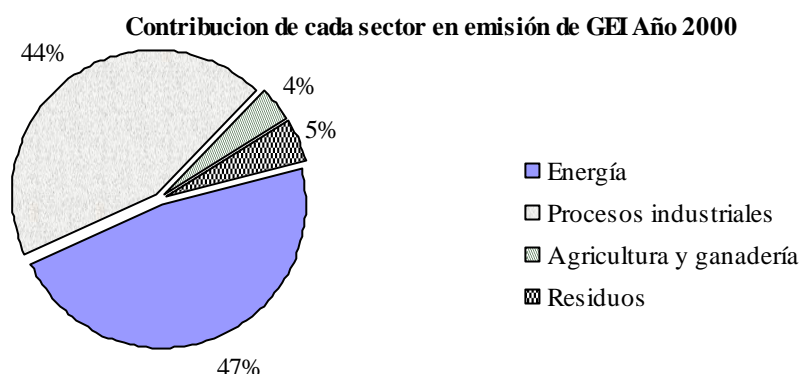
Aunque las incidencias de las infraestructuras de transporte sobre el territorio en general, son diversas, se concentran en la ocupación física del suelo y la constitución de barreras, ambos factores estrechamente vinculados con la biodiversidad y que no pueden ser resueltos por buenas practicas sino que requieren una intervención previa en la instancia que nos ocupa. La fragmentación del territorio es uno de los principales factores de degradación de los ecosistemas, siendo especialmente notable en Patagonia extra andina actuando también a la escala de poblaciones. Este efecto del transporte es generalmente atendido a escala de proyecto en las EIA, sin embargo, aunque se han incorporado al inventario de herramientas de ingeniería ambiental tratamientos especiales del tipo de corredores biológicos, áreas de paso de fauna, que distan de arrojar buenos resultados por la falta de investigación aplicada y monitoreo de los resultados en forma sostenida, la exclusión de los efectos sinérgicos del resto de infraestructuras y usos presentes (y futuros) en la zona. Las infraestructuras de vías, tanto las existentes, construidas sin el marco ambiental de referencia como las ampliaciones que se propongan rompen con la continuidad del territorio afectando el funcionamiento del medio natural

Cualquier diagnóstico del estado de la biodiversidad implicará al transporte como un factor muy importante en la ocupación del suelo, la alteración del relieve, de los márgenes fluviales, la demanda de recursos no renovables, la contaminación del aire, del suelo, agua y acústica y los riesgos derivados del transporte de sustancias peligrosas.

Los efectos del transporte sobre la biodiversidad son diferentes según el tipo de ambiente que se intervenga. Así las características de cada ecorregión (y ecosistema) conducen a un valor de importancia diferente en los daños producidos.

Cambio climático. El proceso de cambio climático constituye el mayor problema ambiental y socioeconómico del presente. Con un impacto potencial de enormes proporciones que alcanzan desde la agua potable, drásticos cambios en las condiciones para la producción de agroalimentos, e intensificación de los fenómenos asociados a inundaciones, tormentas, sequías como erosión, desertificación y pérdidas de biodiversidad.

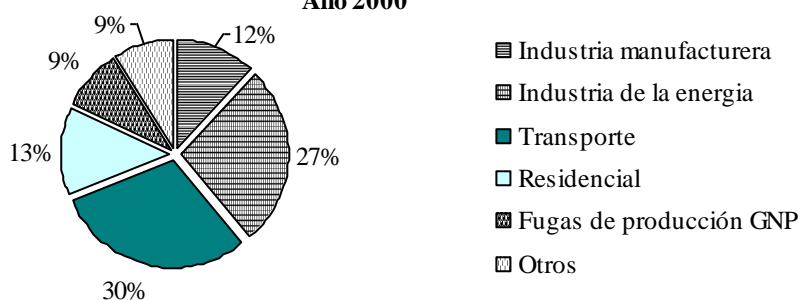
Argentina emite en torno a las 6,4 toneladas anuales por habitante de gases de efecto invernadero. Este es un valor importante al que contribuyen distintas fuentes de emisión. Como se presenta en el grafico siguiente (SAYDS, 2001), el transporte en su conjunto participa del 30 por ciento del total de emisiones del sector energía.



El sector mas importante en emisiones es el de la energía, con un 44% de las emisiones totales y dentro del mismo, el transporte es responsable del 17,86 % del inventario o en términos absolutos, 52 Tg (Teragramos) en 2008; 1 Tg = 1* 10⁶ toneladas). El transporte de carga es el mayor emisor, con el 55% (22 Tg).

Participación en las emisiones de GEI al interior de sector energía.

Año 2000



Además, el de energía es el sector que se registra una mayor tendencia de crecimiento en la cual también participa coincide el transporte.

Tabla 1 Evaluación del nivel de contribución a las emisiones totales y tendencias⁹

Categorías de fuentes	GEI directo	Estimación del año 1990 (tCO ₂ eq)	Estimación del año 2000 (tCO ₂ eq)	Evaluación del nivel (%)	Evaluación de la tendencia	% de contribución a la tendencia
Transporte carretero y ferroviario – combustibles líquidos	CO ₂	25,745	32,343	24.83%	0.00	0.82%
	N ₂ O	222.1	363.8	0.28%	0.00	0.21%
	CH ₄	98.9	87.4	0.07%	0.00	0.10%

Las emisiones del Transporte Ferroviario representan el 0,29% de las emisiones en términos de CO₂eq. del Sector Energía. Cabe destacar que el 100% del consumo energético de combustibles fósiles identificado y efectuado en Ferrocarriles corresponde a Diesel oil. En la siguiente tabla se presenta la estimación del consumo energético en el ferrocarril por tipo de servicio.

Tabla 2 Consumo de Diesel en el ferrocarril¹⁰

Tipo de servicio	Consumo en m ³
Transporte de cargas	69.194,00
Transporte de pasajeros urbanos	53.375,00
Transporte de pasajeros interurbanos	19.265,00
Total FFCC	141.834,00

⁹ Fuente: 2 Comunicación Nacional Cambio Climático

¹⁰ Fuente: Fundación Bariloche 2 Comunicación nacional de cambio climático en base a datos de la CNRT

A partir del consumo energético, las emisiones han sido calculadas siguiendo las Directrices del IPCC con los siguientes resultados estimados para el Ferrocarril.

Tabla 3 Emisiones GEI del Transporte ferroviario año 2000¹¹

Subsector	Gas con efecto invernadero ¹²							
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ EQ	NO _x	CO	COVDM	SO ₂
Ferrocarril	377	0.03	0.01	3.81	9.21	3.12	0.67	0.27

La Argentina deberá aplicar un programa de control de sus emisiones en el futuro ya que estas serán exigibles a los países en desarrollo a partir de 2050. Las formas en que el Sistema Ferroviario puede contribuir al objetivo de reducir las emisiones incluyen desde la mejora del rendimiento de la tracción, la electrificación y el cambio de la matriz energética, la intermodalidad con mayor presencia del modo ferroviario en el transporte a media distancia entre 400 y 1000 km y la incorporación de tecnología que mejore la eficiencia del tren lo que involucra también la sustitución de combustibles, la mejora de la infraestructura (señalización, pasos a distinto nivel, mantenimiento preventivo).

Estos cambios deben representar una reducción de GEI por kilómetro y también por unidad transportada.

FACTORES DE EMISIÓN PARA LAS LOCOMOTORAS DIESEL ELÉCTRICAS

Las locomotoras en función de la fuente de energía que las impulsa se clasifican en: eléctricas, motopropulsadas e híbridas o diesel eléctricas. En el primer grupo pueden ser alimentadas por corriente continua o alterna, por sistema de catenaria o por tercer riel y con motores de alimentación eléctrica. Las emisiones de estas locomotoras se derivan de las emisiones para la generación de energía eléctrica.

En las maquinas diesel, la energía es provista por la combustión de gasoil. El motor alimenta el sistema de frenos de aire a presión y genera electricidad que alimenta a los motores eléctricos en cada eje tractor.

En el sistema híbrido, se combina la propulsión eléctrica con la diesel y se utiliza solo para máquinas de patio de cargas.

La Agencia de Protección Ambiental (EPA) ha establecido normas de emisión para los contaminantes atmosféricos más comunes: óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos (HC), monóxido de carbono (CO), partículas (PM) y el humo las que se aplican a las locomotoras nuevas y remanufacturadas.

Las normas responden al principio de progresividad por tramos, el nivel 1, corresponde a las fabricadas antes de 2001 y el nivel 4, a aquellas que se fabriquen o remanufacturen después de 2015 cuyos motores emplearán tecnología de alta eficiencia con postratamiento catalítico. Las tasas promedio de emisiones, están dadas en gramos por potencia de freno (g / bhp-hr), considerando dos ciclos de funcionamiento: un ciclo de baja potencia que representa la operación en ralenti, y un ciclo de potencia superior aplicable a la operación de transporte de carga.

Estos son parámetros de fabrica, por lo tanto no consideran cuestiones ambientales, condiciones de operación (en pendiente o zonas planas), antigüedad del motor, estado de mantenimiento, etc.

¹¹ Inventario Gases Efecto Invernadero Sector Energía

¹² CO₂ dióxido de carbono, CH₄ metano, N₂O, óxido nitroso, CO₂ EQ dióxido de carbono equivalente NO_x óxidos de Nitrógeno, CO monóxido de carbono, COVDM, compuestos orgánicos volátiles distintos del metano, SO₂, dióxido de azufre

Las regulaciones alcanzan tanto a las locomotoras como a los motores para locomotoras y como consecuencia tienen impacto sobre las industrias de fabricación de los mismos; las empresas propietarias y operadoras de ferrocarriles y las empresas de reparación y mantenimiento de estos equipos. Naturalmente, aunque se opte por la adquisición de equipamiento en el exterior, los otros dos grupos se verán afectados en mayor o menor medida.

La Norma en PART 92—CONTROL OF AIR POLLUTION FROM LOCOMOTIVES AND LOCOMOTIVE ENGINES puede consultarse en Electronic code of Federal Regulations.

Un análisis del impacto de la regulación ha sido publicado como “Regulatory Impact Analysis: Control of Emissions of Air Pollution from Locomotive Engines and Marine Compression Ignition Engines Less than 30 Liters Per Cylinder”. Ambas disponibles en www.epa.gov.

Tabla 4 Factores típicos de emisión y consumo de combustible en locomotoras diesel¹³

Emisión	Híbrida g/kW-h		Diesel eléctrica - g/kg	
	Rango	Promedio	Rango	Promedio
CO	1 - 10	3.9	5 - 40	22
HC	0.5 - 4.0	2.0	3 - 25	11
NOx	6 - 16	10.7	30 - 70	53
Particulado	0.2 - 1.2	0.6	1 - 6	3
SO2	0.2 - 2	0.8	1 - 10	4
CO2	604 - 700	640	3180	3180
Consumo de combustible	190- 220	200	-	-

La Directiva 2004/26/CE del Parlamento europeo y del Consejo de 21 de abril de 2004 establece en el mismo sentido las normas de emisión para el material tractor nuevo o repotenciado.

Otras fuentes de emisión son los sistemas refrigerados, vagones refrigerados o unidades de transporte con refrigeración, también objeto de regulaciones por lo menos en Estados Unidos.

TRANSFERENCIAS INTERMODALES

El transporte intermodal implica la transferencia entre cajas de tráiler o contenedores transportados por el tren y por lo menos en otro medio de transporte, normalmente camiones o embarcaciones marítimas. La forma en que se realiza la transferencia puede impactar sobre la tasa de emisiones y ello obedece a que existe una variedad de técnicas de transferencia intermodal con diferencias en términos del equipo auxiliar y el tiempo requerido.

Las emisiones en las estaciones de transferencia no alcanzan solo a locomotoras y equipo auxiliar, sino que comprenden también a equipos de manejo de carga tales como camiones de la terminal, montacargas y zorras y camiones que ingresan y egresan cargas. Todo ello puede ser gestionado en la estación de transferencia con programas de mejoras voluntarias y controles de emisiones convenientes.

Existen distintas tecnologías disponibles para mejorar el rendimiento, en general se pueden organizar en mejorar sobre el material existente y mejoras que se introducen con la compra de nuevo material bajo normas de emisión controladas con análisis de ciclo de vida. Las

¹³ JØRGENSEN Morten W., SORENSON Spencer C. (1997) Estimating Emissions from Railway Traffic Technical University of Denmark

mejoras abarcan distintos componentes del sistema: combustibles¹⁴, aerodinámica, partes móviles, señales con incorporación de tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), materiales, frenos regenerativos, conducción eficiente, mejora de la logística y ocupación de la capacidad de transporte¹⁵. Mejoras por vía del reemplazo del transporte particular de pasajeros por el transporte público y en especial el tren, están en discusión (Puliafito, 2010). El patrón implantado tiene una base mas amplia que la incidencia que para las personas individualmente representan las ventajas mensurables o perceptibles del vehículo particular (flexibilidad de destinos y horarios; comodidad; potencial menor tiempo de traslado, estatus social, calidad del viaje, control sobre el espacio e itinerario del viaje, etc.), independientemente del nivel de ingresos, educativo, sensibilidad ambiental, del mayor costo del viaje, contaminación, accidente, consumos. En efecto toda la estructura de la movilidad está estructura en función de este medio, lo que también induce a que los políticos de todos los niveles, inviertan en soluciones para el uso del automóvil antes que para la movilidad sustentable lo que se manifiesta en el escaso atractivo del transporte público visible en su antigüedad, incomodidad, falta de seguridad, retrasos de horario y poca flexibilidad, etc.

¹⁴ Una de las claves en este aspecto es el rendimiento de los motores ya que un litro de combustible genera entre 2,4 y 2,7 kilogramos de CO₂ y proporciones variables del resto de GEI. El ferrocarril es responsable del 11% del consumo energético total de los transportes (SAyDS) el grueso del cual es combustible diesel. Además de la mejora en los motores existen otras formas de mejorar el rendimiento. La incorporación de tecnologías de uso de otras fuentes de energía se justificaría en el caso del biodiesel, aunque deben realizarse estudios experimentales suficientes, porque una proporción menor de este compuesto en la mezcla con el gasoil resulta en una menor emisión de CO, VOC, PM₁₀ y NOX después de la combustión, y además esta mezcla reduce las emisiones a lo largo del ciclo de vida para los compuestos orgánicos volátiles (VOC), las partículas menores a 10 micras (PM₁₀) y los óxidos de azufre (SOX) comparado con el gasoil. (Sheehan, 1998). En el análisis del ciclo de vida también se constata que los biocombustibles con balance energético neto (NEB) mayor de 1 (es decir, el contenido energético sobrepasa los insumos de energía representados en combustibles fósiles), reducen el CO₂ liberado por los combustibles fósiles dado que las plantas remueven el CO₂ de la atmósfera y que la combustión de los biocombustibles produce menos CO₂.

El diesel es el tipo de combustible más usado en los ferrocarriles. Pueden ser mezclados el diesel convencional de petróleo con el Biodiésel (p. Ej. ésteres de aceite de soja, girasol, Jatrofa o las grasas vegetales y animales recuperadas y usarse el biodiésel en todos los motores diesel con una leve modificación o sin modificación alguna. La mezcla varía y actualmente es de entre 2 y 5 por ciento de biodiésel y el resto diesel de petróleo. Se considera que las propiedades de emisión de estos combustibles son similares a las de los combustibles usados para el sector del transporte

¹⁵ Para el ferrocarril, el progresivo deterioro del servicio y la posterior eliminación de buena parte de los servicios de larga distancia, antes de la privatización de los servicios, significaron una reducción del 54% en términos de pasajeros transportados por kilómetro por este medio en 10 años. Simultáneamente, los consumos energéticos del transporte ferroviario de pasajeros sólo se redujeron un 27%, deteriorando la eficiencia energética de este modo de transporte en términos del consumo por pasajero-kilómetro.

CAPITULO 3: CÁLCULO DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

El interés del Estado Argentino por integrar a todas las políticas y programas del país, los principios del desarrollo sostenible y al mismo tiempo, revertir la pérdida de recursos naturales (Objetivos del Milenio ODM- PNUD), es el contexto en el que debe interpretarse el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Sistema Ferroviario Argentino 2020. Esto significa que a pesar de que no existe obligación normativa, si existen otros marcos aplicables que hacen razonable la forma en que la dimensión ambiental se incorpora a la Política de Transporte.

ANÁLISIS DEL PLAN SISTEMA FERROVIARIO ARGENTINO 2020

En su formulación el Plan Sistema Ferroviario Argentino 2020 forma parte de un marco estratégico superior, el Plan Estratégico Territorial Argentina 2016 y del Plan Nacional del Transporte, Horizonte 2020.

Cabe entonces hacer una distinción de los aspectos a revisar por la EAE. Necesariamente quedan fuera de esta, lo que corresponde a los planes de nivel superior, siendo este de tipo sectorial, le caben definiciones estratégicas dentro de las funciones asignadas por ambos planes estratégicos. Además quedan fuera los aspectos que corresponden a la evaluación ambiental (EIA) de cada proyecto ejecutivo. ¿Qué es lo que se evalúa en consecuencia? Todo el proceso que se desarrolla entre la definición de los objetivos generales y la definición de los ejes estratégicos por un lado y luego, el proceso de definición de los grupos de proyectos que resuelven la implementación del Plan Sistema Ferroviario Argentino 2020 en el territorio.

CONDICIONES DE BASE DEL SISTEMA FERROVIARIO – TERRITORIO - AMBIENTE

No es objeto del presente informe realizar ni un diagnóstico exhaustivo de los procesos económicos, sociales, ambientales y políticos que concurren a definir un perfil propio de cada espacio regional en el territorio nacional ni formular un análisis en profundidad de dichos procesos. Ello exigiría una tarea que excede a la información disponible y por otra parte, ese diagnóstico no tendría la utilidad pretendida para determinar la relación del cambio de Política de Transporte propuesta con el territorio y el ambiente. Ello no releva de introducir las características de este territorio pertinentes a la evaluación y a presentar los procesos de degradación que se reconocen en el conjunto de los análisis para luego poder segregar los que interactúan con el Sistema Ferroviario Argentino y estimar su cambio potencial.

La concepción del territorio como el espacio que han organizado los grupos humanos en su interrelación con el ambiente, se compone de dos dimensiones fundamentales, la del lugar (loci) y la del ambiente (oikos). La dimensión del lugar, se expresa como la reestructuración del territorio y la ambiental, como la trama de relaciones recíprocas que generan nuevas condiciones de organización a partir de las novedades introducidas en las condiciones persistentes. Como resultado de la interacción de una y otra, se generan distintas formas de equilibrio. Los resultados de estas interacciones no se pierden en el devenir histórico sino que permanecen en el territorio como huellas que se superponen y son visibles en la configuración actual del territorio y del ambiente. Acompañando esta evolución, cada sociedad concibe al territorio de forma diferente. Condición esta que se vincula íntimamente con los efectos de estructuración del territorio, de conformación de barreras y de deterioro de la accesibilidad producto de la generación de un sistema de objetos progresivamente más artificiales relacionados por sistemas de acción igualmente imbuidos de artificialidad, y cada vez más

tendientes a fines extraños al lugar y a sus habitantes que no funcionan aisladamente sino en una totalidad que se transforma en el tiempo (Santos M). Los sistemas de objetos condicionan la forma como se dan las acciones mientras que, los sistemas de acción llevan a la creación de objetos nuevos o se realizan sobre objetos preexistentes. Ocurre un proceso similar con los componentes ambientales que son alterados, bloqueados, fragmentados, como resultado de esa transformación. Es esta condición sistémica la que obliga a las acciones que procuran transformar a estos conjuntos a intervenir tanto sobre los sistemas de objetos materiales como sobre los sistemas de acción que sobre ella se manifiestan.

MODELO ACTUAL DEL TERRITORIO¹⁶

El territorio argentino es un espacio determinado en su fisonomía por la concurrencia de factores geográficos, físicos y naturales como por los modos en que los sucesivos modelos de ocupación del territorio, las formas de apropiación de sus recursos y el proceso de desarrollo lo fueron modelando hasta su configuración actual.

Se resumen a continuación algunos aspectos que contribuyen a interpretar de un modo amplio algunas de las dimensiones sociales, ambientales y económicas consideradas a escala territorial.

Los grandes paisajes regionales son producto de la orogenia andina, el clima, la actividad volcánica y la erosión hídrica y eólica en proporciones variables.

En sus dimensiones climáticas, la extensión norte sur de los casi 2.8 millones de km² del territorio nacional, permite el desarrollo de un abanico de climas desde el subtropical hasta el frío húmedo. La influencia oceánica sobre el clima (predominantemente templado) es particularmente notable en las estepas pampeanas en las cuales el período de reposo de la vegetación es menor que en territorios de similar latitud pero de mayor influencia continental. Ello deriva en una mayor productividad natural relevante para las actividades agrícolas.

El viento es un factor importante para determinar que 2/3 del territorio presente condiciones de semiaridez o aridez. Existen dos climas de vientos, en su porción sur, predominan los de origen en el Pacífico sur, húmedos y fríos pero que descargan su humedad al atravesar la cordillera de los Andes. En su porción norte, predominan los vientos del este que aportan humedad desde el Atlántico. Estas características inciden también en la distribución de ecosistemas (marismas atlánticas, bosque mixto de latifoliadas, selva andina de yungas y selva atlántica).

La cordillera contribuye a definir un gradiente topográfico hacia el Atlántico en el cual la proximidad a la cordillera determina pendientes abruptas y procesos de erosión hídrica mientras que hacia el este, las pendientes son progresivamente menores e insuficientes en algunos casos al punto de que configuran condiciones de anegamiento frecuente.

Por otra parte, la ausencia de barreras orográficas en dirección este oeste condice con regiones ecológicas de gran extensión y facilidades para la migración de las especies en el pasado geológico.

Todos los grandes ríos tienen pendiente atlántica. La región húmeda del territorio pertenece a la porción inferior de la Cuenca del Plata cuyos caudales dependen en su mayoría de los aportes de la cuenca alta en Brasil, Paraguay y Bolivia. También en lo que respecta a la contribución de sedimentos que luego determina en parte el funcionamiento de la Hidrovía y el avance del delta del Paraná.

Las características físicas mencionadas resultan determinantes para comprender la forma en que se ha hecho uso del territorio. La referida mayor productividad primaria neta potencial de 600 a 800 g de carbono/m²/año en las zonas de clima húmedo del oriente contrasta

¹⁶ Diagnóstico sintético del territorio nacional Plan Estratégico Territorial 2016 avance 2008

con los 200-400 g de carbono /m²/año en los climas secos de occidente y los 0 y 200 g de carbono /m²/año en los climas fríos del sur desde la meseta patagónica al océano. Estos datos se corresponden con la densidad de uso del territorio desde la agriculturización de la economía argentina.

Asumimos que la primera instancia de producción del territorio para el uso por la población se corresponde con la América precolonial hasta el siglo XV. Son diversos los grupos étnicos que poblaban el territorio nacional hacia el siglo XV y entre ellos cabe distinguir aquellos de mayor desarrollo relativo configurado a partir de las aplicaciones de la agricultura, metalurgia del bronce y de la cerámica por los pueblos diaguita, kolla, omaguaca, huarpe y guaraní. Sin menoscabo de otras etnias con diferentes estilos de desarrollo, los tres rasgos culturales señalados implican una transformación del territorio y del ambiente mayor, como así lo manifiestan aun hoy sus obras hidráulicas (canales, presas), andenes o terrazas de cultivo, yacimientos. Esta mayor presión sobre los recursos del territorio se corresponde con una mayor densidad de población. Las porciones del territorio que ocupaban estos pueblos abarcan el noroeste hasta Mendoza y el nordeste, hasta Corrientes. El resto del territorio era utilizado por otros grupos, en general semi sedentarios o nómades con una base económica cazadora recolectora.

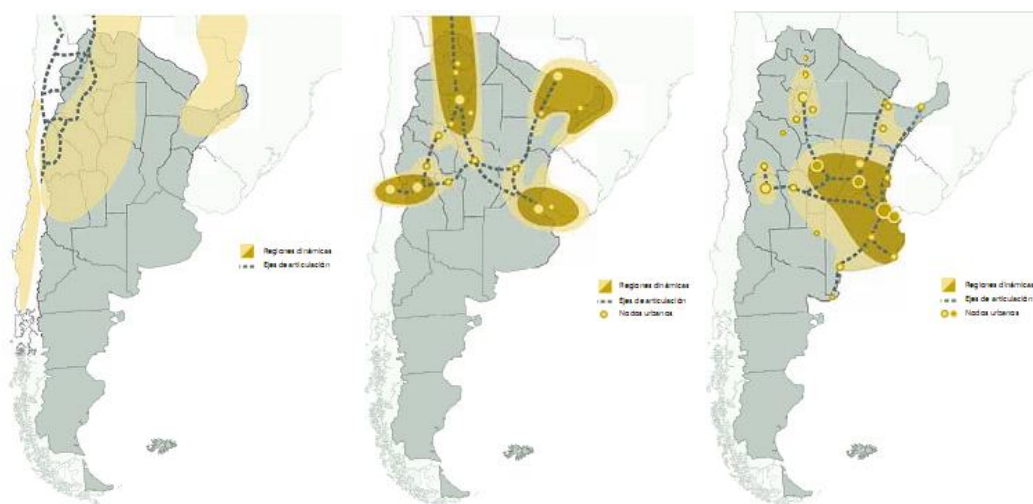


Ilustración 1 Modelo de ocupación del territorio, siglos XV, XVI, XIX. Fuente Plan estratégico territorial 2016

La irrupción de la cultura europea a través de la ocupación progresiva del territorio por la Corona Española se superpone y rompe con el modo de uso del territorio preexistente en la porción centro norte del territorio. Ello se manifiesta en el traslado del eje económico del país hacia el centro norte que tiene por objeto asistir a las actividades extractivas del Alto Perú. Es oportuno mencionar que acompañando este ordenamiento se construyeron diversas vías de comunicación terrestre, en buena parte coincidentes con los caminos y vías empleados por los pueblos originarios. Estas vías se empleaban para mantener la comunicación de los territorios tributarios del Kollasuyu en un sentido militar, comercial y político.

La creación del Virreinato del Río de la Plata condujo a que el eje económico se trasladara nuevamente, ahora hacia la región pampeana central, con su eje político y económico en el Puerto y Ciudad de Buenos Aires.

Las luchas independentistas y la situación en España condujeron al fin de este modelo y el reemplazo de la primacía de algunas actividades económicas por otras. Algunas actividades

de ese período permanecen hasta nuestros días como es el caso de la caña de azúcar en Tucumán, Salta y Jujuy y la vid en San Juan y Mendoza.

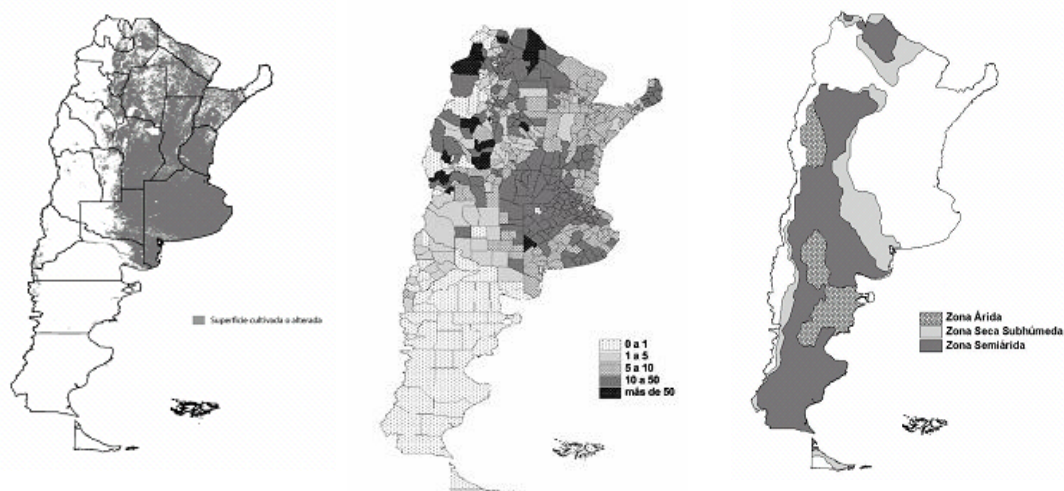


Ilustración 2 a) Áreas cultivadas o alteradas por la agricultura. Fuente Loveland y otros (2000). b) Carga animal por municipio. Elaborado por Laura Ortiz, a partir del Censo Nacional Agropecuario de 1988 c) Aridez en Argentina Fuente: Millenium Ecosystem Assessment,

Las bases productivas de esta nueva fase son la ganadería vacuna (saladeros) para la mano de obra esclava, luego desplazada por los mejores precios de la demanda de lana para la industria textil del Imperio Británico, mientras el ganado vacuno era desplazado hacia la periferia del área.

El avance de la actividad agropecuaria fue acompañado y motorizado por las inversiones en transporte. Así es como hacia 1860 se realizan las primeras inversiones en el ferrocarril por capitales ingleses, siempre centrados en la zona de mayor potencial económico. El resto del territorio fue atendido por inversiones del Estado. Tres nodos concentran la red de transportes: los puertos de Buenos Aires, Rosario y Bahía Blanca.

Hacia fines del siglo XIX, la innovación en las tecnologías de conservación de alimentos (buques refrigerados) resulta en una reordenación inversa de las actividades pecuarias, desplazando a la meseta patagónica la ganadería ovina en un ciclo característico de la Argentina en el cual las actividades productivas menos rentables migran hacia porciones marginales del territorio en forma no sustentable.

El auge del ferrocarril se produce entre los años 1920 y 1930, cuando sus redes con una extensión del orden de 45.000 km se extienden por toda la zona económica agropecuaria del territorio.

Entre las décadas del 30 y 40 del siglo XX la Argentina adoptó a la agricultura reemplazando a la ganadería para convertirse en uno mayores exportadores de alimentos del mundo (cereales, forrajeras y oleaginosas), ocupando en 2008 el 12,6 % de su superficie total(FAOSTATS, 2010).

Durante el siglo XX se comienzan a observar los mayores problemas ambientales que enfrenta hoy la Argentina y que resultan de los modos de uso del espacio enunciados y que como se ha presentado, ya estaban esbozados en las decisiones políticas de los períodos antecedentes.

En los años 30, la crisis del mundo desarrollado se refleja en la Argentina en la adopción de un proceso de industrialización ligera que se estructura a partir de las crecientes aglomeraciones urbanas y la necesidad de sustituir importaciones necesarias para mantener la

economía en funcionamiento. Estos dos fenómenos se asocian con los primeros registros de contaminación.

El notable cambio de contexto se refleja también a escala global. El incremento del efecto invernadero impacta severamente en el clima territorial. Con el aumento de las precipitaciones medias y gracias a una relación de precios favorables a la agricultura respecto de la ganadería, entre otros factores como el latifundismo y la incorporación de nuevas tecnologías, se produjo el desplazamiento de la frontera agrícola sobre las regiones semiáridas cercanas.

Los procesos de urbanización y despoblamiento del agro iniciados casi un siglo antes, se acentuaron al punto de concentrar al 90% de la población en solo 800 centros urbanos para conformar el segundo país con menor densidad de Sudamérica.

Desde inicios de la última década del siglo 20, la agricultura adoptó un patrón de uso intensivo de pesticidas y fertilizantes, sumando al problema tradicional de agotamiento de suelos, su contaminación y del agua subterránea y superficial por agroquímicos.

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO POR ZONAS

Se sigue en este apartado la formulación de zonas (regionalización) empleada en el Plan Estratégico Territorial. Las zonas son en consecuencia, las áreas a cualificar, las áreas a potenciar y las áreas a desarrollar. Se completa este análisis con la descripción de las dimensiones principales de las ecorregiones que las contienen.

El ferrocarril actual en las zonas a cualificar

El ferrocarril es parte estructurante y central de los corredores de transporte para las zonas más dinámicas del País, como son el Sur de Córdoba, el Sur de Santa Fe, el Nordeste de La Pampa y de Buenos Aires, el sistema de valles del NOA, los oasis de riego de Cuyo. Se suman a este conjunto las microrregiones litorales del NEA y los principales núcleos de población de la Patagonia.

Sobre estas zonas se localiza la mayor parte de la población del país concentrada en la metropolis de Buenos Aires, las capitales provinciales y una importante red de núcleos de población.

De acuerdo al Plan Estratégico Territorial, las dotaciones de infraestructura de que disponen requieren intervenciones que apuntan a adecuar el stock de capital construido que poseen, la consolidación de modernos centros de transferencia de transporte que garanticen la articulación entre modos, y el fortalecimiento del planeamiento urbano como herramienta de previsibilidad y formación de consenso, con el objetivo de garantizar su sostenibilidad futura.

El sistema de transporte en estas zonas está representado por los 4 modos. Centrándonos en los modos terrestres, la red troncal vial se destacan las rutas nacionales 3, 7, 8, 9 y 14, complementada por un conjunto de otras rutas tanto nacionales como provinciales. En materia ferroviaria, amén del sistema urbano de Buenos Aires, sobresalen por su vinculación con la dinámica de estas zonas, el Belgrano Cargas, las redes bajo concesión, NCA, ALL, Ferroexpreso.

Las inversiones previstas en el Plan se centran en los corredores Paraná – Federación. Luján de Cuyo (Mendoza) – Las Cuevas – Los Andes (Chile). Timote – Bahía Blanca. La Plata – C. Brandsen. Altamirano – Las Flores. Se suman a ellos las intervenciones importantes en los nodos de la red: Reordenamiento accesos viales y ferroviarios al Área Metropolitana de Rosario y corredor de circunvalación. Nuevo acceso ferroviario al Puerto de Buenos Aires. Corredor de circunvalación del Área Metropolitana de Buenos Aires (Zárate – Campana – Luján – La Plata). Reconstrucción del acceso ferroviario al Puerto de Mar del Plata y nueva zona de actividades logísticas. Adecuación accesos ferroviarios a Puerto Quequén. Reordenamiento de los accesos ferroviarios a los puertos de la Microregión de Bahía Blanca. Nuevo acceso al futuro Puerto de

Santa Fé y a otros puertos fluviales. Reordenamiento de los accesos a la Región Metropolitana del Gran Mendoza. Reordenamiento de accesos ferroviarios al Gran Tucumán y Terminal Cebil Pozo. Reorganización de los accesos ferroviarios al oasis San Rafael – Gral. Alvear y la mayor parte de las inversiones en Terminales Intermodales de Transferencia y Zona de Actividades Logísticas.

La ecorregión de las Pampas alberga a la mayor parte de las redes. La ecorregión de las Pampas constituye el más importante ecosistema de praderas de la Argentina alcanzando los 540.000 km². Ocupa una extensa región del centro-este de la Argentina: el centro-norte de La Pampa continuándose por el centro de San Luis, el sur de Córdoba y de Santa Fe, Buenos Aires (excepto el extremo sur), la mitad sur y el este de Entre Ríos y el este y nordeste de Corrientes hasta el sur de Misiones; también el sur de Brasil y todo Uruguay . Posee un relieve relativamente plano, con una suave pendiente hacia el Océano Atlántico. La ecorregión pampeana puede subdividirse en seis regiones relativamente homogéneas: Pampa Ondulada, Pampa Central, Pampa Semiárida, Pampa Austral, Pampa Deprimida y Pampa Mesopotámica.

Domina el tipo de clima templado húmedo o subhúmedo , con lluvias que acumulan de 600 a 1.100 mm anuales. A menudo con problemas de drenaje por ausencia de red hidrográfica madura y escasa pendiente que derivan en condiciones de anegamiento y flujo en manto.

Se sitúa mayormente en relieves llanos o suavemente ondulados. En el sur cuenta con serranías bajas (Tandilia y Ventana) y en el centro una zona deprimida. Sus suelos son limosos, arenosos (en el oeste) y pedregosos en las sierras. El clima es templado cálido, con lluvias decrecientes de nordeste (1.500 mm) a suroeste (400 mm). Los suelos profundos y ricos en nutrientes, constituyen la base productiva para el gran desarrollo agropecuario argentino. La vegetación dominante es la estepa o pseudoestepa de gramíneas. Por ser uno de los ambientes más alterados por la agricultura y devenida en agroecosistemas, su biodiversidad se encuentra degradada y amenazada. La flora nativa de las Pampas comprende unas mil especies de plantas vasculares. Las praderas estuvieron originalmente dominadas por gramíneas, e incluía abundantes mamíferos y aves. De las cuatrocientas tres especies de aves registradas en la zona, unas trescientas habitan regularmente en las Pampas

La ecorregión del monte es la segunda en importancia. Ocupa un amplio arco de bosques que rodean por el norte, oeste y sur al pastizal pampeano, abarcando el centro y sur de Corrientes, el centro-noroeste de Entre Ríos, una faja central desde Santa Fe pasando por Córdoba hasta San Luis, el sudeste de San Luis en una faja transversal por el oriente de La Pampa hasta el sur de Buenos Aires.

Presenta relieves llanos, poco ondulados, y serranías bajas, sobre suelos loesoides y arenosos. Posee una amplia variabilidad climática desde un clima subtropical húmedo al norte, hasta subhúmedo seco y semiárido en el sur. Las precipitaciones son de 1.400 mm en la región mesopotámica y 350 mm al sur.

Es una ecorregión de bosques de especies leñosas con espinas del género *Prosopis* (algarrobales, ñandubaysales, caldenares) intercalados con llanuras con palmares Serranos y sabanas sobre médanos. Este componente boscoso se encuentra en amplias zonas, prácticamente extinto o en seria retracción.

El ferrocarril actual en las zonas a potenciar

Conformadas por la zona cordillerana cuyana, los valles productivos catamarqueños, los oasis de riego del río Colorado en La Pampa y del río Negro, la llanura pampeana al Noroeste de Buenos Aires, el Centro chaqueño, el Centro-Este santiagueño, la ciudad de Ushuaia, el Norte de Neuquén, el Noroeste de Córdoba, los Esteros del Iberá en Corrientes, Los Antiguos en Santa Cruz, las Termas de Río Hondo en Santiago del Estero, las Cataratas del Iguazú en Misiones, la Quebrada de Humahuaca en Jujuy, y la Ruta de los Dinosaurios en Cuyo.

Constituyen porciones del territorio que solo marginalmente y en pocos casos han sido servidas por el ferrocarril.

Constituidas sobre la base de diferentes criterios, estas zonas tienen características disímiles pero que se desde la dinámica económica han alcanzado un cierto nivel de desarrollo. El cual se encuentra condicionado por la insuficiencia de la inversión en infraestructura y la base económica restringida a renglones basados en la explotación de unos pocos recursos naturales. Esta condición fragmentaria hace que no se pueda referenciar a estas zonas a una red de infraestructura de transporte existente. En particular, algunos casos no cuentan con servicio ferroviario y no son objeto de inversiones en el Plan analizado. Solo hay un caso destacado que es el centro chaqueño, centro este santiagueño, abastecidos por el Belgrano.

Las inversiones propuestas por el Plan en estas zonas alcanzan a los corredores Ferrocarril Trasandino Central. Río Primero – Sebastián Elcano - Sumampa – Forres (Nca). Santa Fe – Resistencia. Bowen – Chamaicó. Monte Comán – Malargüe (Bardas Blancas). León – Humahuaca – La Quiaca. Barranqueras – Corrientes – Ituzaingó – Santo Tomé (Corredor Bioceánico Norte, en trocha métrica). Monte Caseros – Corrientes. Puerto Deseado – Colonia Las Heras. Serrezuela – Andalgalá. Las inversiones en Terminales Intermodales de Transferencia y Zona de Actividades Logísticas en Perico (Jujuy), Río I (Córdoba), Barranqueras (Chaco), Paso De Los Libres (Corrientes), Trelew (Chubut), S.C. De Bariloche (Río Negro), Malargüe (Mendoza), San Antonio Oeste (Río Negro)

El Chaco es una ecorregión de gran extensión, alta diversidad biológica y peculiar dinámica ecológica. Se extiende en la Argentina desde las bases de sierras y montañas del este de Salta al este de San Juan hasta la ribera del río Paraná, y algo más al este en el noroeste de Corrientes, y desde el norte hasta la mitad septentrional de San Luis, Córdoba y Santa Fe. El Chaco Seco es, en su mayor parte, una vasta llanura sedimentaria, modelada esencialmente por la acción de los ríos Juramento-Salado, Bermejo y Pilcomayo que la atraviesan en sentido noroeste-sudeste. Sus altas cuencas se encuentran fuera de la región, en la cordillera, desde donde transportan una gran cantidad de sedimentos que forman albardones a los costados del cauce o, como ocurre con frecuencia, colmatan los cauces y dan origen a la divagación de los ríos. Las llanuras alternan con ligeras depresiones o con ríos poco profundos con innumerables bañados no canalizados por un colector y sierras de poca elevación. Los suelos presentes son generalmente sedimentarios, de origen fluvio-lacustre, formados por materiales finos, en la porción occidental se encuentran suelos rocoso-pedregosos. Producto del aporte de sedimentos, los ríos suelen abandonar sus cauces formando paleocauces. Estos fueron, a fines del siglo XIX y a comienzos del XX, las vías de acceso de los colonos ganaderos que se establecían en la región. La región de “el impenetrable” no presenta paleocauces por lo que resultaba inaccesible.

El clima es continental, cálido, con precipitaciones escasas y estivales en la zona occidental (500 mm anuales) y abundantes todo el año en la porción oriental (1200 mm anuales).

La formación característica es un bosque xerófilo, en buena medida caducifolio, con un estrato arbóreo superior discontinuo de quebrachos colorados y blancos, un dosel arbóreo continuo, intermedio, de algarrobos blanco y negro. Además hay palmares, sabanas, y estepas arbustivas halófilas; sobre los ríos son típicos los bosques con neto predominio de sauces criollos.

El Chaco Seco contiene una gran diversidad faunística, aunque muchos de sus componentes han sufrido una fuerte reducción en sus poblaciones, provocada por la intervención antrópica. Los principales factores con los que el hombre ha amenazado y amenaza a la conservación de la fauna de la región son: la reducción y la fragmentación de hábitat, especialmente en las zonas aptas para la agricultura, y la caza, principalmente de algunos mamíferos mayores

El ferrocarril actual en las zonas a desarrollar

La estepa patagónica, la Puna, gran parte de Santiago del Estero, la selva chaqueña formoseña y los interoasis cuyanos forman parte del conjunto de áreas con mayor atraso y menor población. Por estas razones, los escasos casos en que cuentan con redes ferroviarias responden a la vinculación de centros ubicados siempre fuera de estas zonas.

Corresponde con las zonas de menor densidad de población y que presentan modos de producción menos avanzados. Para estas zonas el Plan Estratégico Territorial prevé invertir en la provisión de energía, abastecimiento y administración del agua, el mejoramiento de los caminos rurales, así como el fortalecimiento de los centros de servicios locales y regionales o la creación de otros en áreas de aislamiento extremo.

Algunas de las extensiones de la red propuestas se inscriben en este contexto: Ferrocarril Trasandino del Sur. Primera Etapa: Zapala – Las Lajas, Choele Choel – San Antonio Oeste y acceso al Puerto de San Antonio Este, San Antonio Oeste – Puerto Madryn – Trelew, Río Gallegos – Río Turbio – Pto. Natales, Pto. Deseado – Las Heras (Reconstrucción) – Lago Buenos Aires – Chacabuco (Chile) (Extensión) y el Ferrocarril Transpatagónico

Las ecorregiones del chaco, del monte y de la estepa patagónica abarcan al grueso de estas zonas a desarrollar.

La del Monte, es una provincia biogeográfica exclusiva de Argentina. Abarca una extensa superficie por el oeste de nuestro país hasta el norte de la Patagonia: desde el Valle de Santa María en Salta, se continúa por el centro de Catamarca y La Rioja, el centro y el este de San Juan y Mendoza, el sector vecino del oeste de San Luis, centro y este de Neuquén, oeste y parte del centro de La Pampa, centro y este de Río Negro, hasta el nordeste de Chubut (excepto la Península de Valdés).

Ocupa relieves de diversos tipos: llanuras, bolsones, laderas de montañas, mesetas. El clima es cálido con gran amplitud térmica diaria y entre estaciones y seco con precipitaciones escasas (80 a 200 mm), estacionales. La aridez y la composición florística y faunística son bastante homogéneas en toda su extensión.

La comunidad vegetal característica es la estepa arbustiva xerófila, caracterizada mayormente por la comunidad del jarillal, con presencia de cactáceas columnares o cardones y bosques de algarrobos en algunas zonas y con presencia de suelo desnudo. Los bosques están cerca de los pocos ríos existentes. La cobertura herbácea es muy variable y depende fuertemente de las precipitaciones y del impacto de la ganadería. Grandes extensiones del Monte se encuentran ocupando arenales, con estepas arbustivas sammófilas, y terrenos salinos, con diversos tipos de estepas arbustivas halófilas.

El tipo de paisaje de mesetas domina la Patagonia extraandina

Las estepas y los semidesiertos patagónicos ocupan la mayor parte del extremo sur del continente americano, y cubren un área superior a los 800.000 km². En nuestro país abarcan el centro-oeste de Mendoza, oeste de Neuquén y Río Negro, prácticamente la totalidad de Chubut y Santa Cruz y nordeste de Tierra del Fuego.

El relieve está representado principalmente por mesetas, elevaciones de escasa altitud, valles, cañadones y llanuras.

El clima es templado-frío y seco, dominado por las masas de aire provenientes del Océano Pacífico y por fuertes vientos del oeste, nevadas en invierno y heladas durante casi todo el año. La Cordillera de los Andes ejerce una gran influencia sobre el clima patagónico, ya que constituye una importante barrera para las masas de aire húmedo provenientes del océano en correspondencia con el desplazamiento estacional de los centros de alta y baja presión sobre el Pacífico y las influyentes corrientes oceánicas costeras con dirección ecuatorial determinan los

patrones estacionales de la precipitación. Las estepas y los semidesiertos de la Patagonia reciben entre 600 y 120 mm de precipitaciones aunque en la mayor parte del territorio no superan los 200 mm concentrándose en el período invernal

Las mesetas de altura decreciente hacia el este constituyen uno de los rasgos geográficos más característicos de la Patagonia. En la parte norte y central, las sierras y las geoformas de origen volcánico pasan a ser un elemento importante del paisaje. Este paisaje resulta de una compleja interacción entre el volcanismo, la emergencia de los Andes y la actividad fluvio-glacial. La red de drenaje regional consiste en una serie de ríos de curso oeste-este que drenan las húmedas laderas de los Andes y atraviesan las estepas y los semidesiertos en su camino al Atlántico.

La vegetación es baja y achaparrada. Las matas hemisféricas en cojín, son muy representativas dentro de una gran heterogeneidad tanto fisonómica como florística. La estepa arbustiva es el tipo predominante en este ambiente. La Patagonia alberga desde semidesiertos a praderas húmedas con una gran variedad de estepas arbustivas, graminosas y halófilas reflejando las restricciones que imponen las características climáticas y edáficas.

Los detritos glaciales y los materiales volcánicos son los materiales parentales más importantes de los suelos patagónicos.

LOS PROBLEMAS AMBIENTALES EN EL TERRITORIO

Los problemas ambientales perceptibles en el territorio nacional son múltiples y diversos, a los efectos de dar entidad a este inventario se parte de la evaluación de los problemas ambientales realizada por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable en 2004¹⁷.

La degradación de suelos y avance de la desertificación en la Argentina está vinculada directamente con la degradación y pérdida de los ecosistemas boscosos y de los humedales.

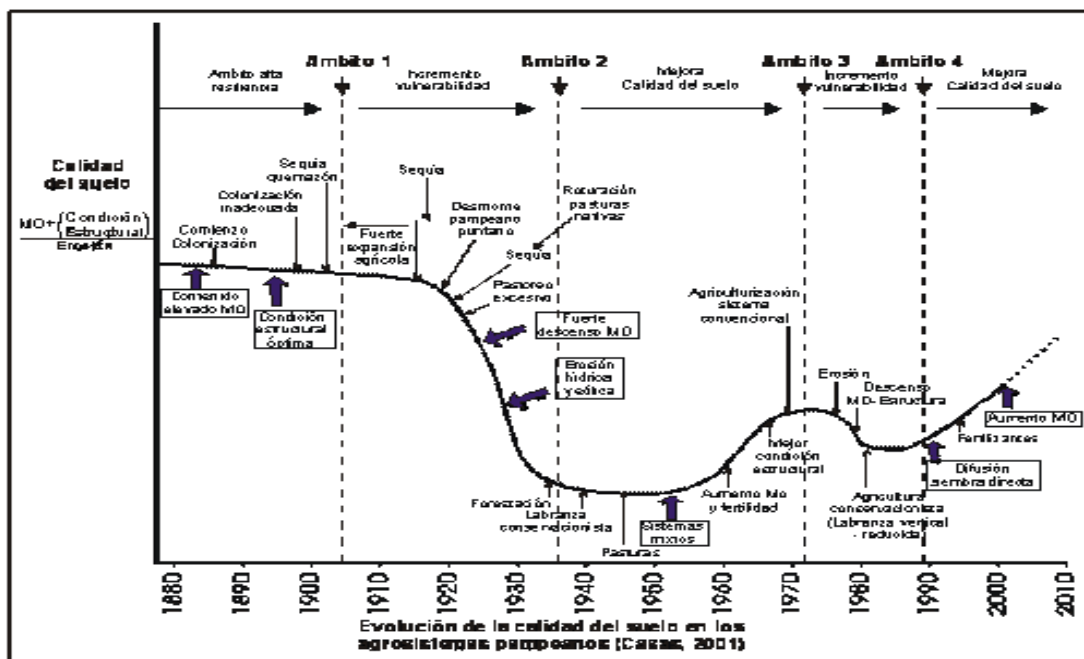


Ilustración 3 Sustentabilidad de la agricultura en la región pampeana. Fuente: Roberto Casas (Setiembre 2003)

¹⁷ Hemos descartado la degradación de los ecosistemas marinos y costeros en razón de no tener relevancia para la política analizada.

La menor calidad de los suelos de uso agrícola primero amenaza la productividad en forma crítica y llega a afectar grandes extensiones de suelos con potencial productivo. Una vez iniciado el proceso, resulta de muy difícil y costosa recuperación y puede afectar a otras superficies con valor ecológico en el ciclo del agua, la permanencia de hábitats necesarios para la vida silvestre o espacios de importancia para la recreación.

Este proceso comienza a perfilarse a principios del siglo 20 y se materializa en toda la zona de fuerte expansión agrícola (La Pampa, sur de Córdoba, Buenos Aires, Santa Fe y Entre Ríos) hacia 1940¹⁸. El incremento de la vulnerabilidad de los suelos se manifiesta por el descenso del contenido de materia orgánica de los suelos, la pérdida de estructura y la instalación de intensos procesos de erosión eólica e hídrica que se generalizan.

La erosión se potencia al ritmo de los ciclos húmedos y secos que caracterizan a la zona de influencia del sistema Niño Niña al aplicar sistemas de producción no compatibles con el ambiente en cuestión.

Las zonas más afectadas por erosión eólica se corresponden con las zonas áridas y semiáridas que abarcan el 75 por ciento del territorio y que representan las ecoregiones de Patagonia extra andina, la Puna y el Monte y la porción más seca del Gran Chaco.

Como se ha indicado antes, el avance de la frontera agropecuaria sobre tierras marginales sin adoptar las medidas técnicas necesarias y la intensificación de la agricultura de cultivos anuales sobre terrenos poco aptos o vulnerables han sido los motores del proceso. Estos se constituyen los factores determinantes, coadyuvados por la “eliminación descontrolada” de la vegetación natural, frecuentemente mediante el uso del fuego, la deforestación y el sobrepastoreo según las zonas.

A principios de los años 1990 se estimaba que el 20% del territorio nacional estaba afectado por procesos de erosión hídrica y eólica (casi 60 millones de hectáreas). Una estimación indica que cada año se agregan a esa cifra entre 200.000 y 650.000 hectáreas con distintos grados de erosión (Casas, R. 2001; Naumann, M., Madariaga M. 2003; Chidiak, M. y Murmis M. R. 2003)¹⁹

PÉRDIDA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA.

La situación de la biodiversidad se agrava según la presión que se ejerce para la obtención de recursos naturales y una medida de ello es que el consumo estimado para la población mundial durante 2007 demandaría 1,5 años en ser repuesto. Esta presión condujo a que la biodiversidad disminuyera un 30% entre 1970 y 2007 a nivel global. Y aunque la relación del Sistema de Transporte con estos procesos no es directa ni clara, es innegable su importancia en la dinamización de los procesos de fragmentación de áreas naturales, de cambio climático y de introducción de especies.

La Argentina es uno de los 10 países que totalizan más del 60% de la capacidad de la tierra de proveer servicios ambientales de importancia global, como la producción de alimentos

¹⁸ En el transcurso del XX la superficie de la Argentina dedicada al cultivo llegó en la década del 80 a los 12,4 millones de hectáreas de cereales y 8,94 millones de oleaginosas. (INDEC). El área sembrada con soja, maíz, trigo, girasol y sorgo durante la campaña 2011 reunirá a 29,4 millones de hectáreas, 3,5 por ciento más que lo ocupado por los cinco cultivos en la campaña 2010, cuando se implantaron 27,7 millones de ha. (Ministerio de Agricultura de la Nación). El Plan Estratégico Agroalimentario prevé como meta que la Argentina llegue a producir 160 Millones toneladas de granos, con un incremento en la superficie cultivada del 27% respecto de 2010, un total superior a los 42 millones de ha.

¹⁹ La introducción de sistemas conservacionistas, como la siembra directa, está llevando a la reversión progresiva de algunas de las causas de deterioro edáfico. Sin embargo, faltan conocimientos acerca de los efectos de los plaguicidas asociados a los sistemas de labranzas mínimas y de siembra directa sobre la diversidad de la biota edáfica y sus funciones ecológicas incluyendo las relacionadas con el mantenimiento de la calidad de los suelos (Bárbaro 2003).

y la captación de CO₂. Y aunque su capacidad de proveer servicios ambientales globales excede en mucho a su consumo interno, se manifiesta también en un creciente deterioro que está sufriendo el ambiente. Los últimos informes destacan que se encuentran amenazadas el 24% de las especies de mamíferos y posiblemente más del 4% de las especies de aves. La fragmentación creciente de los ambientes naturales es un componente destacado en la degradación de los hábitats de las especies en peligro en particular y del conjunto de las especies autóctonas en general. Este deterioro resulta de la devastación de los ecosistemas como producto de la deforestación, la alteración y fragmentación de los ambientes naturales especialmente sobre las áreas remanentes, la sobreexplotación de poblaciones de especies silvestres, la contaminación, el cambio climático, los cambios de uso del suelo por la intensificación agrícola y la urbanización y la introducción y expansión de especies invasoras. Entre las especies invasoras vegetales se encuentran 870 especies no nativas, 26 de mamíferos y 17 de aves (Bárbaro 2003).

Un ambiente importante que recibe presiones más allá de su capacidad de absorción es el de los pastizales naturales, que en conjunto representan en el orden del 75% de la superficie total del país. Los pastizales de la Patagonia, la región Noroeste y la región Central muestran cambios en el perfil específico con menos especies por unidad de superficie y creciente proporción de suelo desnudo por el sobrepastoreo, la deforestación, el uso inadecuado del fuego y la mala colonización agrícola (Gallopín, 2004).

En Argentina, el avance de la frontera agropecuaria amenaza bosques subtropicales del Noreste y el Noroeste, las áreas inundadas periódicamente de las provincias de Corrientes y Entre ríos; las zonas semiáridas de las porciones occidentales de las provincias del Chaco y Formosa; y las áreas de laderas de montaña de la Patagonia.

La superficie de bosque nativo (selvas subtropicales, bosques templados fríos, y montes y bosques xerófilos) esta en el orden de las 33.190.400 Ha., esto es el 11.9 % de la superficie del territorio (Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos, Dirección de Bosques 2003). La tasa de deforestación muestra una tendencia positiva (negativa), que se acelera de -1,01% a -1,35% en la última década lo que representa una caída de alrededor de 500.000 ha/año (ODM).

El estado de los bosques naturales evidencia signos de deterioro irreversible producto a su erradicación por cambio de uso del suelo (agricultura o para plantaciones forestales), la extracción selectiva, los incendios accidentales o deliberados, el sobrepastoreo y la introducción de ganado en los bosques.

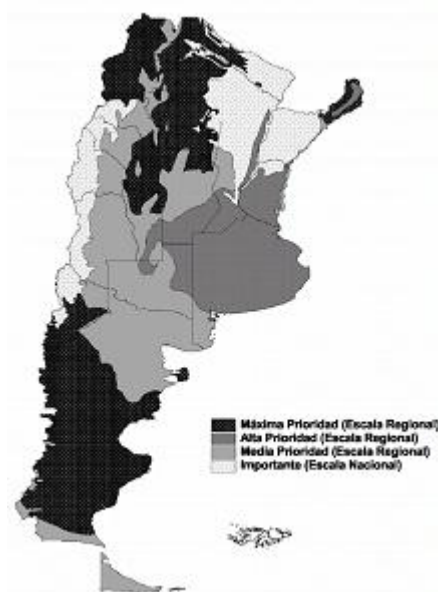


Ilustración 4 Prioridades de Conservación de la Biodiversidad
Fuente: Dinerstein y otros (1995).

El proceso de deterioro de los Bosques Nativos en la Argentina, a partir de fines del siglo XIX corresponde a un conjunto de factores, tales como la falta de conocimiento, de previsión a largo plazo, control estatal, por la pobreza, que generan la pérdida de los Bienes y Servicios Ambientales de los Bosques, afectando el bienestar social. A inicios del siglo pasado la principal causa de la pérdida de los bosques fue la tala indiscriminada por parte de las compañías inglesas para la obtención de durmientes y leña para el ferrocarril, que amenazaron con terminar con los bosques de quebracho colorado. Los bosques secos de llanura constituyen el gran bioma mas amenazado por la deforestación a nivel continental

En la década de 1980 la necesidad de incorporar tierras a la producción agropecuaria, el incremento de la presión sobre los recursos naturales por los procesos de la industrialización, los cambios tecnológicos (cultivos transgénicos y siembra directa), los incendios forestales y las políticas de promoción al desarrollo productivo mal aplicadas motorizan el proceso de deforestación.

Según la CEPAL (Gallopín, 2007), los problemas ambientales más agudos que derivan de este proceso, se asocian al deterioro de los suelos, la degradación de pasturas, la destrucción de los bosques, y la pérdida de biodiversidad genética y ecosistémica.

Las sequías y las inundaciones han sido los fenómenos naturales de mayor impacto en la población desde el último cuarto del siglo 20.

Los problemas de contaminación si bien se concentran en el eje fluvial Rosario, Buenos Aires, La Plata afectan a muy distintas zonas el país, especialmente en los mayores centros urbanos pero también asociados a algunas actividades como la minería, la explotación de hidrocarburos, el curtido de cueros, el engorde a corral, entre otras.

INCREMENTO DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD ANTE EVENTOS NATURALES EXTREMOS.

La red de transporte no está ajena a los cambios que se han manifestado en tiempos recientes sobre el ambiente global y local. A los efectos del cambio climático sobre la distribución, intensidad y tipo de fenómenos meteorológicos se suman los efectos de la alteración de la vegetación en las cuencas altas, el retroceso de la frontera forestal e impermeabilización del suelo al punto que está afectando la capacidad reguladora de un conjunto de cuencas hídricas de modo significativo. Como resultado se produce una intensificación de los referidos problemas de erosión hídrica con deterioro de la capacidad de conducción de los excedentes ante fenómenos torrenciales. Las áreas más afectadas son las cuencas serranas y montañosas de la región precordillerana (crecidas aluvionales) y en las cuencas medias e inferiores de los ríos principales (inundaciones). Este factor parece ser llamado a creciente consideración en infraestructuras como las ferroviarias cuyo diseño no incluyó la variabilidad introducida por el cambio climático en su trazado ni en sus obras de arte.

LA DIMENSIÓN AMBIENTAL DEL SISTEMA DE TRANSPORTE – MODO FERROVIARIO

Resulta central la definición de los principios y criterios de sustentabilidad, de los objetivos de protección ambiental y los componentes o aspectos ambientales sensibles específicamente a la política que se propone. Para ello además de revisar los patrones de insustentabilidad del territorio es necesario discriminar los elementos que son pertinentes al análisis. Los aspectos ambientales que interesan particularmente son aquellos que de no mediar la política o plan que se propone, se agravarán. No se trata de evitar los impactos característicos de los proyectos de transporte²⁰ ya que esto se debe atender en la instancia proyecto. Sino de definir los problemas ambientales relevantes al sistema estudiado tanto generales como los aplicables a cualquier zona de importancia particular desde la perspectiva ambiental (corredor biológico, área natural o cultural protegida, población originaria, etc.).

A escala de política, la experiencia internacional conviene en priorizar dentro de los efectos ambientales generales, los siguientes: “Fragmentación del territorio”, “Efecto barrera”,

²⁰ Los impactos ambientales del transporte abarcan un conjunto de factores cuyas implicancias son bastante bien conocidas: demanda de recursos, energía, suelo, minerales, otros materiales, emisiones de gases de efecto invernadero, emisiones que afectan la calidad del aire local, emisiones de ruido y vibraciones, estructura territorial, alteración del paisaje, daños a la biodiversidad y al patrimonio histórico cultural, contaminación del suelo y del agua y daños a la salud humana y bienes de las personas.

“Desestructuración territorial”, “consumos de recursos naturales y energía”, “Degradación de la biodiversidad, hábitat y ecosistemas”, “Emisiones”, “Accidentes”.

Todos estos efectos se manifiestan como la resultante de la acción de un conjunto de factores que en forma tanto directa como indirecta producen cambios no deseados sobre el ambiente. En este marco, la relativamente reciente incorporación de las dimensiones social y ecológica a la Política de Transporte en el País, se centró siempre en sus fases de aplicación, licitación de obras y obtención de permisos y licencias ambientales. Como contrapartida, está la ausencia de estos temas en la planificación, la desarticulación de las prácticas de los distintos actores del sistema y la ineficacia de los instrumentos aplicados en revertir las condiciones de degradación del ambiente, constituyéndose en parte del problema y no de las soluciones.

En el estado actual del Sistema Ferroviario donde las acciones se centran en la gestión del sistema y mejoramiento del servicio y la infraestructura; los efectos prioritarios son: “Efecto barrera”, “Desestructuración territorial”, “Consumos de recursos naturales y energía”, “Emisiones de efecto local y de efecto global” y “Accidentes”. La “Fragmentación del territorio” y la “Degradación de la biodiversidad, hábitat y ecosistemas” tendrán mucha más relevancia en las ampliaciones de redes y en las intervenciones en los nodos según las características propias del territorio afectado.

En la presentación que sigue se revisan algunas de las principales relaciones entre el ambiente y los efectos que produce el transporte en forma general de manera que pueda ser utilizado para evaluar si la orientación de la política del transporte ferroviario propuesta se correlaciona positiva o negativamente con los problemas ambientales de significación a escala país.

- EFECTO BARRERA

La incidencia que las infraestructuras tienen sobre los ecosistemas naturales no se limita a la ocupación física o a los daños directos sobre comunidades vegetales o faunísticas (atropellos, ahuyentamiento, etc.) Constituye una característica de las infraestructuras lineales el impedir la movilidad de los organismos o de sus estructuras reproductivas, lo que trae como consecuencia limitar el potencial de los organismos para su dispersión y colonización. Los efectos se distribuyen entre distintas especies de insectos, aves, mamíferos y vegetales con dispersión zoocora. Los estudios sobre estos impactos son todavía escasos y puntuales, aplicándose en general a revisar solo los correspondientes a unos pocos taxa de macrofauna. Existe consenso en la comunidad científica sobre el hecho de que debido a este efecto, muchos animales consumidores de recursos que se encuentran dispersos en áreas grandes al no poder moverse libremente a través del terreno, ya que no pueden pasar al hábitat vecino, sufren limitaciones en su alimentación al agotarse los recursos locales. De igual manera, el efecto barrera puede restringir la habilidad de los organismos de encontrar sus parejas, lo que puede llevar a la disminución en forma crítica de su potencial reproductivo.

En general dos tipos de acciones determinan este efecto, la construcción de nueva infraestructura lineal y la definición de los parámetros de permeabilidad de estas infraestructuras. Los estudios realizados (en el exterior) sobre la red viaria no son alentadores ya que al facilitar el atravesamiento de las infraestructuras, si bien contribuyen a reducir la amenaza demográfica de dividir poblaciones en grupos no sostenibles, conducen a un número mayor de atropellamientos, mientras que la acción inversa genera el resultado opuesto. Una de las observaciones que privilegia la opción por la permeabilidad es que el efecto barrera es potencialmente nocivo para un mayor número de especies que las que sufren los efectos del atropellamiento o de la evasión a la infraestructura. Es claro que la ampliación de infraestructuras viarias requiere un análisis de este tipo al menos en las zonas más comprometidas; corredores biológicos y áreas de interés de conservación. (Ver anexo mapas).

Además es común observar que la multiplicación de infraestructuras por la ausencia de racionalidad en la inversión es otro factor negativo sobre el ambiente y no solo de costo de

oportunidad del gasto público. La vinculación con la distribución modal tiene relevancia en este caso, ya que puede postergar la ampliación de la red vial en algunos casos.

- DESESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL

Para el Plan, la función estructurante del transporte sobre el territorio es un valor estratégico a utilizar. En la perspectiva ambiental, esta función estructurante debe relacionarse con el ordenamiento de los usos en el territorio so pena de generar enormes disfunciones territoriales como las que hoy se observan en todas las grandes ciudades. La importancia de los nodos es trascendental ya que de otra manera, se incorporarán infraestructuras de transporte que conducirán cargas y personas donde ya no existen capacidades de ser conducidas.

La expansión de las fronteras urbanas y agropecuarias conduce a más desplazamientos que no siempre se justifican pero que encuentran su lógica en un menor valor del suelo, de la mano de obra y otras condiciones regionales. El carácter aditivo del territorio se manifiesta en la superposición de inversiones nuevas y antiguas en una convivencia difícil donde la competitividad al interior de los territorios se inclina a favor de las zonas más dinámicas. Las ciudades compiten por nuevas inversiones y ser sedes estratégicas en los nuevos corredores regionales para aprovechar la producción y distribución a gran escala, intensiva en capital. Todos ellos comportamientos que se asocian con procesos de desestructuración territorial.

La construcción de una nueva estructura condice con los equilibrios y distribuciones propuestos en el Plan Estratégico Territorial pero el riesgo es que se desestructure el territorio y se fortalezcan los rasgos de dualidad en las dinámicas sociales, políticas y ambientales que exhiben hoy varias regiones del País. (Ver anexo mapas).

La construcción de nueva infraestructura es un factor que en el pasado ha operado potenciando los desequilibrios en el equipamiento del territorio en detrimento de las regiones mas atrasadas y contribuyendo a la degradación del patrimonio colectivo totalmente irremplazable que es el espacio territorial a favor de intereses sectoriales. El exceso de infraestructuras es tan perjudicial para la estructuración del territorio como el que estén mal inscritas en el mismo. En la lógica predominante, el modo automotor, notoriamente en el transporte individual motoriza la inversión en infraestructuras viales sin que se revise la cuestión desde la perspectiva del transporte y de la utilidad social. Los efectos resultantes sobre el ambiente involucran tanto la demanda de recursos como la generación de emisiones de gases de efecto invernadero, de contaminantes de efecto local, ruidos y accidentes, operando en sentido contrario del efecto que se pretendía lograr.

- CONSUMOS DE RECURSOS NATURALES Y ENERGÍA

La tasa en que se produce el consumo de distintos recursos renovables y no renovables está en permanente crecimiento, en una tendencia a la que también potencia el crecimiento de la población. Nunca habíamos sido tantos consumiendo en tan elevada proporción y aunque la Argentina contribuya solo marginalmente al proceso, efectivamente lo hace y ello comporta el compromiso de participar en las soluciones que se implementen. Por otra parte, Argentina tiene una matriz de generación de energía con base en los hidrocarburos en proporción cercana al 90 por ciento, de los cuales cuenta con reservas acotadas y un consumo por habitante elevado (del orden de 3,225 Kwh. /hab.) que crece en el orden del 7 por ciento cada año.

La reposición de los recursos consumidos escasamente se menciona en cualquier balance económico (del transporte y otras actividades) y no forma parte de los costos. El crecimiento se logra a costa de consumir el patrimonio colectivo, sean estos los recursos naturales renovables o no, y con ello reproducimos la lógica económica de los 90, en la que se vive de ampliar capital (crecimiento) y a costa de enajenar patrimonio. Es una contradicción con los objetivos de sustentabilidad de los Acuerdos Internacionales y también de nuestra Constitución. Puede argumentarse que todas las estrategias que empleamos hasta el presente, han sido orientadas a garantizar la oferta, camino erróneo que se evaluará en el momento de la escasez crítica de recursos centrales para la sociedad (agua, energía). En el caso de la energía, estamos frente a un

aparente problema de escasez de recursos, pero sobre todo ante un problema de derroche de un recurso escaso sobre el cual apenas se comienza a avanzar sobre la mejora sistemática en la eficiencia en el uso. En tanto los esfuerzos en el ahorro y el uso exclusivamente de lo que es necesario del recurso, con excepciones quedan postergados.

Debido a que la disponibilidad del recurso para esta generación y las futuras depende de distintos factores, excediendo los alcances de este estudio, solo presentaremos aquellos que parecen adecuados para presentar el tema: en los recursos no renovables como por ejemplo los combustibles fósiles o los recursos mineros, la tasa de sustitución de las fuentes disponibles o equivalentes. En los recursos renovables es la tasa de renovación el parámetro de referencia. Ambos tipos de recursos son demandados intensamente por el Sistema Ferroviario, tanto para las infraestructuras como para los servicios, la fabricación de material rodante, etc. Incidir sobre la racionalidad (multimodalidad) en el transporte es una cuestión clave para disminuir la demanda de recursos y utilizar los modos más eficientes energéticamente. Desde la perspectiva estratégica, el objetivo debe ser mejorar la movilidad, mientras que el tráfico es un parámetro accesorio.

El uso eficiente es una forma de contribuir a contener el incremento imparable de la demanda por dos motivos principales: el cambio climático y el agotamiento de los combustibles fósiles. La energía es en nuestra sociedad, uno de los factores críticos en materia de desarrollo sostenible y presenta facetas que han de ser abordadas de forma global como son la relativa escasez mundial, el agotamiento de los sumideros globales de carbono y la tasa de emisión de los gases de efecto invernadero.

Esta tendencia en la demanda produce presiones tan insoportables como innecesarias sobre los ecosistemas y la biodiversidad, las que terminan por comprometer condiciones de desarrollo futuro a largo plazo en actividades tales como turismo, aprovechamiento de recursos genéticos para la industria farmacéutica, cosmética y química, etc.

- EMISIONES DE EFECTO LOCAL Y DE EFECTO GLOBAL

Las emisiones de contaminantes atmosféricos están formadas principalmente por partículas (material particulado), el dióxido de azufre, el monóxido de carbono, el ozono, los óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles, y metales pesados vehiculizados por las partículas. Los contaminantes pueden encontrarse en la atmósfera como tales o como una familia de compuestos que se generan por reacciones con otros componentes presentes en el aire y por efecto de las radiaciones ionizantes.

La presencia en concentraciones mas allá de un cierto umbral específico de estos contaminantes en la atmósfera baja tiene su incidencia en la salud de la población, en el crecimiento de la vegetación y en el funcionamiento de los ecosistemas, produce daños sobre los materiales, y por reducción de visibilidad incide sobre los factores de accidentalidad²¹.

Los principales contaminantes globales son los llamados gases efecto invernadero (GEI, el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O), y el ozono en las capas bajas de la atmósfera (O₃). Estas sustancias tienen la particularidad de retener la radiación infrarroja que la Tierra emite al espacio contribuyendo a que la temperatura terrestre sea mas estable y calida. El incremento en su concentración es directamente proporcional al calentamiento de la atmósfera con consecuencias en el clima por lo que si las emisiones exceden umbrales técnicos, pueden producirse cambios tales como fenómenos climáticos extremos, derretimiento de hielos, cambios en el nivel del mar y en el comportamiento de las corrientes marinas. La larga vida de estos compuestos en la atmósfera así como su capacidad de difundirse los convierten en un factor de escala global.

²¹ No se abordan aquí los efectos de los contaminantes en suelo y agua subterránea muy frecuentes en talleres y zonas industriales de antigua data. Las causas de estos daños se deben asociar a la falta de prioridad asignada a la protección ambiental y la ineficacia de los controles.

- ACCIDENTALIDAD

El riesgo de causar muertes o daños a la salud de las personas es un elemento de juicio central en la determinación de la factibilidad ambiental de las iniciativas, es condición básica de sustentabilidad.

Un accidente es un suceso súbito que ocasiona daños a la salud y que se produce por la ocurrencia de condiciones potencialmente prevenibles. Los accidentes de tránsito son un problema global que alcanza a todos los modos de transporte. El grupo que genera mayor mortalidad es el de los accidentes producidos con ocasión del transporte de personas o mercancías por tierra. En nuestro país se ha observado una mayor mortalidad debido a un aumento del parque automotor y de la urbanización desordenada.

Deben distinguirse los accidentes originados por deficiencias en el sistema de gestión o en el mal estado de conservación de la infraestructura de aquellos producidos en las intersecciones con las otras formas de movilidad de la población: cruces a nivel, pasos peatonales a nivel, bicisendas a nivel. Actualmente estos temas, en países como Suecia, un ejemplo a seguir, son analizados sistemáticamente con participación de los distintos grupos de partes interesadas: fabricantes, constructores, autoridades locales, administradoras de infraestructuras y servicios, referentes locales, autoridades nacionales, reconociendo que la mejora será sistémica o no logrará su cometido.

- FRAGMENTACIÓN DEL TERRITORIO

La fragmentación y reducción de hábitat es una de las principales causas de la crisis global de biodiversidad. La accesibilidad a todos los puntos del territorio requiere de un incremento de las infraestructuras que lo permiten. Este proceso contribuye a generar una subdivisión de la superficie disponible en porciones cada vez menores. El tamaño de estos fragmentos es un factor que determina el estado de distintos componentes algunos de valor económico y otros de conservación que difícilmente se incluyen en las evaluaciones de factibilidad. Es reconocido el efecto de las infraestructuras sobre el paisaje, el drenaje, la erosión y como se ha discutido antes, sobre los ecosistemas y la biodiversidad. Sin embargo, la definición de la trama de redes de transporte promueve su ampliación sin definir las necesidades reales o estratégicamente proyectadas para su desarrollo, generando duplicidades innecesarias e incluso, infraestructuras únicas cuyo diseño no es justificable (caminos pavimentados en zonas de mínimo tránsito dentro de zonas de interés de conservación). Lo cual no solo genera el daño directo de ocupación del suelo para una función ya atendida sino que además entraña un mayor consumo de materiales (recursos naturales) y energía (fósil), contaminación, etc.

- DEGRADACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD, HÁBITAT Y ECOSISTEMAS

La tendencia a la degradación de la diversidad de especies, de los hábitat que las sostienen y de los ecosistemas en los cuales residen, conduce a su desaparición, así como la pérdida de los valores y conocimientos desarrollados en torno a ellos por las diversas culturas y comunidades que hoy conviven en el territorio nacional. Las fuentes de degradación relacionadas con el Sistema Ferroviario incluyen al menos, los pasivos ambientales generados en el pasado y sin saneamiento a la actualidad, concentrados fuertemente en los talleres y las estaciones pero no exclusivamente, la demanda de recursos naturales para su mantenimiento y operación, la emisiones de hidrocarburos y otros insumos que contaminan agua, aire y suelo, la difusión de especies invasoras aledañas al sistema viario.

Uno de los aspectos que más contribuyen a este proceso es la modalidad elegida para resolver las necesidades de la sociedad. Atender la demanda de movilidad exclusivamente desde la óptica de la infraestructura del transporte solo ha conducido a un transitorio equilibrio entre la oferta y la demanda que contribuyó a agravar los problemas futuros que hoy son presentes. Nuevas dimensiones deben ser convocadas para atender a la evolución del territorio (ambiente) para reducir las necesidades de movilidad, las necesidades de infraestructuras de transportes y de los servicios que las utilizan para disminuir la presión sobre los recursos naturales que

afectan a la diversidad y ecosistemas en los puntos de explotación y a lo largo de las redes de transporte y distribución. La opción de la multimodalidad contribuye a transitar este camino pero no constituye la solución. Seguir haciendo lo mismo solo puede conducir a los mismos resultados.

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y CORRESPONDENCIA CON OBJETIVOS Y PROBLEMAS AMBIENTALES

Se ha comentado antes en este informe sobre los objetivos de política y su vinculación implícita con distintos requisitos ambientales.

Resulta claro que el Plan se construye a partir de una racionalidad distinta de la ambiental y que esta se incorpora aunque en una etapa más temprana que la habitual, no en la concepción misma de la política. De esta manera no es posible identificar objetivos ambientales sino objetivos generales que contienen componentes ambientales. ¿En qué medida esos objetivos se corresponden con el estado del arte en la incorporación de la variable ambiental en la Política de Transporte?, ¿facilitan la integración?, ¿consolidan ciertos ejes y sistemas de ciudades?, o ¿incrementan la centralización del sistema, facilitando la concentración y centralización de la actividad económica en las mayores áreas metropolitanas?

Es sabido que cada uno de los modos de transporte se ha desarrollado autónomamente, generando un sistema en el que las infraestructuras y servicios se superponen en lugar de colaborar para ofrecer el mejor servicio a la sociedad.

En la propuesta se avanza escasamente es cierto pero en la dirección correcta hacia un enfoque más amplio: la creación “completa” de las infraestructuras iniciando ahora un proceso de diseño “más atento” al contexto. Este proceso debe comenzar a asumir progresivamente que todos (empresas, gobierno y el usuario, ambientalistas) contribuyan a las decisiones. Puede argumentarse que la propuesta no es suficiente, sin embargo, en este análisis se desarrolla un enfoque orientado al cambio de patrón de los procesos que han generado y generan deterioro ambiental y social en función de ensayar acciones de creciente sustentabilidad. Existe un cambio cualitativo en el escenario estratégico: el ambiente forma parte de las decisiones en materia de transporte.

Entre los elementos de juicio que contribuyen al escenario estratégico existen algunos de importancia para la cuestión ambiental:

La Argentina integrada al mundo. Visiblemente expuesta en la recopilación de políticas e instrumentos de planificación ferroviaria a partir de la experiencia en los países con sistemas más desarrollados, conlleva la incorporación de los criterios de baja contaminación, eficiencia energética, adaptación al territorio, que contribuyen a la sustentabilidad económica, social y ambiental del transporte. A partir del Plan Estratégico Territorial, se consigue trazar dos lógicas, la del territorio interno y la del espacio global, lo que contribuye a que los espacios regionales tengan oportunidad de recuperar su valor.

El carácter acumulativo del territorio. Evitando la apuesta fácil de construir un modelo sin base histórica, ambiental y social, el escenario proyectual propone un nuevo tramado, un completamiento y revalorización de potencialidades y la recuperación de las capacidades técnicas e innovadoras. Interpreta al territorio como proceso.

El modo ferroviario como sistema. Bajo este enfoque, las relaciones de la infraestructura, la administración, la logística, el territorio, las ciudades, el ambiente pueden ser analizadas en base a sus patrones de funcionamiento. Siendo justamente el cambio de patrones el que tiene el potencial de incorporar las externalidades del análisis clásico a la formulación de políticas de sustentabilidad.

En el Plan Sistema Ferroviario Argentino 2020 se mencionan dos alternativas que se corresponden a los escenarios propuestos

En el escenario 1, la visión planteada consiste en reconstruir el ferrocarril del modelo histórico. Este escenario no es meramente tendencial (y aunque no está detallado) sino que reproduce el modelo histórico del ferrocarril argentino actualizando los componentes duros en forma similar a la que se ha desarrollado a la fecha. Una parte de esta visión integra la restitución al Estado de los bienes y licencias bajo concesión.

En este escenario 1, el ferrocarril se desarrolla bajo una lógica modal, por lo que es razonable esperar un incremento en la multiplicación de infraestructuras de transporte, que contribuyen con sus costos de inversión, conservación y explotación a transportar el mismo conjunto de pasajeros y cargas.

La continuidad del modelo lleva implícita la matriz radial del sistema, los territorios con servicio y los tipos de cargas transportados. Así, en este escenario, se acentúan los rasgos o patrones de insustentabilidad del territorio.

Debido a que apunta a competir con el modo automotor en las condiciones históricas del modelo, se acentuará la opción por el modo automotor, más flexible y con costos en parte subsidiados por el Estado pero con mayores emisiones, fragmentación del territorio, ocupación del suelo y consumo de recursos y energía. A la vez que los beneficios del transporte se distribuyen acentuando las diferencias entre grupos y sectores. A los sectores de bajos ingresos y pyme les resultará difícil obtener mejoras sustantivas a la baja calidad del servicio de transporte actual, mientras que las grandes empresas podrán implementar sus operaciones con facilidades a medida.

La contribución del ferrocarril para mejorar la integración regional y la adopción de estándares ambientales internacionales está obstaculizada por la opción de organización modal, la disposición de la infraestructura y la falta de integración de objetivos ambientales y territoriales en su agenda.

En el escenario 2, la visión es el ferrocarril para el Siglo XXI en la cual se genera una ruptura con el ferrocarril clásico, abarcando las dimensiones correspondientes a la gestión y los servicios, a la operación y la explotación comercial con base en la innovación y las nuevas tecnologías. Bajo esta perspectiva, la política del Sistema Ferroviario se elabora en un marco mayor que es el sistema multimodal de transporte.

Bajo este escenario, el Sistema Ferroviario reconoce su responsabilidad y comienza a participar en la gestión de su cuota de emisiones.

En su vocación estratégica, programa sus inversiones en función de objetivos insertos en un programa de desarrollo territorial, lo que contribuye a un mejor comportamiento ambiental aunque en una primera etapa prevalezcan las inversiones en los proyectos de infraestructura.

En su dimensión territorial, el ferrocarril implementa proyectos de articulación con ferrocarriles y otros modos a escala regional, lo que conduce a oportunidades de mejora del desempeño ambiental en el ferrocarril y en los modos articulados en forma sistémica.

Asimismo, la evolución del Sistema de Transporte debería contribuir a mejorar la capacidad de control sobre el crecimiento de la infraestructura o por lo menos su ordenamiento en función de las opciones más sustentables de desarrollo del territorio.

Tabla 5 Escenario 2

	Integración Regional + Cohesión territorial	Sustentabilidad	Capacidad de servicio del Sistema Ferroviario	Organización institucional del ferrocarril
Ejes estratégicos	<p>Definición de prioridades y Acciones de promoción</p> <p>Acompañar el desarrollo socioeconómico y el objetivo estratégico de reequilibrio territorial.</p>	<p>Incorporación de objetivos ambientales</p> <p>Mayor esfuerzo en fortalecer la capacidad local de innovación y desarrollo tecnológico</p> <p>Movilidad y transporte sostenible</p>	<p>Racionalidad en la construcción y remodelación de infraestructuras</p>	<p>Formas colaborativas de gestión en marcos de políticas de largo plazo</p>
Ideas fuerza en los Proyectos instrumento	<p>Apoyar los flujos en los corredores de integración transnacional y bioceánicos</p> <p>Fortalecer los principios de accesibilidad y conectividad en el Sistema Urbano Nacional y en el Inter- metropolitano.</p> <p>Imbricación estratégica de la radialidad, reticularidad de la red ferroviaria y vial respectivamente, junto a la modalidad como articuladora del sistema</p>	<p>Lograr un transporte que promueva la movilidad, calidad de vida, medio ambiente y ordenación del territorio</p> <p>Promover un Sistema Ferroviario de pasajeros con integración intermodal</p> <p>Elevar la capacidad técnica de la infraestructura en forma integral</p>	<p>Red de fomento regional y social</p> <p>Aumento de la participación del ferrocarril en el Sistema de Transporte de cargas</p> <p>Adecuación de las instalaciones de transferencia</p>	<p>Contratos Programa</p> <p>Calificación del personal</p> <p>Establecer políticas de transporte que generen competencias armonizadas</p>

MEJORAS ESPERADAS EN EL SISTEMA TRANSPORTE AMBIENTE TERRITORIO PRODUCTO DEL PLAN

El ferrocarril como modo de transporte de cargas y complementariamente de pasajeros está en el escenario presente condicionado en su utilidad. Ello obedece a un largo proceso que determinó el deterioro del estado de las vías férreas, lo cual opera limitando la velocidad con velocidades que no superan los 60 Km/h. y aún menores y también el peso transportado por eje, impactando sobre la competitividad del modo ferroviario. En la actualidad, el transporte ferroviario de cargas en la Argentina transporta entre el 5 y el 7 % del total del mercado de traslado terrestre de mercancías aunque en algunos tipos de producto, las participaciones son mayores.

Con 30636 km de vías distribuidos en 4 tipos distintos de trocha, de los cuales están en operación 20.168 km, el ferrocarril transportó en 2010 cargas por un total de 23.916.979 toneladas y 703.231.717 pasajeros.

En el transporte de cargas, la operatoria se realiza por 5 empresas concesionarias y SOFSE operadora del Belgrano cargas. En el transporte de pasajeros metropolitano participan 6 empresas y en el interurbano, otras 8.

La red de cargas concesionada está constituida de la siguiente manera:

- Nuevo Central Argentino S.A. (4.512 kilómetros de red, trocha ancha): conecta Buenos Aires con Rosario, Santa Fe, Córdoba, Tucumán, Río Cuarto y Santiago del Estero.
- América Latina Logística Central S.A. (Ex Buenos Aires al Pacífico S.A.) (5.254 kilómetros de red, trocha ancha): enlaza Buenos Aires con Junín, Rufino, San Luis, Mendoza, San Juan, San Rafael y accede al puerto de Rosario.
- Ferrosur Roca S.A. (3.342 kilómetros de red, trocha ancha): comunica Buenos Aires con Necochea, Quequén, Tandil, Olavarría, Bahía Blanca, Neuquén y Zapala.
- Ferroexpreso Pampeano S.A. (5.094 kilómetros de red, trocha ancha): conecta a los puertos del complejo San Martín Rosario con Bahía Blanca por medio de dos líneas troncales y varios ramales.
- Ferrocarril Mesopotámico S.A. (2.739 kilómetros de red, trocha media): enlaza Buenos Aires con Rojas, Concordia, Paraná, Paso de los Libres, Monte Caseros, Corrientes y Posadas.
- Belgrano Cargas S.A. (10.841 kilómetros de red, trocha angosta): comunica Buenos Aires con Rosario, Santa Fe, Córdoba, Resistencia, Salta, Jujuy, Tucumán, Catamarca, San Juan y Mendoza, y Salta con Formosa.
- Servicios Ferroviarios Patagónicos (operado por la provincia de Río Negro, 817 kilómetros, trocha ancha): enlaza Viedma con San Carlos de Bariloche.

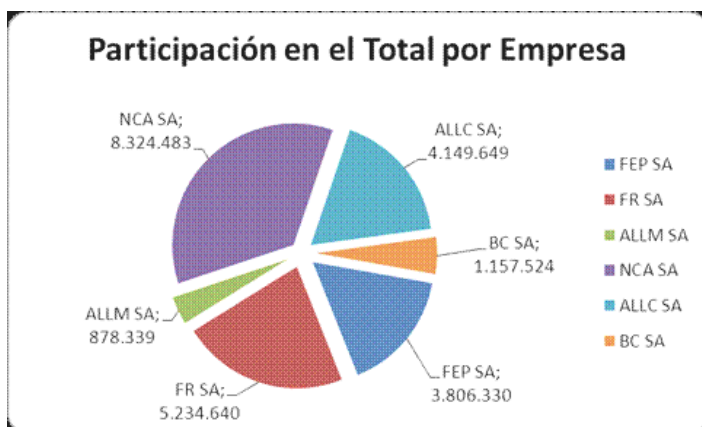


Ilustración 5 Participación en cargas por empresa 2010 Fuente: CNRT

Algunos estudios indican que la inversión realizada en la última década por los operadores privados se centró en mejorar aspectos operativos (principalmente comunicaciones) y a mantener el material rodante y la infraestructura en los ramales troncales, con el consiguiente abandono virtual de los ramales no rentables. De esta manera se contribuyó a reforzar la preeminencia de los corredores más rentables que concentran el 60% de la carga y representan solo el 12 % de la red concesionada.

La falta de inversión en la infraestructura empeoró el ya deficiente estado de las vías férreas y obras de arte, obligando a restringir las velocidades medias a 30 km/h, en condiciones peligrosas para la circulación en algunos tramos. La infraestructura tiene una importante incidencia en los costos del transporte, sobre los tiempos y seguridad de entrega de la carga. Las deficiencias observadas implican el uso de una mayor cantidad de horas-hombre y equipos, al incrementar el tiempo de utilización de los mismos con el consiguiente mayor gasto en reparaciones. Se suma a ello, la accesibilidad a los puertos ya que no existe conexión directa del ferrocarril a los muelles y el transporte por camión que lo reemplaza, se suma a la congestión del tránsito urbano. Todo esto ha llevado a una baja participación del ferrocarril en el transporte de contenedores lo que ha derivado en el sobredimensionamiento del transporte por camión y la mayor inversión en vialidades, mayores costos de flete respecto del ferrocarril.

El estado de la infraestructura también es responsable de la alta tasa de accidentes, en el orden de 2.500 año (con picos superiores a los 3000), de los cuales 165 corresponden a colisiones con vehículos y 36 descarrilamientos. Indicativos de deficiencias en la infraestructura, pasos a nivel, señalización, estado de vías²². Producto de esa alta tasa se registraron 311 muertes (5955 muertos y 25755 heridos entre 1996 y 2010).

A partir de 2004 comienza un período de inversión pública en los ferrocarriles atendiendo también a la mejora de la infraestructura viaria, de estaciones entre otros aspectos.

En resumen, el escenario actual es de recomposición del ferrocarril, con inversiones fundamentalmente de origen público o resultante de políticas públicas. Pese a ello, hay dos dimensiones sobre las cuales el escenario actual ofrece un pobre desempeño: la subordinación de las inversiones a un plan estratégico y la valorización de lo ambiental entendido como desarrollo sustentable en el contexto de políticas del sector que repercutan en la mejor gestión ambiental del conjunto de las acciones emprendidas por cada una de las organizaciones que lo componen.

²² Datos de la CNRT 2010.

El modelo propuesto como se ha revisado en la descripción realizada en este informe, propone un cambio conceptual del funcionamiento del sistema ferroviario. Amen de los referidos objetivos de actualización técnica y organizativa, de la mudanza hacia el concepto multimodal e intermodal, el Plan tendrá una serie de efectos importantes sobre el sistema de transporte fundamentalmente y sobre el ambiente y el territorio como consecuencia.

Toda mejora debe estar orientada al cambio en los patrones presentes en el territorio que conducen a condiciones crecientes de insustentabilidad. Las mejoras que se sitúan dentro de la lógica de resolver los cuellos de botella del sistema o de mantenimiento de su operatividad dentro de los mismos esquemas de operación no podrán contribuir a una mejora de la sustentabilidad y por lo tanto no constituyen mejoras ambientales. Podrán existir avances puntuales por aplicación de algún instrumento pero no constituirán respuestas a la medida de los procesos de deterioro que estamos experimentando. En ese sentido, el de dar sustentabilidad al sistema territorio ambiente y no solo tratar de incorporar gestión ambiental a las políticas del Sistema Ferroviario se describen a continuación las potenciales mejoras esperables.

Una política con responsabilidad en la promoción del Desarrollo Sustentable. Al partir de una condición crítica del Sistema Ferroviario que transita sus primeros años de recuperación la incorporación de una instancia de planificación estratégica es una mejora de gran importancia. El desafío es extender el campo de acción más allá del Sistema Ferroviario a las estrategias para atender los cambios en los procesos de movilidad de la población y de sus productos en el territorio. Pensar el transporte por ferrocarril como apuesta al Desarrollo Sustentable implica la definición de objetivos ambientales para el ferrocarril (y el transporte), definir metas a plazos ciertos y asignar presupuestos, también la revisión periódica de estos logros y de los incumplimientos para incorporar también las nuevas demandas que surjan en los tiempos por venir. Los avances en planificación estratégica en distintas áreas, infraestructura, turismo, transportes, ordenamiento territorial constituyen un marco importante para fortalecer las potencialidades del pensamiento estratégico del Sistema Ferroviario especialmente por sus interfases con los otros modos, las actividades en las porciones de territorio a servir y las condiciones de sustentabilidad particulares de cada lugar.

La coordinación de la gestión ambiental estratégica. Para desarrollar el nuevo ferrocarril en la dirección correcta, esto es, de la sustentabilidad territorial, se necesita de la concurrencia de factores externos e internos. El ferrocarril no puede estar aislado, esta era una visión posible en otros tiempos, hoy está llamado a ser parte de un sistema mayor, más complejo y con articulaciones verticales y horizontales. La coordinación de las acciones a través del ya conocido proceso de elaboración de los presupuestos mínimos y de la articulación interinstitucional, interempresaria e interjurisdiccional es un avance clave para atender los compromisos que el País tiene en materia de sustentabilidad, biodiversidad, cambio climático, desertificación, producción de alimentos. Contribuyen a este aspecto el marco de planificación estratégica concertada con fortalecimiento de las capacidades de gestión en los distintos componentes del sistema y la implementación de mecanismos de colaboración entre distintas áreas y niveles de gobierno y con el sector privado y no gubernamental.

Calificación del personal. Un elemento de gran importancia en la mejora sistemática de la gestión es la incorporación de personal de formación moderna, esto es, con los conocimientos de la tecnología actual y de las competencias para aplicarlas, esta formación hoy día, incluye elementos específicos de gestión ambiental aplicada que resultan importantes al momento de implementar políticas de mejora sustentable. La actualización de ambas capacidades, las técnicas y las ambientales exigen la adopción de mecanismos de formación continua. Dos elementos importantes en este aspecto son la vocación por instalar una gestión basada en el conocimiento y la mejora continua de la calidad en la gestión como dinamizadores estratégicos del proceso de mejoras.

Agencia de transportes metropolitana. La herencia de un proceso de reorganización de un país desde sus orígenes nos ha dejado un territorio compuesto por un conjunto de sistemas supramunicipales y municipales inscritos en un espacio geográfico con grandes conflictos. No podía ser de otro modo, ninguna de los niveles administrativos puede por si solo abordar la escala actual de los fenómenos territoriales. Mientras nuestras necesidades se extienden en áreas mayores, las organizaciones del territorio permanecen congeladas. Dos antecedentes validos en temas ambientales aportan soluciones, la CEAMSE y la ACUMAR. El transporte no ha resuelto esta cuestión de lo territorial por centrar su pensamiento crítico en lo sectorial, no siendo esa la índole de la cuestión excluyente a resolver. La propuesta de la Agencia aportará algo de racionalidad a uno de los sistemas clave de una metrópoli en crecimiento.

Equilibrio compensado entre modos de transporte. Este es un sendero que transitan los más modernos sistemas ferroviarios en el mundo por sus beneficios tanto económicos como ambientales. Las contribuciones del mejor desarrollo del Sistema Ferroviario se concentran en dos ámbitos, el urbano periurbano de los centros metropolitanos y el interurbano o de media larga distancia. La menor demanda del modo ferroviario sobre el suelo urbano, un bien escasísimo, su menor tasa de accidentalidad y condiciones para disminuir las emisiones locales y de efecto invernadero es bien conocida y esperable. Un factor que coadyuva a este objetivo de reducción de emisiones es la difusión de rigurosas exigencias para la adquisición de bienes y servicios, los que deben cumplir con normas internacionales de emisión y uso de materiales reciclables o con baja huella ecológica.

El acento en la sustentabilidad a largo plazo. Por primera vez la planificación del sector alude a compromisos ambientales preexistentes a escala nacional y define algunos instrumentos de política en ese sentido. La necesidad de estimar y programar las emisiones de gases efecto invernadero y de emisiones locales constituye un factor de definición en la adquisición de material, diseño de vías, interferencias, etc. Asimismo supone la continuidad de las políticas de conservación del patrimonio ferroviario y valores turísticos asociados, la eliminación sistemática de barreras físicas para la equiparación de oportunidades para distintos sectores y regiones, el fortalecimiento de la sustentabilidad económica de regiones y las cadenas de valor asociadas a través de los servicios de fomento.

Puntualmente,

Efecto esperado	Intensidad	Plazo	Prioridad
1. Fortalecimiento del papel de los centros poblados en la estructura territorial. Articular el territorio	Alta	Medio	Alta
2. Mayor integración territorial regional y nacional.	Media	Largo	Media
3. Incremento de los servicios de transporte en la región.	Media	Corto a largo	Alta
4. Mayor accesibilidad a ciudades y regiones	Alta	Medio	Alta
5. Movilidad sustentable	Media	Largo	Media
6. Protección al ambiente	Bajo	Largo	Baja
7. Planificación estratégica	Media	Largo	Media
8. Calidad de vida	Alta	Medio	Alta

1. Como resultado de los proyectos, los principales centros de exportación de cargas Rosario, Buenos Aires y Bahía Blanca resuelven insuficiencias clave en su infraestructura y de vinculación intermodal. Estos son los nodos más importantes de la red actualmente y esa función se reedita en el escenario futuro. Otros nodos completan la trama de segundo orden; Tucumán, Mendoza, Neuquén, Córdoba, y en un plano complementario, Posadas, Bariloche, Santa Rosa. Los nodos estructurantes coinciden con los sitios de articulación intermodal que a su vez son los principales puertos y

- centros de importancia regional, vinculados por lo menos los mas importantes, a corredores de integración regional.
2. La sistematización de corredores le asigna prioridades a un conjunto viario al tiempo que determina la postergación de otros. A su vez, dentro de estos corredores la reasignación de funciones a cada modo para que operen en forma complementaria, puede conducir a que un conjunto de estaciones (poblaciones), no tenga acceso local al servicio de transporte ferroviario. Si bien esto ha sido considerado en el Plan para que no tenga mayores efectos negativos, deberá ser analizado por cada corredor y de acuerdo a la posibilidad de los modos de integrarse en forma intermodal para la prestación del servicio. Es entonces un tanto contradictoria la contribución a la integración territorial del Plan, la que dependerá de la adaptación del sistema de transportes en forma rápida y eficaz a la intermodalidad. Por otra parte, los avances producto de los corredores de interoceánicos y la reapertura de vinculaciones con otros países por vía ferroviaria abren un proceso interesante que suma a una política de integración de bloques. Es común medir la accesibilidad del territorio utilizando el estimador de tiempo de viaje. En este sentido la situación en el escenario futuro es mucho mejor que en la situación actual. La reducción del tiempo de viaje se acompaña además por aumento de frecuencias y coordinación con la red de transporte automotor. Tanto en el marco del transporte de cargas como en el de pasajeros, la mejora es substancial. La reducción del tiempo empleado aporta también en la reducción de la perifericidad de algunas regiones, principalmente NEA, NOA, Cuyo y Patagonia, con efectos positivos sobre la cohesión del territorio al ofrecer un servicio que reduzca los costos de traslado, incorporará a agentes económicos y sociales hoy pobremente integrados al conjunto general.
 3. En el escenario futuro, el incremento de servicios tendrá efectos importantes sobre los costos, tiempos y condiciones de seguridad del transporte. En algunos casos lo hará posible en momentos del año que en el escenario actual están condicionadas o imposibilitadas (Paso a Chile). El servicio ferroviario atenuará el conflicto en el transporte terrestre de cargas coincidente con los pulsos de tránsito turístico.
 4. Concurrente con el fortalecimiento de la trama de ciudades, la mejora en la accesibilidad se produce principalmente por la recuperación del nivel de servicio de la infraestructura, la que permite el establecimiento de los trenes de altas prestaciones. Los avances en este campo se producirán a mediano y largo plazo, dada la magnitud de las obras comprometidas en este objetivo. La prioridad asignada en el Plan a las altas prestaciones es importante.
 5. Los avances en movilidad sustentable requieren de otros aportes además del ferrocarril. La postergación en el logro de este objetivo al largo plazo resulta condice con la dificultad de avanzar superando la visión fragmentaria del sistema. Las inversiones para vincular el ferrocarril con el autotransporte están en desarrollo o programadas pero para producir el cambio de modalidad de transporte por la población que utiliza el automóvil, se requerirá más que la infraestructura adecuada.
 6. Los efectos sobre la protección del ambiente son de baja intensidad dado que no se han incorporado intervenciones con efecto sistémico sino puntuales e inconexas. Es probable que estas necesidades se impongan en el largo plazo con nuevos aportes que adecuen el Sistema Ferroviario a los estándares internacionales ambientales. De hecho, habrá mejoras por el solo hecho de utilizar tecnología convencional actual en reemplazo de otras de épocas en las cuales no se concebían restricciones ambientales. La prioridad es baja como se observa a partir de la relevancia de los temas ambientales respecto de los sectoriales.
 7. La planificación estratégica es el instrumento de políticas del Ministerio de Infraestructura que en el escenario actual comienza a instalarse y que en el escenario futuro es el eje conductor del Sistema. Sus efectos se verificarán en el largo plazo.

8. Los efectos sobre la calidad de vida se centran sobre la problemática de accidentes, especialmente en la mejora de las interferencias con vialidades y pasos peatonales. Estas inversiones están en marcha e incluyen proyectos de soterramiento de distinta magnitud.

ANÁLISIS DEL RIESGO ASOCIADO A LA APLICACIÓN PARCIAL O NO APLICACIÓN DE LAS PAUTAS AMBIENTALES DEL PLAN

Las dificultades de incorporar cambios en el patrón de sustentabilidad del ferrocarril se expresan en un alto riesgo de que los avances en esta materia sean difíciles y lentos. Diversos factores contribuyen a ello:

Un ferrocarril desarticulado. El transporte no ha alcanzado la etapa de concebirse como sistema y a ello no contribuyen las políticas de subsidios ni la reorganización de los contratos por ejemplo. Distintos factores afectan a las capacidades actuales del Sistema Ferroviario para atender cualquier tipo de objetivo ambiental. Existe una gran dispersión de políticas ambientales, elaboradas en forma independiente unas de las otras por los distintos actores en ausencia de mecanismos de coordinación efectiva. La historia del ferrocarril, constituyó un obstáculo insalvable para que se implementara una gestión moderna como con ciertas variantes ocurrió en otras áreas de servicios públicos. El periodo de desinversión y privatización del ferrocarril coincidió con la fase de difusión de instrumentos de gestión ambiental primando la visión de que no era necesario invertir en gestión ambiental en un modo de transporte sin futuro en el que además, la parte significativa del daño ambiental estaba hecha (pasivo ambiental) y era responsabilidad del mismo Estado que proponía su desguace.

La introducción de la gestión ambiental en el ferrocarril se viabilizó en el marco de la obligación generada por la ley 24557 de riesgos del trabajo a través de los Servicios de higiene y seguridad lo que obligó a realizar una evaluación ejecutiva aplicable a los contratos de concesión realizado por consultores externos en la mayor parte de los casos y a la incorporación de personal experto a la CNRT para atender este tipo de requisitos.

La ausencia de una política ambiental aplicada a transportes constituyó la base para el establecimiento de una actuación reactiva condicionada por la falta de recursos, de obligación de cumplimiento de metas y de gestión de permisos ambientales provinciales y municipales.

Los procedimientos establecidos son en general de buenas prácticas adaptados a las posibilidades y políticas de las empresas que atienden a las obligaciones mínimas exigibles para desarrollar las operaciones necesarias al negocio de la empresa.

Los abordajes posibles a la cuestión de cómo organizar la administración de la gestión ambiental a escala del Sistema Ferroviario incluyen la posibilidad de financiar un sistema similar al de la Dirección Nacional de Vialidad adaptado a las características del Plan Sistema Ferroviario Argentino 2020, es decir, con otra cobertura nacional y distinta distribución de responsabilidades en el cuadro de comando. Esta opción permite contar con una gestión propia del modo ferroviario, cuyas capacidades se desarrollarán en función de los requerimientos propios del Sistema y cumpliendo con las obligaciones del marco normativo aplicable.

La alternativa tendencial, esto es, con actores débilmente comunicados y con mínimas capacidades de intervención no permiten asegurar más que los compromisos formales y no en la generalidad de los casos.

Parece razonable que la transición hacia un modelo integrado sea un objetivo de largo plazo pero entretanto las opciones de mecanismos de coordinación con otras áreas de transportes más avanzadas en la materia, la formación de recursos humanos y la participación en áreas clave como son la compra de equipos y materiales, diseños de infraestructura viaria y

edilicia, comunicaciones forman parte de las metas hacia adentro. Mientras que deben integrarse las metas hacia fuera de participación en los programas de ordenamiento territorial regional y en los de las grandes zonas metropolitanas, en la determinación en la forma de cumplir con los compromisos de los marcos normativos con las respectivas autoridades de aplicación.

ANÁLISIS DE MECANISMOS DE SEGUIMIENTO DEL PLAN

En este marco, la instalación de un mecanismo de seguimiento del desempeño ambiental del Plan Sistema Ferroviario Argentino 2020 demanda un importante esfuerzo que resulta imprescindible para que pueda el modo ferroviario ser parte del transporte multimodal y de las iniciativas de integración sudamericana (IIRSA).

La postergada definición de los presupuestos mínimos para los instrumentos de política ambiental de la Ley 25675 podría contribuir a establecer algunos de los compromisos que tiene que cumplir el sistema.

La oportunidad de construir un ferrocarril con futuro como modo integrado a las opciones de transporte multimodal debería estar acompañado por un reordenamiento de la forma en que se determinan, cumplen y monitorean las acciones de cumplimiento de los objetivos ambientales no ya ferroviarios sino del Sistema de Transporte.

Los mecanismos de seguimiento pueden constituirse en un factor de actualización permanente del ferrocarril si incorporan a la CNRT, la ST, las concesionarias, las empresas ADIFSE y SOFSE, a las provincias, a representaciones de los usuarios como mínimo.

La difusión pública y abierta de informes de resultados que incluyan los objetivos ambientales y sociales deberían ser parte de la estrategia de inserción territorial y política del ferrocarril, comunicando las obras a realizar y logros de gestión en función de indicadores de resultados.

Los contratos programa constituyen un buen vehículo para plasmar tanto los compromisos ambientales generales como las metas a lograr en cada tramo.

La recuperación del marco estratégico de planificación con integración continental debiera consolidar un conjunto de indicadores de seguimiento que nos indique en que condiciones estamos respecto del conjunto de países de la región y de otras regiones del mundo no solo en términos de costos y tiempos, sino de cohesión territorial y desempeño ambiental.

Puede asegurarse que el conjunto de los proyectos ferroviarios carecen de especificaciones respecto del sistema de seguimiento de las emisiones a la atmósfera y de ruidos. Dispositivos que bien podrían ser establecidos como norma a efectos de poder estimar la profundidad de los cambios producidos en la calidad ambiental y seleccionar los conjuntos de medidas que hayan resultado más eficaces y eficientes para cada problema en particular.

En el mismo sentido, no se monitorea la capacidad del monte natural de reponerse a la extracción de Quebracho colorado para la fabricación de durmientes y alambrados en todo el país. Si bien existen otras tecnologías para reemplazar este material que afecta a una especie en franca retracción, no se incluye como alternativa en los Pliegos de Especificaciones Técnicas. Este es otro de los aspectos sobre los cuales la administración ambiental del sistema debe prestar atención para prevenir los futuros impactos con la debida antelación. Una nueva vía insume en el orden de 1300 unidades por kilómetro²³ pero el Sistema Ferroviario no posee un

²³ Volumen maderable varía de 30 a 40 m³/ha en las áreas de mayor conservación del bosque (departamentos Copo y Alberti de Santiago del Estero) y el crecimiento volumétrico medio llega a 0,5 m³/año. Información suministrada por la Dirección de Economía Agropecuaria y Forestal (1996). Con un 30 % para vigas y durmientes, en ejemplares de mas de 70 años.

programa de recomposición del stock de un insumo básico del cual es uno de los principales demandantes.

El seguimiento de las adquisiciones de equipos y materiales, vistas las licitaciones de adquisición de material rodante y tractor, no incorpora requisitos ambientales por lo que probablemente se adquieran equipos con tecnologías obsoletas (ambientalmente) que contribuirán a un peor desempeño en las emisiones del sector.

CAPITULO 4: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS AMBIENTALES DE LOS PROYECTOS

El estudio realizado propone una serie de intervenciones o proyectos que por un lado son expresión de los ejes estratégicos y por otro, constituyen hitos en el terreno del progreso del plan.

Revisada que fuera el enfoque ambiental del PSFA, el análisis de los proyectos en este plano estratégico transita por la verificación de que los mismos se encuentren dentro del marco instrumental previsto. Este análisis sería suficiente en el caso de que el PSFA hubiera sido formulado con una perspectiva ambiental concreta, con sus objetivos, instrumentos, metas y medios de verificación y seguimiento. En razón de que este no es el caso, se organizan en función de criterios ambientales las intervenciones previstas y se cruzan con los objetivos de sustentabilidad construidos.

INVENTARIO DE PROYECTOS PRIORIZADOS POR EL PLAN

El inventario incluye un total de 51 proyectos articulados por 18 programas aplicados al Sistema de cargas, al Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido, al Sistema de transporte metropolitano de cercanías y a los Talleres.

Se han revisado los proyectos-instrumentos del Plan para disponer de un primer ordenamiento en función de poder considerar sus implicancias sobre el ambiente y el territorio y establecer una valoración de su contribución a patrones de sustentabilidad futuros.

Tabla 6 Proyectos del componente Contexto institucional para la reorganización y gestión del Sistema Ferroviario.

Programas	Proyectos
1.1. Programa Fortalecimiento institucional de la Secretaría de Transporte	1.1.1. Proyecto de reestructuración del organigrama
	1.1.2 Proyecto de incorporación de agentes
	1.1.3 Proyecto de capacitación de agentes
1.2. Programa Consejo Federal de Administraciones Ferroviarias	1.2.1. Proyecto de creación del Consejo Federal de Administraciones Ferroviarias
	1.2.2. Proyecto de Reglamentación de actuaciones de Administraciones Ferroviarias Regionales
1.3. Programa Agencia Metropolitana de Transporte de la Región Metropolitana de Buenos Aires	

Tabla 7 Proyectos del componente Rediseño y reconstrucción de las infraestructuras ferroviarias de la red de interés federal

2.1. Programa red de pasajeros y cargas 8.650 km	2.1.1. Proyecto corredor del Atlántico, Buenos Aires – Mar del Plata
	2.1.2. Proyecto corredor austral – norpatagónico, Buenos Aires – Bahía Blanca – Neuquén, Bahía Blanca – Bariloche.
	2.1.3. Proyecto corredor Pampeano, Buenos Aires – Santa Rosa.
	2.1.4. Proyecto corredor acceso a Cuyo, Buenos Aires – Mendoza (Mendoza – San Juan).
	2.1.5. Proyecto corredor litoral mediterráneo, Buenos Aires – Rosario – Santa Fe, Rosario – Córdoba, Rosario – La Banda – Tucumán.
	2.1.6. Proyecto corredor Mesopotámico, Buenos Aires – Posadas.
2.2. Programa red de cargas, primaria, secundaria y trenes regionales (13.350 km). Prioridades por concesión (acordar con concesionarios).	2.2.1. Proyecto Red Ferroexpreso Pampeano (FEPSA)
	2.2.2. Proyecto Red Ferrosur Roca
	2.2.3. Proyecto Red Nuevo Central Argentino (NCA)
	2.2.4. Proyecto Red Belgrano Cargas
	2.2.4. Proyecto Red América Latina Logística (ALL)

Tabla 8 Proyectos del componente Sistema de transporte de cargas

3.1. Programa Material rodante	3.1.1. Proyecto Parque de tracción. Locomotoras de líneas (más de 2.400 HP) y locomotoras para maniobras y transferencia.
	3.1.2. Proyecto Material remolcado.
	3.1.3. Proyecto Alistamiento y mantenimiento preventivo, mantenimiento programado. Talleres.
3.2. Programa Estaciones de transferencia y zonas de actividades logísticas	3.2.1. Proyecto BUENOS AIRES
	3.2.2. Proyecto Otras terminales
	3.2.3. Proyecto Centros de Acopio de Granos

Tabla 9 Proyectos del componente Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido

4.1. Programa de explotación comercial de los servicios de pasajeros, según categorías.	4.1.1. Proyecto servicios de altas prestaciones. Identificación.
	4.1.2. Proyecto servicios de grandes líneas.
	4.1.3. Proyecto servicios de media distancia (regionales)
4.2. Programa Material rodante para los servicios comercialmente identificados	4.2.1. Proyecto Trenes modulizados para 160 km/h más altas prestaciones.
	4.2.2. Proyecto Coches para servicios de largo recorrido (clases: turista, preferente, cama, restaurante y furgones).
	4.2.3. Proyecto Parque de tracción. Locomotoras de líneas (más de 2.400 HP) y locomotoras para maniobras y transferencia.
	4.2.4. Proyecto Trenes diesel automotores para TER.
	4.2.5. Proyecto Alistamiento y mantenimiento preventivo, mantenimiento programado. Talleres.
4.3. Programa Operación del sistema interurbano	
4.4. Programa Control de gestión sobre el nivel técnico operacional de las infraestructuras afectadas a los servicios. Componente 5	

Tabla 10 Proyectos del componente Sistema de transporte metropolitano de cercanías

5.1. Programa de modernización del transporte metropolitano de la metápolis de Buenos Aires.	5.1.1. Proyecto Soterramiento del Ferrocarril Sarmiento.
	5.1.2. Proyecto Electrificación de la red.
	5.1.3. Proyecto Actualización de la electrificación de la red.
	5.1.4. Proyecto Pasos a desnivel.
	5.1.5. Proyecto Tren al aeropuerto de Ezeiza.
	5.1.6. Proyecto Extensión del Sistema Metropolitano de Cercanías hasta núcleos urbanos distantes de 70 a 150km del Centro.
5.2. Programa Material rodante para los servicios metropolitanos.	5.2.1. Proyecto Trenes eléctricos.
	5.2.2. Proyecto Alistamiento y mantenimiento preventivo, mantenimiento programado. Talleres.
	5.2.3. Proyecto Reafectación de material rodante.
5.3. Programa Operación del sistema urbano	5.5.2. Proyecto Región Metropolitana de Mendoza.
5.4. Programa Control de gestión sobre el nivel técnico operacional de las infraestructuras afectadas a los servicios.	5.5.3. Proyecto Región Metropolitana de Rosario.
5.5. Programa Transporte metropolitano en otras aglomeraciones 5.5.1. Proyecto Región Metropolitana de Córdoba.	5.5.4. Proyecto Región Metropolitana de Santa Fe.
	5.5.5. Proyecto Región Metropolitana de Tucumán.
	5.5.6. Proyecto Región Metropolitana de Bahía Blanca
	5.5.7. Proyecto Ciudad Lineal del Alto Valle de Río Negro
	5.5.8. Proyecto Ciudad de Salta
	5.5.9. Proyecto Aglomeración Resistencia-Barranqueras

Tabla 11 Proyectos del componente Desarrollo industrial ferroviario

6.1. Programa Insumos para infraestructura.	6.1.1. Proyecto Rieles.
	6.1.2. Proyecto Durmientes.
	6.1.3. Proyecto Balasto.
	6.1.4. Proyecto Fijaciones.
6.2. Programa Material rodante.	6.2.1. Proyecto Transferencia tecnológica para construcción de nuevo material rodante.
	6.2.2. Proyecto Talleres de reparación y mantenimiento.

Esta presentación se realiza para presentar al lector una referencia mas ordenada como fichas ambientales. La Ficha ambiental no pretende reemplazar al impacto ambiental, económico y socio-cultural del proyecto que debe realizarse conforme a la normativa nacional y provincial según el caso. Es un primer diagnóstico de los aspectos pertinentes y los riesgos asociados con la sustentabilidad de los proyectos instrumento en términos de su coherencia con el Plan y sus compromisos ambientales.

La Ficha está organizada para revisar mediante criterios la sustentabilidad de los proyectos instrumento.

Tabla 12 Objetivos ambientales

A. El Plan establecerá prioridades y desarrollará acciones que conduzcan a articular e integrar al Territorio	
<p>A.1 El Plan dispondrá de un programa de inversiones basado en las pautas orientadoras del Plan Estratégico Territorial, en las mejores prácticas nacionales e internacionales que contribuyen al desarrollo equitativo de las Regiones y el arraigo de sus habitantes, es decir que contemplan los impactos ambientales, sociales, económicos y la participación en el proceso de toma de decisiones.</p>	<p>Un programa de inversiones estratégicas, explicita líneas de acción, criterios, metas e indicadores en función de los lineamientos estratégicos. Las pautas básicas son promover el desarrollo territorial a nivel local y regional; consolidar un Sistema Urbano policéntrico y equilibrado con ciudades dinámicas y competitivas y promover el desarrollo integral de las Áreas Rurales a través de la diversificación, la generación de nuevas actividades y la valorización de todos sus recursos</p> <p>Con el objeto de lograr una distribución coherente del crecimiento poblacional que en ciertas áreas es función de un equilibrio de las actividades entre las regiones que ameritan la promoción de nuevos focos de actividad que den valor y desarrollen sus potencialidades económicas y sociales.</p> <p>En parte ello depende de la dotación de equipamiento e infraestructuras que aseguren la calidad de vida y desarrollo económico competitivo a sus habitantes.</p>
B. El Plan maximizará las inversiones que contribuyen a lograr una movilidad sustentable	
<p>B.1 El Plan avanza hacia la internalización de costos sociales y ambientales en sus tarifas</p> <p>B.2 El Plan se desarrolla sobre la base de la intermodalidad en su planificación y operación.</p>	<p>Existen diversos aspectos sobre los cuales es importante alcanzar una reducción progresiva para que disminuyan los riesgos para el ambiente y para la salud como por ejemplo, en la producción de residuos peligrosos, en la duplicación de infraestructuras, en el consumo de recursos naturales. Ello debe realizarse al menor costo social posible. Por lo tanto, la estrategia debe contar con la combinación óptima de instrumentos disponibles y la participación de la sociedad. Los costos ambientales deben ser cubiertos por los responsables (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico).</p>
C. El Plan maximizará sus beneficios para el ambiente y reducirá al mínimo su posible impacto negativo.	
<p>C.1 El consumo de energía se reducirá al mínimo mediante su incorporación como criterio en los programas de compra de equipos, diseño de construcciones, proyectos de iluminación.</p> <p>C.2. El Plan incorporará objetivos de mejora en el consumo de energía e implementará una evaluación sistemática de resultados</p> <p>C.3 La política de adquisiciones</p>	<p>El consumo de energía está asociado al perfil de emisiones y a la magnitud de estas generadas en el transporte de cargas y pasajeros. La pauta general es la implementación de políticas continuas que incorporen herramientas de diseño sustentable, materiales y dispositivos que permiten reducir el uso de energía, aplicables tanto al material rodante como a edificios.</p> <p>La producción más limpia es el resultado de la aplicación en forma continuada de una estrategia</p>

<p>favorecerá a los productos ambientalmente amigables para su uso como materiales de construcción, bienes de producción, alimentos y artículos de consumo.</p> <p>C.4 El Plan contribuirá a la disminución de la contaminación controlando las fuentes de emisión local.</p> <p>C. 5 El Plan evaluará periódicamente las emisiones de gases con efecto invernadero y establecerá programas de reducción en función de metas preestablecidas.</p> <p>C.6 El Plan evaluará la permeabilidad transversal de sus infraestructuras lineales y las adecuará para controlar la fragmentación de poblaciones y ecosistemas</p> <p>C.7 El Plan incorporará al diseño de sus obras las mejoras necesarias para reducir su vulnerabilidad ante el cambio climático</p>	<p>ambiental preventiva integrada a los procesos, a los productos y a los servicios para aumentar la eficiencia total y reducir los riesgos a los seres humanos y al ambiente. Requiere del análisis y la modificación de procesos de producción desde el enfoque del Análisis de Ciclo de Vida. Asimismo, prioritariamente en los circuitos internacionales, la incorporación progresiva de normas voluntarias de gestión ambiental (ISO, IRAM) permitirá establecer un parámetro certificable del progreso en este campo.</p> <p>La inversión en la sustitución de equipos e instalaciones por la mejor tecnología disponible (MTD) para la mejora de la eficiencia energética en el transporte de personas y cargas requiere de instrumentos de promoción que permitan acelerar el proceso de reemplazo. Incluyen también la promoción del cambio a combustibles alternativos con menor huella de carbono.</p> <p>La adecuación de la obra viaria para disminuir el compromiso sobre los ecosistemas y poblaciones locales es particularmente importante en los corredores de biodiversidad, áreas de interés de conservación y protegidas y de poblaciones de grandes desplazamientos. Las intervenciones deben programarse con las autoridades de aplicación, la comunidad científica y la población.</p> <p>Las infraestructuras lineales deben incorporar el análisis del riesgo ante el cambio climático en sus estudios de vulnerabilidad. Este objetivo debe ser permanente a lo largo de la vida útil de la obra.</p>
<p>D. El Plan maximizará sus beneficios para la mejora de la calidad de vida y reducirá al mínimo su posible impacto social negativo.</p>	
<p>D.1 El Plan establecerá un programa de reducción de puntos negros Hot spots de seguridad viaria</p> <p>D.2 El Plan prevé instrumentos dirigidos al incremento de la calidad, la comodidad y la seguridad de los desplazamientos, tanto de los trenes de pasajeros como de cargas.</p>	<p>La reducción de los accidentes de tránsito en el ferrocarril implica la mejora de las infraestructuras, la actualización de las soluciones aplicadas a las interferencias a nivel, el mantenimiento de las medidas de seguridad y señalización y la capacitación del personal y de la comunidad.</p> <p>La identificación de puntos negros de seguridad se acompaña del establecimiento de prioridades de mejora y la programación de las intervenciones.</p> <p>El fortalecimiento de la seguridad de los desplazamientos necesita de los procedimientos para establecer una respuesta adecuada a la emergencia. En el caso de los transportes de cargas, especialmente cuando se trata de cargas peligrosas, los planes de contingencias y atención de accidentes deben incluir respuestas con recursos propios y de terceros, comunicación,</p>

E. El Plan contribuirá a fortalecer la gestión estratégica

<p>E. 1 El Plan integra herramientas para resolver los problemas de congestión</p> <p>E. 2 El Plan estará gestionado en función del logro de objetivos de sustentabilidad y contará con un sistema de gestión ambiental integral.</p> <p>E. 3 El conjunto de los actores del Sistema Ferroviario tienen misiones y funciones ambientales reconocidas.</p> <p>E. 4 El Plan se basa en la mejora continua de las calificaciones del personal y las gerencias en aspectos relacionados con la sustentabilidad ambiental.</p> <p>E.5 El Plan implementará un programa de acceso a la información y establecerá la participación (cerrada y abierta) a la comunidad conforme al tipo de proyecto instrumento, siempre en una fase temprana, en la cual se definan el alcance del proyecto, su ubicación, sus etapas, la necesidad de mano de obra y competencias laborales requeridas y cómo la comunidad puede prepararse para obtener el mayor beneficio posible.</p>	<p>La tendencia a una demanda creciente de transporte plantea problemas que afectan la movilidad de personas y cargas de todo punto de vista insostenibles. Estos problemas más evidentes en las áreas metropolitanas, se plantean también en los corredores de transporte terrestre (vial y ferroviario).</p> <p>Estimaciones en otros países indican que es un factor potencial de peso en el consumo energético (en UE alrededor del 6% del total) y en las emisiones locales.</p> <p>Un Sistema de Gestión Ambiental es la forma de organización del trabajo a implementar con el objeto de lograr la mejora continua de todos estos aspectos que hacen a la calidad y la gestión ambiental integrando aspectos socioeconómicos y socioculturales mediante procesos claramente definidos y documentados. Tal sistema debe contar con un plan de gestión sustentable cuyos objetivos y metas de sustentabilidad están perfectamente definidos e incorporados a las obligaciones de la organización.</p> <p>La multiplicidad de organizaciones y actores que componen el Sistema Ferroviario Argentino supone una distribución de responsabilidades para el logro de objetivos de sustentabilidad, un esquema general de funcionamiento, principios y premisas básicos, que conduzcan al fortalecimiento de capacidades, a la optimización de los tramites ambientales, a la implementación de agendas de sustentabilidad sectoriales y a ejecutar programas de mejora colectivos.</p> <p>La capacitación e integración de diferentes actores es el motor que permite hacer operativas la conciencia y competencias del personal del conjunto de organizaciones para asegurar que pueden cumplir con los objetivos fijados y saber el por qué de su prioridad.</p>
--	--

A continuación se revisan los Componentes del Plan en función de los Objetivos ambientales señalados:

Componente 1	Los Cambios en el marco institucional
Introducción	El cambio en las condiciones en las que debe operar el ferrocarril en el modelo multimodal de transporte se refleja en una organización diferente que incorpora conceptos nuevos y enfoques diferentes. La distribución de responsabilidades es clave como así también la forma en que las distintas instituciones se deberán relacionar a fin de funcionar como un sistema de gestión integral y orientado a los objetivos impuestos por el Plan Federal de Transporte.
Áreas de programas	A partir de las intervenciones propuestas sobre el marco instrumental existente, léase, la Secretaría de Transporte, el ámbito federal y el ámbito del área metropolitana de Buenos Aires AMBA, se introducen cambios sustantivos que reorganizan la gestión del Sistema Ferroviario. El Programa de fortalecimiento apunta a una Secretaría de Transportes con mayor capacidad de gestión, un plantel de agentes calificado y capaz de utilizar herramientas modernas y complejas que demanda la multimodalidad. El Programa Consejo Federal de Administraciones Ferroviarias CFATF a crear por ley y que tiene también por objeto la reglamentación de las actuaciones en las administraciones regionales debiera contribuir a incorporar racionalidad al conjunto de actores del Sistema que de otro modo seguirán operando como lo hacen actualmente. La Agencia Metropolitana de Transporte AMT constituye un programa singular e innovador en materia de gestión del transporte (no así en otras materias).
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Plan establecerá prioridades y desarrollará acciones que conduzcan a articular e integrar al Territorio 2. El Plan maximizará sus beneficios para el ambiente y reducirá al mínimo su posible impacto negativo. 3. El Plan contribuirá a fortalecer la gestión estratégica
Cumplimiento de objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. En el aspecto institucional, el Plan atiende los principales aspectos de importancia que luego consolidarán el desarrollo del Sistema. La distribución de responsabilidades, si bien no se refieren a temas ambientales, contribuyen desde la visión territorial. El programa AMT tiene grandes potenciales de replicación y de desarrollo de nuevas formas para gestionar el transporte. 2. El Plan no analiza los aspectos ambientales del marco institucional, sin embargo es razonable considerar que parte de la incorporación de agentes y las capacitaciones incorporen aspectos de gestión ambiental. La dimensión federal debería permitir incorporar elementos de gestión sustentable de los recursos naturales bajo dominio de las Provincias. La AMT por su parte, deberá asumir objetivos ambientales en forma explícita e inmediata, lo que se estima puede tener un efecto de irradiación de pautas, metodologías y capacitaciones al conjunto del Sistema. 3. Todos los Programas conducentes a la reorganización y gestión del Sistema, contribuyen a una mejor, más sistémica y más organizada gestión del Sistema.
Bases para la acción	Los avances hacia una gestión ambiental sustentable deben avanzar conforme los principios establecidos por la ley 25675, esto es

	<p>progresivamente, congruentemente (con el marco normativo y con las planificaciones de nivel superior), responsablemente, subsidiariamente y sustentablemente. El marco federal propuesto debe ser una de las instancias de dialogo, coordinación y definición de prioridades, cadena de transmisión imprescindible para el ordenamiento territorial que en el pasado condicionó las prestaciones de la red de transporte y también la forma en que se desarrolló el territorio en cada región en particular.</p> <p>El ajustar los requerimientos específicos al sector por el marco normativo es conveniente realizarlos bajo la modalidad de interconsulta con la autoridad de aplicación cuyo resultado debe ser un protocolo refrendado por una resolución, de forma tal que se garantice su aplicación en forma sistemática y se aseguren las obligaciones del sector respecto del tema ambiental en particular.</p>
Medios de ejecución	<p>Medios centrales para avanzar en este componente son:</p> <p>Presupuesto, Distribución de responsabilidades, Asignación de funciones claras a las nuevas instancias, fortalecimiento de la Secretaría de Transporte y en el futuro al Consejo Federal de Administración el Transporte Ferroviario y la Administración Metropolitana de Transporte.</p>

Componente 2	Los proyectos viarios
Introducción	<p>Implican el grueso de las inversiones y son la prioridad para asegurar la operatividad del sistema. Ambientalmente se distinguen los proyectos de obra nueva de los de remodelación o mejoras. Los proyectos de obra nueva son los que pueden impactar a nuevas regiones en los referidos efectos barrera y fragmentación del territorio.</p> <p>Los proyectos de remodelación y mejoras constituyen oportunidades para la adecuación de las infraestructuras al cambio climático, la permeabilidad transversal, la conectividad local y la accesibilidad.</p>
Áreas de programas	<p>En el Plan se desarrollan en el componente Rediseño y reconstrucción de las infraestructuras ferroviarias de la red de interés federal en el que se definen en función de distintos criterios: Programas para la red de Cargas primaria, secundaria y regional y Mixtos (Carga + Pasajeros).</p> <p>El Programa red de pasajeros y cargas prioriza 6 proyectos de gran envergadura organizados en corredores: Atlántico, Austral Norpatagónico, Pampeano, de Acceso a Cuyo, Litoral Mediterráneo y Mesopotámico.</p> <p>El programa de red de cargas se organiza según las concesiones.</p> <p>El Programa de modernización del transporte metropolitano es el tercero de esta lista y se revisa en conjunto con el componente Sistema de transporte metropolitano de cercanías.</p>
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Plan establecerá prioridades y desarrollará acciones que conduzcan a articular e integrar al Territorio 2. El Plan maximizará sus beneficios para el ambiente y reducirá al mínimo su posible impacto negativo. 3. El Plan contribuirá a fortalecer la gestión estratégica
Cumplimiento de objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Plan establece prioridades conforme a la transición presente pese a que los factores ambientales no forman parte directa de las premisas que definen las prioridades formuladas. Los proyectos del Programa de carga mixta se corresponden con los principales corredores turísticos y contribuirán tanto a la descongestión de las rutas como al desarrollo en las localidades receptoras. Además, recuperan el uso del servicio del tren muy demandado en la región del Norte Grande por motivos sociales, culturales y económicos. Al establecer prioridades por concesión en el Programa de cargas, se avanza hacia los Contratos programa, los que oportunamente podrán incorporar obligaciones ambientales. El Programa dirigido al AMBA presenta comportamientos respecto del ambiente, sumamente complejos. 2. El Plan propone mejoras estructurales de la infraestructura viaria. No se formulan previsiones respecto de riesgos sobre la infraestructura (cambio climático), ni se atienden situaciones de fragmentación de ecosistemas y poblaciones. Algunos proyectos contribuyen significativamente a articular e integrar el territorio entre otros aspectos ambientales como son los de soterramiento, pasos a nivel y electrificación. Las extensiones de red a Ezeiza y a localidades cercanas puede conducir a situaciones similares a las que atienden los proyectos mencionados antes y fragmentar un

	<p>territorio ya de por si, sujeto a distintas intervenciones.</p> <p>3. El Plan integra pautas de nivel estratégico superior, territorial y sectorial, desarrolladas con suficiente antelación y difundidas a la comunidad y al conjunto de actores directos.</p>
Bases para la acción	<p>Los objetivos de sustentabilidad del sistema no pueden quedar al arbitrio y buena voluntad de las partes. La definición de un sistema basado en la cooperación, el diálogo, la información accesible, la capacitación de las partes y la formulación de la forma de cumplir los presupuestos mínimos ambientales requiere ser implementada en forma programática y sistemática.</p> <p>Las adecuaciones de la red constituyen una oportunidad de resolver pasivos ambientales y disminuir efecto barrera de la infraestructura. Los nuevos proyectos deben incorporar soluciones de ingeniería ambiental en sus obras para evitar daños importantes a la biodiversidad.</p>
Medios de ejecución	<p>La contribución del ferrocarril a la sustentabilidad demanda la concurrencia de esfuerzos en distintos campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perfeccionamiento de los Pliegos de especificaciones técnicas particulares. - Incorporación de obligaciones en los Contratos programa. - Auditoria sobre procesos de elaboración de pliegos y ejecución de proyectos. - Coordinación permanente interinstitucional y con organismos provinciales. - Identificación de objetivos ambientales con su correspondiente presupuesto y metas obligatorias.

Componente 3	La intermodalidad. Las estaciones de transferencia y zonas de actividades logísticas
Introducción	<p>El sistema multimodal de cargas es el componente central del nuevo ferrocarril. La multimodalidad consiste en la articulación entre diferentes modos de transporte, a fin de realizar más rápida y eficazmente las operaciones de trasbordo de materiales y de cargas en general. Implica la combinación de modos de transporte y la prestación de servicios de transporte de diversos modos bajo un único responsable. Adquiere valoración notoria como instrumento de mejora del desempeño ambiental del sector transporte por diversas vías en general indirectas. Estas mejoras apuntan a desvincular el desarrollo económico de la creciente demanda de transporte, en un territorio con una accesibilidad universal y sustentable como elementos estructurantes del nuevo modelo de transporte que establecen las vinculaciones que requieren la intermodalidad, la accesibilidad al transporte y el desarrollo económico.</p> <p>Son puntos clave sobre los cuales la gestión ambiental puede controlar el cumplimiento de los procedimientos de gestión, la calificación ambiental del personal, la participación pública, etc.</p> <p>Son también puntos críticos en lo que respecta a accidentes, contaminación, inversiones.</p>
Áreas de programas	<p>La participación del ferrocarril en las cargas según el Plan, implica diversos programas para:</p> <p>Incorporar nuevo material rodante (locomotoras y vagones).</p> <p>Mejorar las infraestructuras para aumentar las velocidades y rotar más rápidamente los trenes.</p> <p>Aumentar la capacidad portante.</p> <p>Fortalecer las medidas de seguridad en los desplazamientos.</p> <p>Agilizar los movimientos en terminales.</p> <p>Controlar el déficit de almacenamiento de granos (en estaciones).</p> <p>Racionalización de la red de cargas</p> <p>El Programa Estaciones de transferencia y Zonas de actividades logísticas desarrolla lo referido a los Centros de Acopio de Granos, Estaciones de transferencia con transporte naval, Estaciones de transferencia con transporte vial. El Programa Material Rodante al parque de tracción, material remolcado e instalaciones de mantenimiento y alistamiento.</p>
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Plan establecerá prioridades y desarrollará acciones que conduzcan a articular e integrar al Territorio 2. El Plan maximizará sus beneficios para el ambiente y reducirá al mínimo su posible impacto negativo. 3. El Plan contribuirá a fortalecer la gestión estratégica
Cumplimiento de objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Plan formula las prioridades en función del logro de la intermodalidad con el Sistema Portuario y con playas secas. 2. Aunque se espera que instalaciones cumplan con las mejores prácticas internacionales y locales de diseño, construcción y operación sustentable y también en lo que hace a la provisión de materiales, esto no forma parte del requisito y se traslada la responsabilidad sobre los estudios de impacto ambiental

	<p>3. Las intervenciones sobre los nudos estructurantes que conforman las Estaciones de Transferencia y Zonas de Actividades Logísticas presuponen una cierta contribución. Sin embargo, no se formula una interacción entre nudos estructurantes a escala del sistema (rol de la Secretaría de Transportes).</p>
Bases para la acción	<p>La evolución de nudos estructurantes en el pasado ha sido condicionada por el crecimiento no planificado de las urbanizaciones en torno de las mismas. Se debe abordar esta respuesta territorial anticipando su manifestación en los casos en que sea posible y desarrollando estrategias de ordenamiento territorial preventivas. En los casos en que los emplazamientos estén severamente condicionados, debe darse amplia participación para permitir a la comunidad adaptarse a las nuevas inversiones y a los cambios en la dinámica territorial que suponen. La aplicación del principio precautorio y del amparo ambiental puede condicionar planes de inversión independientemente de su envergadura. El respeto del derecho a la información pública y la participación adecuada a las partes interesadas pueden ser las herramientas más constructivas en este escenario.</p>
Medios de ejecución	<p>Para contribuir a que las Estaciones de Transferencia y Zonas de Actividades se integren mejor en sus territorios y contribuyan a una dinámica de sustentabilidad en el sistema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación en las instancias de planificación y ordenamiento territorial - Participación en las instancias de planificación del desarrollo regional - local

Componente 4	El sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido
Introducción	La prestación de servicios interurbanos por el tren se enfoca en las modalidades más comunes de movilidad sustentable, con reducción del consumo de combustibles por unidad transportada. La mejora en los servicios no debe disociarse de su función social (tren accesible para el conjunto de la población, seguro, confortable, rápido y eficiente) y territorial (con acceso a las distintas regiones del territorio nacional). Los servicios logísticos constituyen un factor de peso para que el Sistema sea una opción real y competitiva con otros medios (autotransporte, automóvil particular y avión).
Áreas de programas	El Plan propone tres programas que ordenan prioridades al que se suma el programa de Material rodante abordado en otra ficha en este informe, el Programa de explotación comercial de los servicios de pasajeros de altas prestaciones, de grandes líneas y regionales de media distancia, el Programa Operación del sistema interurbano y el Programa Control de gestión sobre el nivel técnico operacional de las infraestructuras afectadas a los servicios, todos ellos conducentes a asegurar el nivel de servicio del tren de pasajeros interurbano.
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Plan establecerá prioridades y desarrollará acciones que conduzcan a articular e integrar al Territorio 2. El Plan maximizará sus beneficios para el ambiente y reducirá al mínimo su posible impacto negativo. 3. El Plan contribuirá a fortalecer la gestión estratégica
Cumplimiento de objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las prioridades están claramente ordenadas y contribuyen a armonizar las intervenciones en las infraestructuras viarias (velocidad de diseño por Ej.) acorde a la función asignada a los principales corredores. 2. Un tren en condiciones de competitividad con el transporte automotor aportará a la movilidad sustentable, disminuyendo impactos por congestión, por duplicación de infraestructuras de transporte y menores emisiones. 3. Condicionado por las Concesiones preexistentes, los objetivos estratégicos se ven sostenidos por el Componente en varios aspectos; accesibilidad territorial, desarrollo territorial integral, ordenamiento de las inversiones según prioridades de transporte y no de menor rango (viales, por Ej.).
Bases para la acción	Para atender a la necesidad de movilidad y acceso desde el modo ferroviario, particularmente del desarrollo de un transporte libre de congestión, asociado a un uso de suelo y de la movilidad sustentable, que propicie la accesibilidad y promueva el desarrollo económico para todos los sectores sociales en distintas regiones al tiempo que contribuya a conservar el patrimonio común, las acciones deben estar subordinadas a un plan que establezca reglas de operación comunes y un ordenamiento de las inversiones dentro de un presupuesto que considere el largo plazo en su programación.

	<p>En los sistemas de toma de decisiones se tiende a seguir separando los factores económicos, sociales y ambientales a nivel de políticas, planificación y gestión. Una reformulación fundamental del proceso debe apuntar a que se logre de hecho la plena integración de esos factores. La incorporación de las partes interesadas en los procesos de planificación y gestión (participación pública) tiene el potencial de fiscalizar, informar y dinamizar cambios, con importancia creciente en la gobernabilidad del sistema en el largo plazo.</p>
Medios de ejecución	<p>Fortalecimiento de la capacidad institucional instalando Sistemas para la vigilancia y la evaluación de los progresos para asegurar el logro de objetivos de sustentabilidad, y no solo económicos. Presupuestos plurianuales de inversión ligados a los Contratos programa.</p>

Componente 5	El Sistema de Transporte metropolitano de cercanías
Introducción	El transporte en las áreas urbanas metropolitanas es objeto de estudio permanente por su complejidad, dinámica y tendencias de degradación del ambiente y calidad de vida de la población. Las intervenciones mejor desarrolladas apuntan a conformar sistemas integrales de transporte como soporte de la movilidad sustentable (Romper el vínculo entre el crecimiento del transporte y el aumento de las emisiones, fortalecimiento del transporte público, disuasión del uso del automóvil, disminución de la necesidad de desplazamientos).
Áreas de programas	<p>Dentro del Programa de modernización del transporte metropolitano de la metápolis de Buenos Aires sobresalen las soluciones a la intersección con la trama urbana con los proyectos de soterramiento y de pasos en desnivel, ambos contribuyentes a la mejora de la seguridad en el tránsito y a la conectividad urbana.</p> <p>En el AMBA se programan nuevas obras como el Tren al aeropuerto de Ezeiza y la extensión del Sistema Metropolitano de Cercanías hasta núcleos urbanos distantes de 70 a 150 km de Buenos Aires. Ambos de gran impacto sobre la comunidad y especialmente sobre el sector turismo, internacional en el primero y miniturismo en el segundo. Las principales áreas urbanas del País fuera de la metápolis AMBA – La Plata, son atendidas con proyectos adecuados a cada situación.</p> <p>El tercer bloque de programas apunta a la logística operativa y el control de gestión sobre el nivel técnico operacional de las infraestructuras afectadas a los servicios.</p>
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Plan maximizará sus beneficios para el ambiente y reducirá al mínimo su posible impacto negativo. 2. El Plan contribuirá a fortalecer la gestión estratégica
Cumplimiento de objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los aportes del Plan son en su mayoría producto de relaciones indirectas que implican cambios en los patrones de uso del transporte y un nuevo equilibrio entre los distintos modos amén de una mejora en la adaptación ambiental de los servicios en cada modo particular. 2. El Plan aporta bases firmes para constituirse en un cambio en la forma en que se producen los desplazamientos de las personas en las metrópolis urbanas. Los elementos fundantes son el ordenamiento de inversiones tanto en tiempos como en la escala de las intervenciones y la disponibilidad presupuestaria a largo plazo.
Bases para la acción	<p>Movilidad con integración tarifaria desarrollando el sistema SUBE al conjunto de medios de transporte público.</p> <p>Infraestructuras para el acceso al transporte mejorando los puntos de acceso desde la vía pública facilitando que los usuarios más vulnerables (niños, ancianos, embarazadas y discapacitados) puedan usar estos medios en forma segura y fácil. Las mejoras deben alcanzar al entorno de los puntos de acceso (ámbito municipal). Las mejoras en los accesos deben considerar además el cambio de medio (no solo peatón) sino ciclistas,</p>

	<p>motociclistas y automóviles con soluciones a escala para cada necesidad. El mejor mantenimiento de la limpieza y calidad de servicio en coches y estaciones es función de la capacidad y disponibilidad del personal, de la vigilancia y de la educación del usuario. Trenes de calidad pueden ser adoptados por nuevos públicos como medio alternativo al automóvil.</p>
Medios de ejecución	<p>Participación pública: las mejoras así como el mantenimiento y la calidad del servicio pueden nutrirse de la orientación, fiscalización, control y aceptación del público.</p> <p>Capacitación del personal: especialmente en lo que se refiere a prevención de accidentes y situaciones peligrosas para las personas y sus bienes, el mejor y más fácil acceso a personas con dificultades especiales y conflictos en la prestación del servicio.</p> <p>Coordinación con autoridades locales: para la solución de puntos negros (hot spots) de seguridad en el entorno a los puntos de acceso, definir facilidades para el cambio de modo ciclista, motociclista y automovilista.</p>

Componentes 3/4/5	El material rodante
Introducción	<p>Actualmente, las locomotoras son objeto de innovaciones tanto para adaptarlas a los cambios que se producen en diferentes contextos: menor consumo, normas de emisión más restrictivas, materiales más resistentes y de menor mantenimiento. También se adecuan a las exigencias de los cambios de logística.</p> <p>La vida útil de estos equipos es prolongada por lo que la tasa de actualización tecnológica del sistema es lenta siendo este un factor de peso en las decisiones de renovación del parque tractor.</p>
Áreas de programas	<p>Integrado por tres programas de similar orientación pero aplicados y por lo tanto con especificidades a los componentes Sistema de transporte de cargas, Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido y Sistema de transporte metropolitano de cercanías. En el caso de las cargas, los proyectos que se priorizan son los referidos al Parque de tracción. Locomotoras de líneas (más de 2.400 HP) y locomotoras para maniobras y transferencia y al Material remolcado. En el caso de los pasajeros de largo recorrido, los proyectos para incorporar 1) Trenes modulizados para 160 km/h más altas prestaciones, 2) Coches para servicios de clases turista, preferente, cama, restaurante y furgones; 3) Parque de tracción y 4) Maquinas Diesel.</p>
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Plan maximizará sus beneficios para el ambiente y reducirá al mínimo su posible impacto negativo. 2. El Plan contribuirá a fortalecer la gestión estratégica
Cumplimiento de objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se han explicitado metas mínimas de emisión, consumo, tipo de materiales, etc. La estrategia empleada de adquisición de material tractor usado repotenciado implica un ahorro pero también una situación de atraso tecnológico que afecta además el factor seguridad, el factor capacitación del personal en nuevas tecnologías, el factor mantenimiento, etc. 2. La organización de los proyectos en programas por componente expresa la subordinación a la lógica de cada componente en particular y en ese sentido, contribuyen a lo estratégico. Esto es especialmente importante en lo relativo a los servicios que son compartidos por trenes de cercanía o pasajeros de largo recorrido y cargas, atento a que en el pasado, los conflictos de uso entre componentes operaron en detrimento de los de mayor exigencia.
Bases para la acción	<p>La incorporación de tecnologías debe realizarse en el marco que proponen las normas de adhesión voluntaria, ISO, IRAM y MERCOSUR, las que en el marco de un transporte integrado y multimodal serán la pauta general de gestión en los corredores de transporte priorizados. La visión sistémica y la observancia del marco normativo, incluyendo los compromisos internacionales (de rango constitucional) son factores de presión que suponen la mejor capacitación, la formulación de protocolos de procedimientos de compras, incorporación de tecnologías y mantenimiento.</p>
Medios de ejecución	<p>Certificación de procesos. Asociación estratégica con entes especializados: INTI, Universidades. Mejora de Pliegos de Licitación para compra de equipamiento.</p>

Componente 6	El desarrollo industrial y los talleres
Introducción	<p>El desarrollo del ferrocarril sobre la base de la actualización tecnológica con aportes de innovaciones locales en asociación con empresas del sector privado y con el Sistema Científico Tecnológico, como es el caso de España conduce a procesos más integrales de desarrollo territorial y social. El Sistema Ferroviario tiene potencial para obrar como estímulo para los sistemas de innovación para lo que necesita fortalecer los vínculos con las instituciones que integran la red del Sistema Científico Tecnológico. El potencial puede encontrar experiencias en las cuales reflexionar como el INVAP (energía nuclear) y la CONAE (satélites).</p> <p>Los talleres son los centros industriales naturales del ferrocarril, habiendo desempeñado esta función en el pasado dentro de otro modelo de desarrollo.</p> <p>Los talleres son parte funcional remanente del viejo ferrocarril, son objeto de repotenciación para adecuarse a las demandas del nuevo ferrocarril. Son uno de los eslabones de perfil industrial que requiere el Sistema. El otro está formado por las industrias proveedoras externas, locales, regionales y globales. Talleres de reparación y talleres de fabricación constituyen las dos clases distintivas de instrumento.</p>
Áreas de programas	<p>Un eje de la estrategia se sitúa en los tres Programas de Material rodante para atender al Parque de tracción constituido por las locomotoras de más de 2.400 HP y las locomotoras para maniobras y transferencia, amén del Material remolcado para el transporte de cargas. Dos aspectos son particularmente relevantes: el mantenimiento preventivo para evitar condiciones de alta emisión, mayor consumo y contaminación local y la incorporación de dispositivos tecnológicos de mejor desempeño ambiental. Ello afecta al sector adquisiciones pero también el Plan supone la transferencia de tecnología (mas deseable la asociación estratégica) para el desarrollo.</p> <p>Normalizar la situación ambiental de los talleres implica como mínimo</p> <ol style="list-style-type: none"> i) Identificación, evaluación y restauración de pasivos. ii) Regularización de la situación de permisos y licencias iii) Adecuación de infraestructuras conforme a normas de gestión ambiental iv) Propender a la certificación de la gestión ambiental y a la calidad de la gestión en general v) Lograr estándares de producto compatibles con las normas de emisión, contaminación y uso de materiales reciclables internacionales <p>El Programa de insumos para infraestructura pone el acento en la provisión local pero no aborda el impacto de esa producción ni establece pautas ordenadoras. El proyecto de provisión de durmientes no considera el reemplazo de materiales provenientes de bosques nativos (conflicto con la Ley de Protección de bosques nativos).</p>
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Plan maximizará sus beneficios para el ambiente y reducirá al mínimo su posible impacto negativo. 2. El Plan contribuirá a fortalecer la gestión estratégica
Cumplimiento de objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema de gestión para la sustentabilidad dirigido a la prevención y manejo de riesgos naturales es definido a escala

	<p>de sitio, de taller. La ausencia de un marco ordenador superior así como mecanismos de fiscalización, auditoría y metas acordadas previamente pueden erosionar las mejoras logradas en una primera etapa. Aparece como complicada el logro de objetivos en todo el tejido productivo convocado por los talleres bajo el instrumental actualmente en práctica.</p> <p>2. Necesariamente, los talleres deberán asumir un papel dinámico y presente en el Sistema so pena de ser reemplazados por eventuales ofertas del exterior, dentro o fuera de asociaciones estratégicas como el MERCOSUR o la UNASUR. La contribución a los objetivos ambientales condice con este papel de los instrumentos industriales del Plan.</p>
Bases para la acción	<p>Dado el avance tecnológico la mejora en los estándares de emisión y consumos de los equipos tractores, el logro del objetivo es razonablemente probable. La capacitación es un componente estratégico que no debe ser descuidado: debe ser actualizada e integral, habida cuenta que el logro de resultados de gestión ambiental depende de la colaboración del conjunto de partes interesadas.</p> <p>La vinculación con el Sistema Científico Tecnológico puede resolver aspectos tales como: desarrollo de nuevos materiales, mejora y adaptación de dispositivos mecánicos, de acumulación de energía, etc. Sobre esta asociación pueden construirse vectores de desarrollo regional, actuando los talleres como centros de difusión de tecnologías como ya ha ocurrido en el pasado. La vigilancia tecnológica que puede asistir el Sistema Científico Tecnológico contribuiría a aspectos tales como: definición del contenido de trabajo con protección del empleo en la dinámica de cambio tecnológico, actualización de los marcos de gestión sustentable y formación permanente de los recursos humanos.</p>
Medios de ejecución	<p>Algunos de las herramientas de aplicación rápida son:</p> <p>Desarrollo de un sistema IRAM ferroviario del tipo del generado para el Plan Federal de Turismo</p> <p>Obligación de certificar calidad ISO</p> <p>Convenios con Universidades y Sistema Científico Tecnológico</p>

Tabla 13 Matriz Proyectos instrumento x objetivos

Proyectos instrumento	Articular e integrar al Territorio		Lograr una movilidad sustentable		Proteger al ambiente								Fortalecer la gestión estratégica					Propiciar la calidad de vida	
	Accesibilidad de ciudades y regiones	Equidad territorial	Internalizar los costos sociales y ambientales en las tarifas	intermodalidad	Uso racional de los recursos energéticos	Producción más limpia	Certificación de procesos	Disminución de la contaminación	Disminución de las emisiones GEI	materiales de menor huella ecológica	Mejorar Permeabilidad transversal	Reducir Vulnerabilidad ante el cambio climático	Reducción de los problemas de congestión	Gestión ambiental por objetivos	Definición de las misiones y funciones ambientales	Capacitación del personal	Ampliar la participación pública.	Fortalecer la seguridad de los desplazamientos	Reduccion de los accidentes de tránsito
Los Cambios en el marco institucional	2	2	1				2		2				3	1	3	2	1	1	1
Los proyectos viarios	3	3		1	3		2	1	3	3	3	3	3	3		2	2	3	2
Las Estaciones de transferencia y zonas de actividades logísticas	2	2	1	3	3	2	3	3	2	3			2	3		3	3	2	
El Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido	3	2	2	1	3		1	1	3	2				3	2	2	3	2	
El Sistema de transporte metropolitano de cercanías	1	1	2	1	3		1	2	3	2				3	2	2	3	3	3
El material rodante	1				3	3		3	3	1						1			
El desarrollo industrial y los talleres			1		3	3	3	3	1	3				3	2	3	2		

En la matriz se observa un claro predominio de los renglones relacionados con la infraestructura viaria, la mejora del material rodante y el desarrollo industrial, acompañados por los otros componentes estratégicos. Esta valoración es razonable en la etapa actual de recuperación del ferrocarril. Las mejoras se centran claramente sobre las emisiones y la racionalidad en el consumo energético, siendo importante la gestión ambiental por objetivos para establecer procesos de mejora continua. Es esperable un cierto impacto positivo resultante de la inversión generalizada en la capacitación del personal del Sistema Ferroviario en su conjunto.

CAPITULO 5: RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

RECOMENDACIONES PARA LA FASE DE PROGRAMACIÓN Y APLICACIÓN

Los ejes estratégicos constituyen formulación de las intervenciones necesarias para reordenar el Sistema Ferroviario en tránsito hacia un cambio del modelo actual del Sistema de Transporte a otro con mejor perfil ambiental.

Los ejes son orientadores y ordenadores del proceso de inversión y ponen énfasis en algunos aspectos estructurantes del sistema a la vez que destacan la relación con el territorio, especialmente en relación con la estructura de ciudades, las producciones regionales y la accesibilidad.

Las mejoras potenciales se manifestarán en el largo plazo por diversas razones. El ferrocarril se encuentra muy relegado como opción de transporte y deberá reubicarse como alternativa para hacer una contribución eficiente a la sustentabilidad. Las intervenciones se proponen en forma escalonada a lo largo de varios años donde los instrumentos de vocación ambiental se utilizarán promediando este período (compra responsable, producción más limpia, logística con certificación ambiental, etc.).

La experiencia indica que los objetivos ambientales no son postergables respecto de los sociales, económicos, ingenieriles, etc., sin por ello pagar un precio muchas veces inaceptable. El interés de crear un ferrocarril del futuro debe asumir desde el primer momento esta igualdad en el peso de los objetivos y distribuir las prioridades conforme a su plan de trabajo. Si bien es razonable que prime la necesidad de mantener el sistema en operación de forma que no se perjudiquen los servicios que actualmente se prestan, deben evitarse las opciones que conducen a que las intervenciones potencien los efectos negativos sobre el ambiente y el territorio que se observan.

La participación pública debiera ser parte estratégica del Plan, tanto en su forma cerrada con su responsabilidad específica como en su forma abierta, para información y control ciudadano. En este punto, la comunicación debería tener una pauta periódica según el tipo de intervención requerida, por ejemplo para revisar la orientación del Plan, en el orden de 4 años, para revisar cumplimiento de metas, anual, para revisar la contribución a la sustentabilidad, bianual.

La incorporación de externalidades en los precios del transporte no solo implica revisar las políticas de tarifas en cada modo sino las consecuencias económicas de la decisión cuando

además es alta probabilidad de que para que el usuario del transporte pague en su tarifa todos los costos asociados se necesitará un período prolongado de transición.

PROPUESTAS

No está previsto un procedimiento control de la compatibilidad de las inversiones y proyectos con los objetivos de la planificación, especialmente con los objetivos ambientales ni tampoco, las condiciones de excepción para los casos en que se crea conveniente no ajustarse a la norma. Es claro que ni los requisitos de evaluación de impacto ambiental ni de participación en la toma de decisiones constituyen una alternativa a esos procedimientos.

Para seguir paso a paso la evolución de las intervenciones y los resultados del Plan, deben diseñarse mecanismos de seguimiento y control del plan.

La participación pública debe ser integrada en cada paso del proceso de implementación.

El conjunto de acciones debe ser sopesado en función del logro de mejoras y cumplimiento de compromisos preexistentes en distintos campos, los que en cuestión ambiental se relacionan con la movilidad sustentable, la disminución sistemática de la contaminación, el monitoreo del estado del ambiente y el cumplimiento de objetivos. La continuidad en la adopción de políticas que solo atienden a objetivos sectoriales confundirá mejoras de negocio con mejoras sociales, ecológicas y económicas para el conjunto de las generaciones. Las apuestas del Plan por la gestión estratégica, la capacitación no son suficientes sin establecer los ámbitos de participación tanto desde el ferrocarril hacia el territorio y la comunidad como en sentido contrario.

Se resumen a continuación los principales ejes de mejora que operan en función de las propuestas de solución de los principales problemas en tres ejes, Organización y gestión, Mejora de la calidad e Inversiones.

**ORGANIZACIÓN Y
GESTION**

PROBLEMAS

PROPUESTAS

EJES

Falta de planificación estratégica integral del transporte	Formas colaborativas de gestión en marcos de políticas de largo plazo	Sistematización de los procesos de planificación estratégica participativa
Organización dispersa entre entes públicos nuevos y concesiones		Adopción de presupuestos mínimos de gestión ambiental
Falta de definición de objetivos ambientales explícitos		Acuerdo de objetivos de corto y mediano plazo incluidos en contratos programa

**MEJORA DE LA
CALIDAD**

Limitaciones en la capacidad de gestión ambiental y planificación ambiental	Capacitación horizontal entre los actores del sistema con apoyo de universidades	Instancias de capacitación programáticas con miembros del sector transporte
Compra de materiales sin aptitud ambiental	Desarrollo de modelos de gestión de calidad multimodal	Inversión en manuales de gestión ambiental multimodal del transporte
Falta de vinculación con el sistema Científico tecnológico	Trabajo en red	

INVERSIONES

Descordinación entre objetivos estratégicos e inversiones programadas	Contexto de planificación estratégica territorial y en otros sectores vinculados	Incorporación al BAPIN2 del conjunto de actuaciones
Inequitatividad en la distribución de inversiones	Integración regional IIRSA MERCOSUR	Inversión según prioridades estratégicamente acordadas
Fractura entre las inversiones entre modos		

ANEXOS

- BIBLIOGRAFÍA

- Banco Interamericano de Desarrollo (2008) Nota Sectorial Ambiental Argentina AR-P1045
Disponible en: www.idbdocs.iadb.org
- Bárbaro, N. O. (coord.) (2003). “Prioridades en ciencia y tecnología para el uso sustentable de los recursos naturales en el marco de las políticas nacionales”. Dirección Nacional de Programas y Proyectos Especiales, Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología; diciembre 2003, Buenos Aires
- Cafarell S. y otros (2008); Reestructuración Ferroviaria, Demanda de Servicios y Expectativas de Cambio. II Jornadas de Investigadores en Economías Regionales, en el Marco del Plan Fenix. UNCPcia.BA- Tandil – Buenos Aires. Disponible en:
www.econ.uba.ar/planfenix/economias_regionales/comision%20B/12-Cafarell-Gorban-Pizarro%202.pdfAMTRAK (2004) Environmental Management System Manual, Disponible en:
http://www.governmentattic.org/docs/AMTRAK_EMS_Manual_Rev2004.pdf
- Carmichael, Gilbert (1989). XIII Congreso Panamericano de Ferrocarriles. Boletín 314 de la ACPF PG. 42 - 56
- Casas, R. (2001). “La Conservación de los Suelos y la Sustentabilidad de los Sistemas Agrícolas”. Disertación Instituto de Suelos INTA, Castelar. Buenos Aires.
- Comunidades Europeas, (2002) LIBRO BLANCO La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad Disponible en: <http://europa.eu.int>.
- Corporación Andina de Fomento. (2007) Estrategia ambiental de la CAF Disponible en: www.caf.com/publicaciones
- Declaración del Consejo de la Evaluación del Milenio. Naciones Unidas. (2005) Disponible en: <http://www.millenniumassessment.org/es/BoardStatement.html>
- DFID (2003) Environment Guide, A guide to environmental screening. Disponible en: <http://www.dfid.gov.uk/pubs/files/environment-guide-2003.pdf>. Proporciona listas de chequeo de oportunidades y limitantes para la infraestructura (pp. 46-47) y el desarrollo urbano (p. 48).
- Dinerstein, E., D. M. Olsen, D. J. Graham, A. L. Webster, S. A. Primm, M. P. Book-binder y G. Ledec. (1995). A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean. World Bank, WWF. Washington D. C., USA.
- EC Environmental Manual (2001) Sector guide: Transport. Disponible en: http://ec.europa.eu/europeaid/multimedia/publications/documents/thematic/europeaid-environmental-handbook_es.pdf
- EC Environmental Manual (2001) Sector guide: Transport. Disponible en: <http://www.environment-integration.org/2001Manual/envman-1232.html>
- Estrada Oyuela, Raúl (2007) Los alcances de los mecanismos de desarrollo limpio bajo el Protocolo de Kyoto XXI Congreso Panamericano de Ferrocarriles. Disponible en: www.acpf.com.ar

- Folkesson Lennart (1999) Environmental goals as applied to a transport corridor Proceedings from the 3rd Nordic EIA/SEA Conference
- Gallopín Gilberto C. (1995) El futuro ecológico de un continente: una visión prospectiva de la América Latina Editorial de la Universidad de las Naciones Unidas,
- Gallopín Gilberto C. (1995) La sostenibilidad ambiental del desarrollo en Argentina: tres futuros Disponible en: www.eclac.org/publicaciones/xml/7/20747/lcl2197e.pdf
- Golder Associates para el Banco Interamericano de Desarrollo (2005) Una Aproximación de los Elementos Ambientales y Sociales Claves del Programa IIRSA. Issues Paper
- Herrera Rodrigo Jiliberto (2009) Evaluación Ambiental Estratégica, una evolución de la decisión al dialogo PNUMA. San Carlos, Costa Rica
- Herrera Rodrigo Jiliberto, Madriñán Marcela Bonilla. (2009) CEPAL – Colección Documentos de proyectos Guía de evaluación ambiental estratégica. Naciones Unidas, Santiago de Chile
- IMAE UNSAL (2005) Barrios de Buenos Aires: Crisis y Oportunidad. Evaluación Ambiental Estratégica: El Caso Mataderos. Disponible en: <http://www.salvador.edu.ar/vrid/ima/estudios11.pdf>
- IPCC (2006) Directrices del IPCC (2006) para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Capítulo 3: Combustión móvil Disponible en: www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/pdf/2_Volume2/V2_3_Ch3_Mobile_Combustion.pdf
- Loveland, T.R., B.C.Reed, J.F. Brown, D.O. Ohlen, Z. Zhu, L. Yang, and J. Merchant. (2000). “Development of a Global Land Cover Characteristics Data base and IGBP DISCover from 1-km AVHRR data.” International Journal of Remote Sensing 21 (6-7): 1303–1330. Disponible en: <http://edcdaac.usgs.gov/glcc/glcc.asp>. GLCCD (Global Land Cover Characteristics Data base), Version 1.2. 1998.
- Middlenton, N y Thomas, D. (eds.). 1997. World atlas of desertification, Edward Arnold Publishers, London.
- Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de La Plata (2004) Evaluación Ambiental Estratégica del Sector Saneamiento para la Planificación de las Obras de Agua Potable y Saneamiento Disponible en: http://www.ec.gba.gov.ar/UCO/docs/informesambientales/Financiamiento%20Adicional%20birf7268AR/obras%20Saneamiento/Evaluacion%20estrategica_anexos.pdf
- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (2003) Evaluación ambiental estratégica de Transantiago. GEF TF 052724
- Morello, J. (1984). Perfil ecológico de Sudamérica. Ediciones de Cultura Hispánica, Barcelona.
- Morello, J. y O. T. Solbrig (Compiladores). (1997) Argentina granero del mundo: ¿hasta cuando? Orientación Gráfica Editora S.R.L., Buenos Aires.
- Morello, Jorge y Matteucci, Silvia, (2000) Singularidades territoriales y problemas ambientales de un país asimétrico y terminal, Realidad Económica, N° 169,:70-96, Instituto Argentino para el Desarrollo Económico, Buenos Aires Disponible en: http://www.ecoport.net/Temas_Especiales/Educacion_Ambiental/Singularidades_territoriales_y_problemas_ambientales_de_un_pais_asimetrico_y_terminal

- OCDE (2005) Policy Roundtables: Structural reform of the rail industry. Disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/7/14/>
- OCDE (2007) La Evaluación Ambiental Estratégica, una guía de buenas prácticas en la cooperación para el desarrollo Disponible en: <http://www.oecd.org/dataoecd/54/14/39177283.pdf>
- PNUD Argentina (2003) Objetivos del Milenio Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar>
- Rizzo, Hugo (2002) Evolución de la competencia y complementación entre el transporte carretero y ferroviario en Argentina. Competencia y complementación de los modos carretero y ferroviario en el transporte de cargas. CEPAL Unidad Transporte. Disponible en: Síntesis de un seminario <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/7/10647/Lcl1750-P-E.pdf>
- Roccatagliata, Juan (1987); Los ferrocarriles en la Argentina. Un enfoque Geográfico. Buenos Aires: Eudeba. 274 p. ISBN 950-23-0340-7
- Roccatagliata, Juan (1993); Geografía Económica Argentina. Buenos Aires: El Ateneo. 361 p. ISBN 950-02-3620-6
- Sadler, B & Verheem, R (1996) SEA: Status, Challenges and Future Directions, Report 53, Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment: The Hague.
- Santos, Milton (1996). La Naturaleza del Espacio. Barcelona: Editorial Ariel S.A.
- SAYDS (2003) Resolución Nro: 91/2003Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica Publicada en el Boletín Oficial del 24/02/2003
- SAYDS Dirección de Bosques (2003) Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Disponible en: <http://www.ambiente.gov.ar>
- Schwartzter (1999); Los ferrocarriles de carga en la Argentina. Problemas y desafíos en vísperas del siglo XXI [en línea] CISEA, Centro de Investigación de la Situación del Estado Administrativo, Buenos Aires, 1999. p. 20. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/argentina/cicea/FERAUL.DOC>
- Sheehan J, Camobreco V, Duffield J, Graboski M y Shapouri H. (1998) Life Cycle Inventory of Biodiesel and Petroleum Diesel for Use in an Urban Bus (Natl. Renewable Energy Lab, Golden, CO) NREL Publ. No. SR-580-24089.
- Silva, Adrián (2005): Política Ferroviaria. 2 años de Gestión Kirchner. APDFA Asociación del Personal de Dirección de Ferrocarriles Argentinos Disponible en: http://www.apdfa.org/PoliticaFerroCifyt/est1_%20kirchner%20%20anios%20de%20gestion%20ferroviaria%20%2026082005%20.htm
- UNIFE (2010) Manual railways substances list. Disponible en: <http://www.unife-database.org/manual.pdf>
- World Bank (1995) Environmental Assessment Sourcebook, Volume II. Sectoral Guidelines. Disponible en: <http://www.siteresources.worldbank.org/>
- WWF. (2010) Informe Planeta Vivo 2010 Disponible en: <http://assets.wwfar.panda.org/downloads/interiorhr.pdf>

- MAPAS

En archivo aparte.

- LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

La incorporación en las políticas públicas de los aspectos sociales y ambientales ha ido progresivamente involucrando las fases primeras de su formulación. La evaluación de sus consecuencias ambientales ha sido un objetivo desde las primeras formulaciones técnicas realizadas. Por diversos motivos, entre ellos la facilidad de aplicación, la urgencia de resolver los aspectos prácticos de la gestión ambiental y la complejidad no solo técnica sino política y cultural condujeron a priorizar las evaluaciones ambientales de los proyectos. La trascendencia de lo que implica la transformación de los sistemas ambientales del planeta ha conducido a un renovado esfuerzo por nuevas formulaciones técnicas de la evaluación ambiental ahora con énfasis en las fases de formulación de políticas y planes que no reemplazan a las evaluaciones ambientales clásicas sino que las ordenan y complementan.

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) se introduce en la gestión de las distintas políticas públicas como un instrumento que asiste a la toma de decisiones estratégicas sobre políticas, estrategias, planes y programas con el objeto de contribuir a la sustentabilidad y calidad de las decisiones que se toman.

La EAE es probablemente el proceso sistemático más relevante para evaluar a una política sectorial y así identificar y evaluar los principales nexos entre el ambiente y las iniciativas propuestas de políticas, planes o programas para evaluar sus consecuencias ambientales.

La finalidad de la EAE es garantizar que las consecuencias ambientales (impactos) se incluyan y se tomen en cuenta de manera adecuada en las fases más tempranas de la toma de decisiones y a la par de las consideraciones económicas y sociales y proporcionar recomendaciones para su tratamiento en la formulación de los programas y proyectos, así como para mejorar la calidad del proceso de toma de decisiones estratégica desde una perspectiva ambiental. En otras palabras, introducir los objetivos de sostenibilidad en la definición de los marcos básicos de intervención.

La hipótesis general que conduce todo el proceso de la EAE es “si la política, plan o programa ha dado cuenta del patrón estructural que hace posible que el sector tenga unos efectos ambientales futuros razonables desde un punto de vista ambiental y social” (guía de EAE CEPAL). Se plantea así una diferencia esencial con las más conocidas evaluaciones de impacto ambiental considerando que en estas la relación entre actividades del proyecto y componentes ambientales puede expresarse como un conjunto de alteraciones que según su magnitud y trascendencia se consideran efectos o impactos sobre el ambiente. Dependiendo del valor del componente alterado y de la forma en que se gestionara ambientalmente el proyecto, este será ambientalmente viable o “sostenible”.

La EAE por su parte identifica en su origen las causas de problemas ambientales para prevenir los efectos acumulativos, sinérgicos, inducidos y globales que derivan de la aplicación de una política, plan o programa. Va a permitir enfocar las evaluaciones de impacto ambiental posteriores al asignar prioridades a los factores y temas más relevantes.

En el proceso, contribuye a facilitar la evaluación de alternativas a nivel de política, su dimensión estratégica y la transparencia de la toma de decisiones.

EL ESTADO DE LA EAE EN LA ARGENTINA

La EAE presenta una escasa aplicación en el país así como tampoco es frecuente en América latina. La evidente dispersión de las formulaciones metodológicas de las EAE es indicativa de un concepto en pleno desarrollo. Sin embargo existe un consenso bastante amplio acerca de la bondad y necesidad de su aplicación.

A diferencia de las EIA donde existe una importante casuística, una relativa coherencia en las metodologías que se aplican y un marco normativo específico, con las EAE ocurre todo lo contrario. El exiguo número de estudios es representativo de un pequeño grupo de especialistas y de investigadores especializados, lo que se refleja en la ausencia de grupos de reflexión o de cuerpos doctrinarios.

En el País, las EAE constituyen una novedad instrumental.

En 2004 el Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires implemento a través de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, una Evaluación Ambiental Estratégica del Sector Saneamiento para la Planificación de las Obras de Agua Potable y Saneamiento. En 2005 la EAE del COPE Buenos Aires 2010, la EAE de Matadero CABA como Proyecto de Investigación del IMAE de la Universidad del Salvador también en 2005, el Estudio ambiental estratégico del Aeroparque Jorge Newbery, en la órbita del Ministerio de Agricultura, las evaluaciones del programa REDD y Biodiversidad y Plantaciones forestales, entre los más destacados.

En general predominan las evaluaciones de tipo Impacto ambiental con enfoque estratégico por sobre las evaluaciones ambientales de los elementos estratégicos.

Es reciente la modificación al marco normativo que incluye las EAE, como es el caso del la Ley 8.051 de ordenamiento territorial y usos del suelo de la Provincia de Mendoza.

La EAE se incluye entre los instrumentos a aplicar para el seguimiento de la Política Hídrica Nacional a partir de la VI Asamblea del COHIFE - Subsecretaría de Recursos Hídricos como parte de la aprobación de los Principios Rectores de Política Hídrica. Asimismo, en el Decreto Reglamentario 207/2011 de la Reglamentación del Régimen de Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial Ley N° 26.639.

LA EAE EN EL CONTEXTO IIRSA CAF. ASPECTOS METODOLÓGICOS

En 2005, el Comité de Dirección Ejecutiva de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), se propuso desarrollar y hacer pruebas piloto de metodologías que permitan profundizar el análisis de los Grupos de Proyectos que conforman la Cartera de IIRSA. Para ello se asignaron prioridades al análisis de los servicios de logística, al análisis ambiental y social estratégico de las tendencias, implicancias, riesgos y oportunidades, que se generarían como resultado de la eventual implementación de los grupos de proyectos y de la articulación de los grupos de proyectos de infraestructura planteados con las principales actividades productivas actuales y potenciales.

La Corporación Andina de Fomento-CAF se sumó al desarrollo de la Metodología de Evaluación Ambiental y Social con enfoque Estratégico (Metodología EASE-IIRSA) al igual que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que contrató el estudio “Una Aproximación de los Elementos Ambientales y Sociales Claves del Programa IIRSA”

El enfoque sistémico de la metodología EASE-IIRSA condice con la complejidad de la gestión ambiental y social a implementar en un territorio cuya dinámica, organización social e institucional, conflictos presentes y latentes así como la forma en que se produce la toma de decisiones interactúan de modo continuo.

Este enfoque metodológico además de considerar el sistema en estudio como una totalidad compleja, supera la aproximación componente por componente característico de los enfoques más sistemáticos de la evaluación. De esta manera resulta natural relacionar las dimensiones estructurales y funcionales de los sistemas ambientales (sociales y naturales) más complejos con las intervenciones políticas estructurantes del territorio. La cuestión que orienta este enfoque es no ya el análisis sino la posibilidad de mejorar el control sobre el sistema para

resolver con eficacia mediante la rápida obtención de conocimiento (información relacionada) de los factores críticos desde una perspectiva de gestión estratégica.

Para indagar sobre las opciones para realizar intervenciones de desarrollo territorial y sectorial ambiental y socialmente más sustentables, se parte de la identificación y análisis de un escenario actual específico, y de la construcción de un escenario deseado con las intervenciones siempre a escala regional, considerando factores estratégicos que se emplean para permitir comparaciones y seguimiento de la información de diferentes países y regiones.

Para esta tarea se suman expertos temáticos y actores clave públicos, privados, sociales del nivel local, regional o nacional en una modalidad de participación restringida que trabaja sobre información secundaria y trabajos de campo de tipo general o exploratorio. Esta participación se desarrolla como consultas focalizadas, espacios de concertación y discusión.

Lo estratégico se revela en los resultados de la metodología en la cual no se trabaja sobre una opción en particular de intervención o un proyecto, ni tampoco concluye con una sola opción o decisión. Esto es así debido al carácter de los niveles de planificación intermedios que se ubican entre las políticas, planes y programas, y los proyectos que requiere la identificación de los principales factores críticos considerados como estratégicos para el desarrollo sostenible de una región o Área de Influencia Estratégica, en nuestro caso la relación territorio – sociedad – ambiente, que pueden constituirse en limitantes, restricciones, factores de riesgos, potencialidades y oportunidades para alcanzar objetivos de desarrollo de los territorios, y de integración de IIRSA

No se produce superposición alguna con las evaluaciones de impacto ambiental ya que no se analizan ni los impactos de los proyectos específicos así como tampoco se abordan las implicancias del conjunto de políticas, planes y programas de los países que pretenden la integración de infraestructura. En consecuencia carece de relevancia el estudio del área de influencia directa de cada proyecto que forma parte del grupo objeto de la evaluación o de sus impactos puntuales y directos. Ni tampoco se definen medidas específicas para el manejo de los impactos de los proyectos.

El análisis del territorio estratégico, se desarrolla sobre las escalas regionales en las que se evalúan aspectos sociales y ambientales en el marco de los factores críticos considerados como estratégicos para el desarrollo sostenible.

Se utilizan el análisis de escenarios, riesgos y oportunidades orientativos de los objetivos de desarrollo y de integración, a partir de ellos se pueden definir estrategias y líneas de acción.

La construcción de espacios participativos para involucrar a los actores clave va más allá de la instancia de evaluación ya que por lo menos aporta algunos beneficios marginales de interés. Aporta un marco para el desarrollo de iniciativas individuales a nivel de proyectos al definir las premisas generales de los mismos. Esto es especialmente importante porque permite mantener vigentes los acuerdos de los diagnósticos participativos en la gestión. Luego, informa a todas las partes sobre la necesidad de generar resultados en el corto plazo, oportunos y de alta calidad técnica, mejorando el proceso de planificación e implementación

Uno de los desafíos de la implementación de este enfoque era la asimetría entre países y la definición que se debía adoptar para articular las inversiones a realizar en forma organizada. Con la definición de la unidad de análisis bajo una visión regional el estudio se centra naturalmente en las sinergias y externalidades asociadas a la implementación de los proyectos para especificar los impactos estratégicos. Así, las dimensiones estratégicas del análisis deben ser el Desarrollo Sustentable y la factibilidad, discriminadas en factores particulares de forma tal que sea posible revisar las variables relevantes sin afectar el esquema de trabajo general. De esta forma carecen de relevancia las diferencias entre proyectos para destacar que su coincidencia en un determinado espacio neoeconómico tiene efectos sinérgicos sobre el Desarrollo Sustentable,

lo que supone un grado de interdependencia y el potencial de obtener beneficios mayores que la suma de los efectos de las inversiones individuales (sinergias). IIRSA distingue sinergias verticales cuando la relación sistémica es funcional Ej., puerto-carretera y sinergias horizontales cuando se utilizan recursos comunes o se facilitan su implementación u operación, Ej., hidroeléctrica – hidrovía.

La función estratégica de las inversiones refiere a sus efectos sobre el objetivo común y beneficios principales sobre los aspectos territoriales de su área de influencia y la visión de negocios relacionada con la integración.

Las contribuciones al desarrollo sostenible y la factibilidad se resumen en el siguiente cuadro:

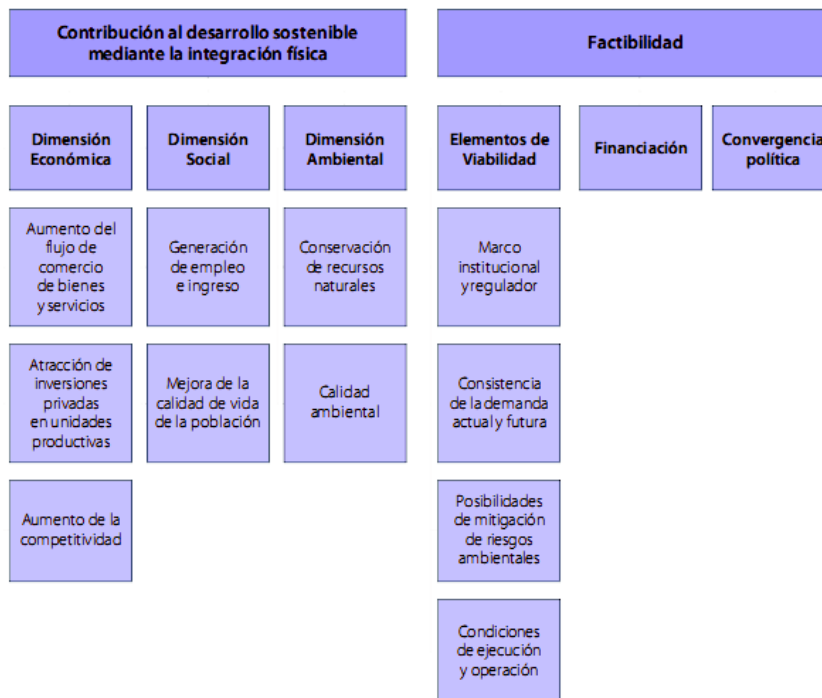


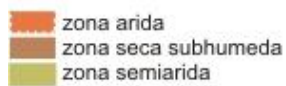
Ilustración 6 Factores de análisis. Fuente: IIRSA Planeación territorial indicativa

Anexo Mapas

<i>El Nuevo ferrocarril y el medio físico.....</i>	454
INCIDENCIA SOBRE ZONAS ÁRIDAS	454
INCIDENCIA SOBRE CUENCAS HÍDRICAS	455
<i>El Nuevo ferrocarril y el medio biótico</i>	456
INCIDENCIA SOBRE ECORREGIONES Y BOSQUE NATIVO	456
INCIDENCIA SOBRE ÁREAS VALIOSAS DE CONSERVACIÓN DE PASTIZALES.....	457
INCIDENCIA SOBRE ÁREAS DE INTERÉS DE CONSERVACIÓN DE AVES.....	458
INCIDENCIA SOBRE CORREDORES DE BIODIVERSIDAD Y ÁREAS DE INTERÉS DE CONSERVACIÓN DEFINIDAS POR LAS PROVINCIAS.....	459
<i>El Nuevo ferrocarril y el medio social.....</i>	460
INCIDENCIA SOBRE ZONAS DESFAVORECIDAS	460
<i>El Nuevo ferrocarril y la dinámica territorial.....</i>	461
INCIDENCIA SOBRE LAS DINÁMICAS REGIONALES	461
INCIDENCIA SOBRE LA DINÁMICA Y LA ORGANIZACIÓN TERRITORIAL	462

El Nuevo ferrocarril y el medio físico

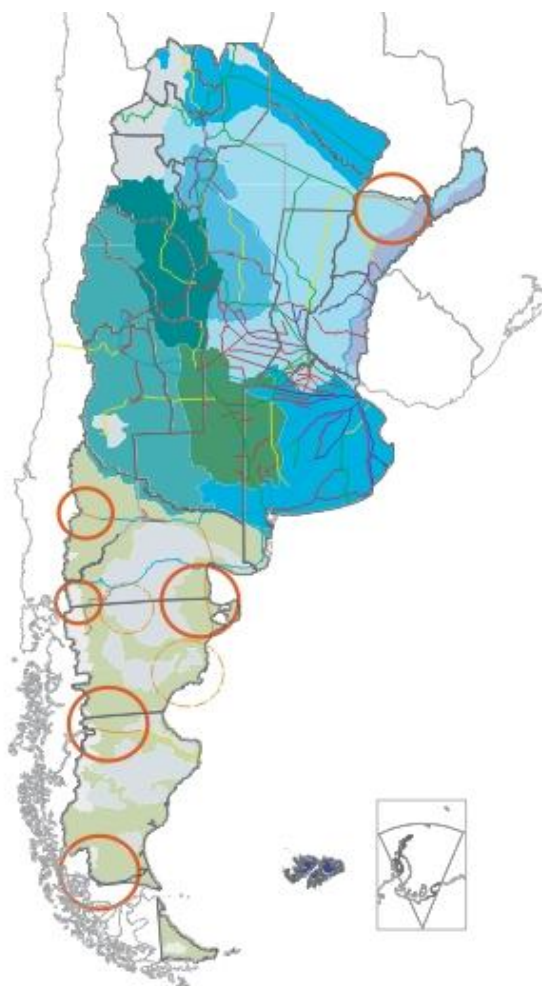
Incidencia sobre zonas áridas



PSFA Incidencia sobre zonas con distinto grado de aridez

A partir de la superposición del tramado del nuevo ferrocarril destacan las extensiones de red futuras (en círculos naranja) que afectan principalmente al conjunto de ambientes con distinto grado de aridez. Es razonable suponer que en tales ambientes se desarrollen o acentúen procesos de desertificación a partir de cambios en la topografía, el escurrimiento y la micrometeorología (callejones de viento).

Incidencia sobre cuencas hídricas

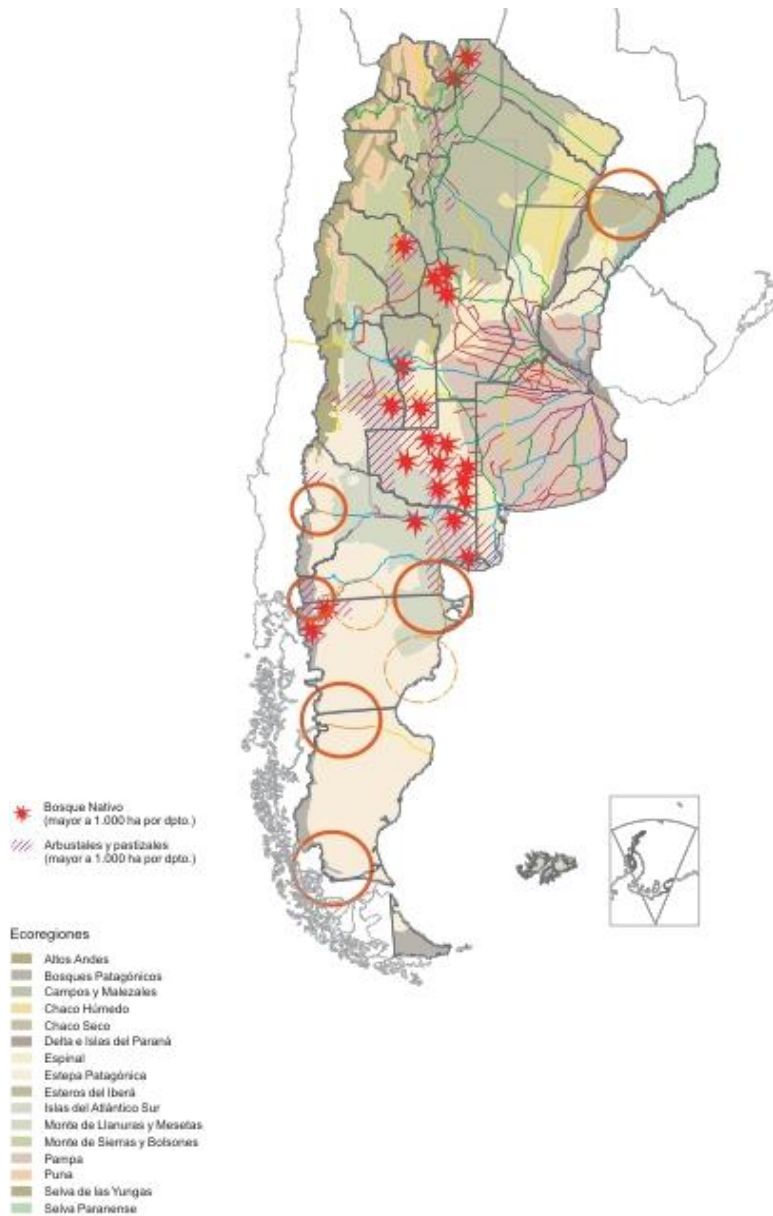


PSFA Incidencia sobre Cuencas hídricas superficiales

En las zonas de pendientes acentuadas y en las de escasa pendiente, la superposición del ferrocarril a la luz del cambio climático y especialmente del régimen de tormentas evidencia incidencias distribuidas. Se destacan la cuenca del río Quinto entre las provincias de Córdoba, San Luis y Buenos Aires y el eje que transita entre Salta, Jujuy, Tucumán y Catamarca coincidente con la distribución de la selva de montaña.

El Nuevo ferrocarril y el medio biótico

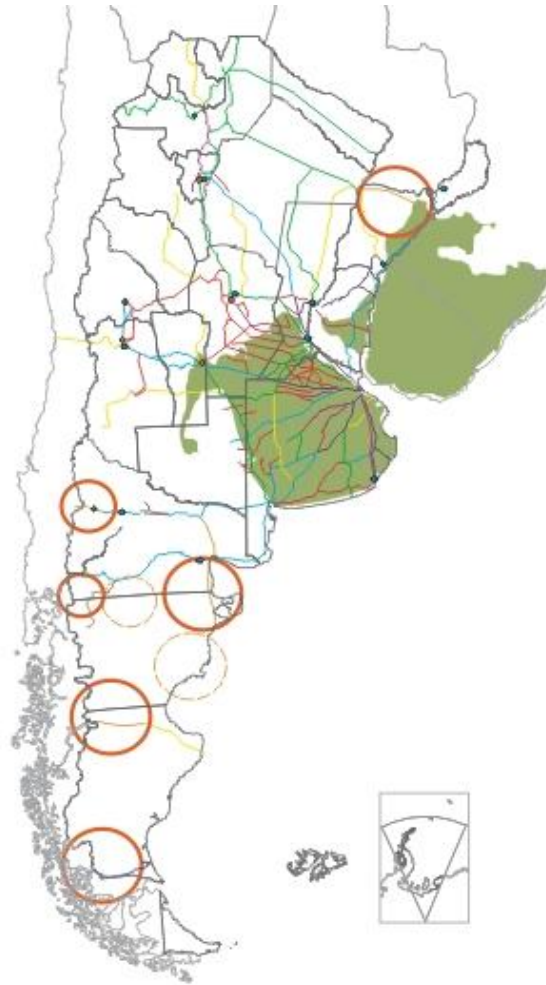
Incidencia sobre ecorregiones y bosque nativo



PSFA Incidencia sobre Ecorregiones

El mapa muestra que con la excepción de la Puna y los Altos Andes, todas las ecorregiones interactúan con el nuevo modelo ferroviario. El ferrocarril es un factor con impactos importantes sobre el remanente de bosque nativo por fragmentación, aumento de accesibilidad y explotación directa o indirecta.

Incidencia sobre áreas valiosas de conservación de pastizales

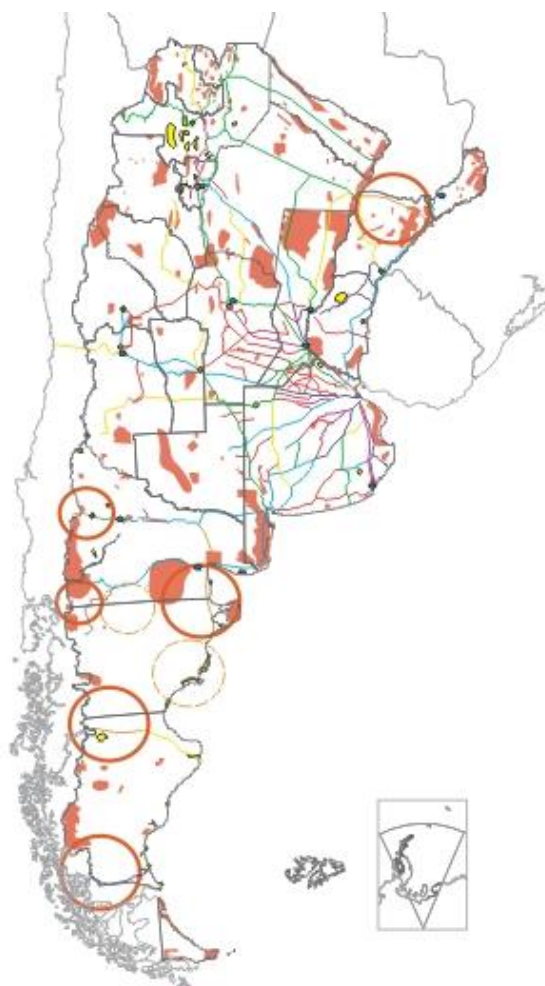


■ Areas valiosas de pastizal

PSFA Incidencia sobre AREAS VALIOSAS DE PASTIZAL

El mapa de afectación de pastizales muestra la fragmentación importante que el ferrocarril le ha impuesto a este tipo de ambientes (deben sumarse las infraestructuras viales e hidráulicas más las intervenciones agroproductivas y extractivas). Considerando solo las incidencias directas, aparecen se destacan las situaciones del este del sistema Iberá en Corrientes y los llanos centrales de San Luis en relativo buen estado de conservación.

Incidencia sobre áreas de interés de conservación de aves

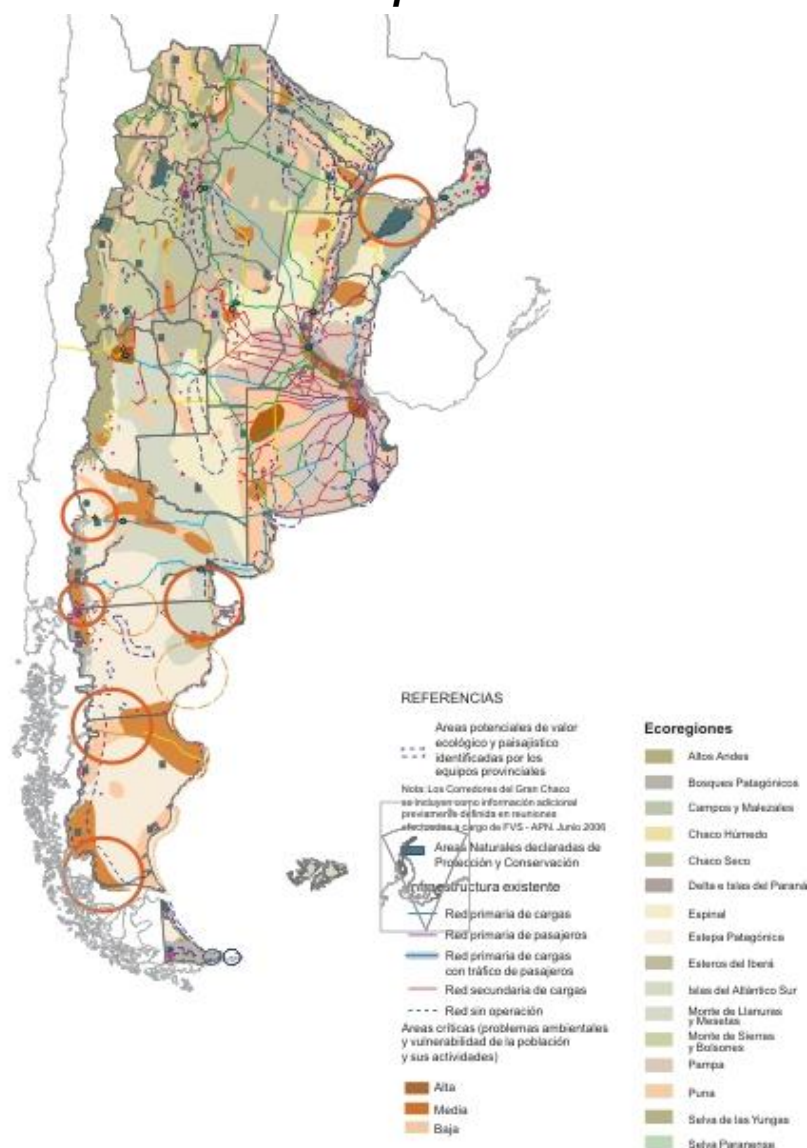


 AICA

PSFA Incidencia sobre AREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACION DE AVES

El sistema ferroviario afecta a varias AICA. Las situaciones de mayor compromiso aparecen en el norte de Santa Fe, este de Salta, las salinas la noroeste de Córdoba, sudoeste de Santiago del Estero y Sudeste de La Rioja y sudeste de San Juan.

Incidencia sobre Corredores de Biodiversidad y áreas de interés de conservación definidas por las Provincias



PSFA Incidencia sobre Corredores de Biodiversidad y áreas de interés de conservación definidas por las Provincias

Son diversas las incidencias tanto sobre los corredores como sobre las AIC provinciales. Destacamos para el análisis la intervención en el Iberá, también por su importancia como sitio RAMSAR (humedales), el corredor central de la provincia de Formosa sobre el que se superpone un tramo del Belgrano Cargas, la zona al oeste de la capital cordobesa, intervenida en varios aspectos, en la provincia de Buenos Aires todas las AIC tienen afectación por el ferrocarril, y finalmente, se destacan las superposiciones sobre la cordillera austral y la costa patagónica en su porción noreste.

El Nuevo ferrocarril y el medio social

Incidencia sobre zonas desfavorecidas

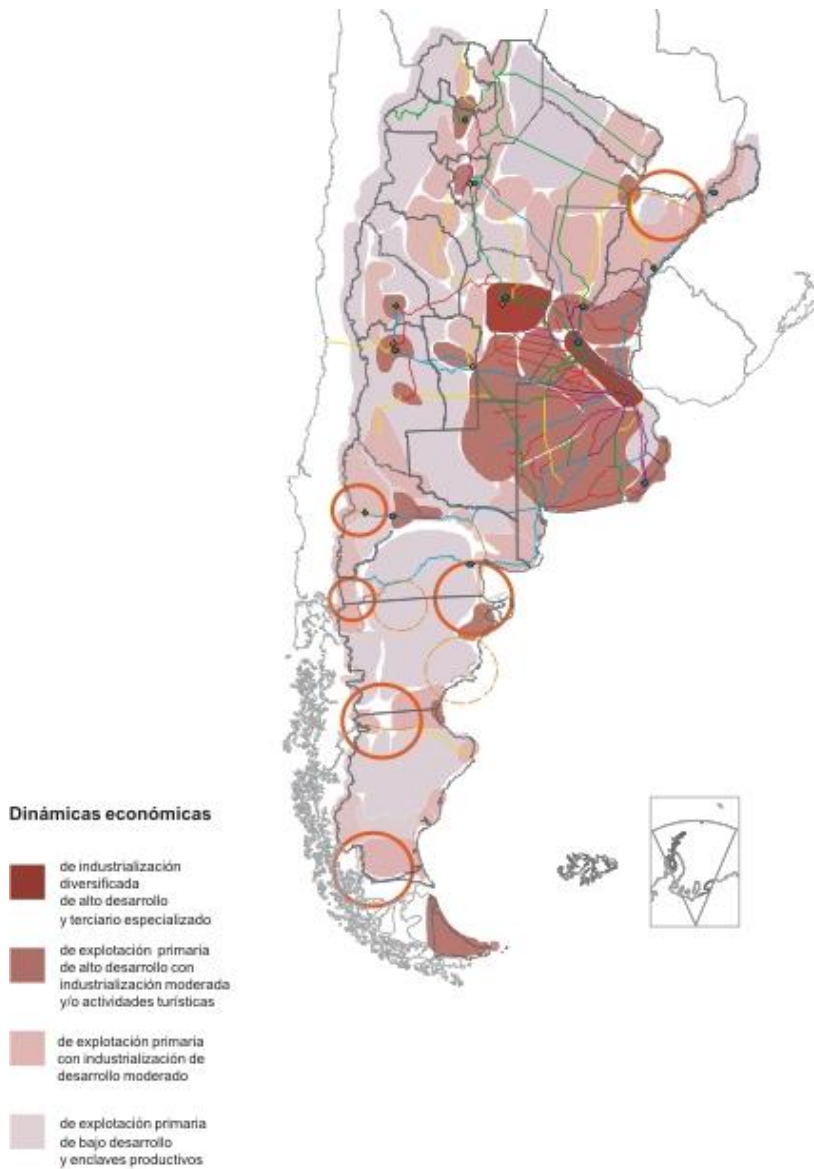


PSFA Incidencia sobre Zonas desfavorables

En el mapa se observa la superposición densa de intervenciones sobre las zonas más favorecidas en el modelo histórico, complementariamente, el nuevo modelo, incide sobre varias zonas intermedias (Cuyo) y sobre zonas desfavorecidas, principalmente en el noroeste, nordeste y Patagonia.

El Nuevo ferrocarril y la dinámica territorial

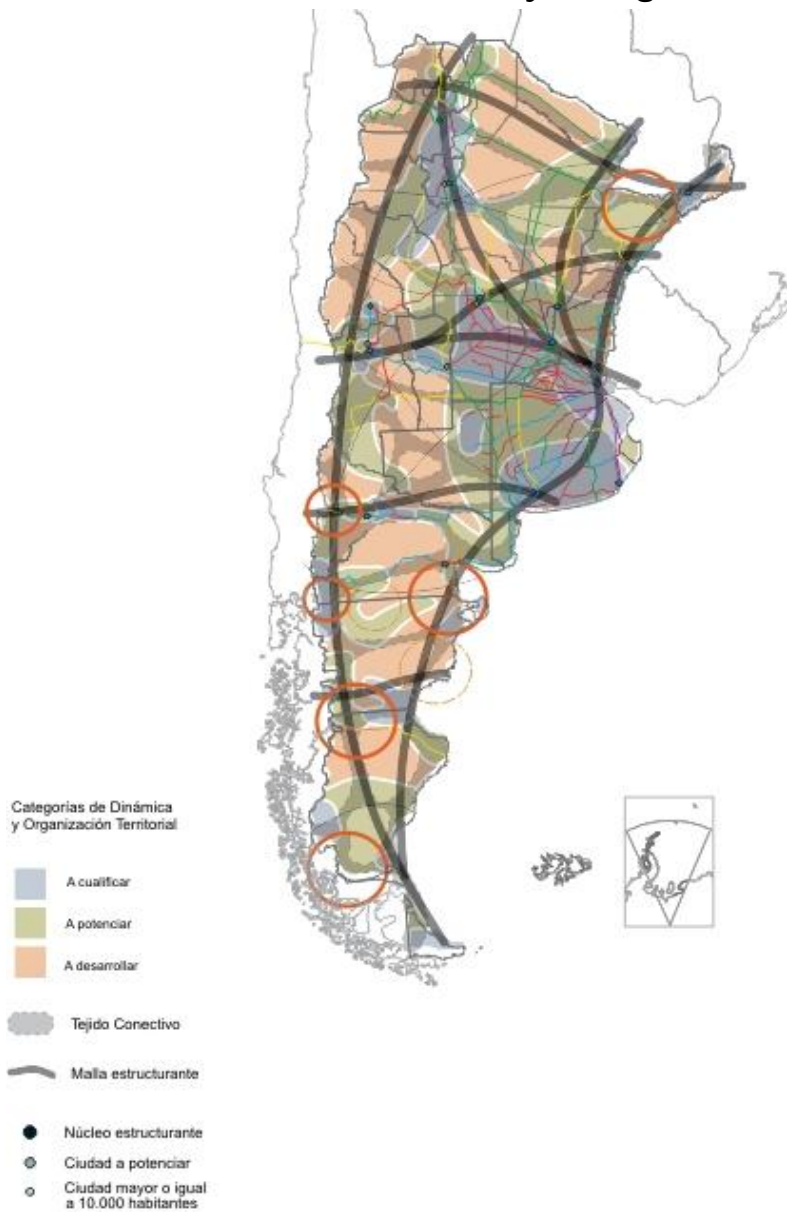
Incidencia sobre las dinámicas regionales



PSFA Incidencia sobre las dinámicas económicas regionales

En el mapa se destaca la importancia del Belgrano Cargas sobre el extenso área de bajo desarrollo del oeste chaqueño, este santiagueño y centro oeste formoseño, del ferrocarril mesopotámico y la extensión sobre el extremo norte de Corrientes y del ferrocarril norpatagónico. Las áreas más dinámicas concentran el grueso de las inversiones, por lo menos en la etapa de transición.

Incidencia sobre la dinámica y la organización territorial



PSFA Incidencia sobre las zonas a desarrollar

En líneas generales, el mapa expresa la correspondencia de las intervenciones del Plan respecto del modelo territorial propuesto. Las zonas a cualificar coinciden con las inversiones para transferencias de cargas y multimodalidad, las zonas a potenciar con las ampliaciones de traza y la recuperación de la infraestructura con actualización de la capacidad de servicio. No se observan mayores superposiciones con zonas a desarrollar que son afectadas en forma indirecta.

H. IMPACTO EN EL NIVEL DE EMPLEO, PBI Y RETORNO FISCAL

Introducción

La estimación del impacto económico de la realización de Inversión Pública, resulta una etapa fundamental en el proceso de evaluación de proyectos ya que permite simultáneamente evaluar el aporte que ésta posee sobre la evolución de la actividad económica y planificar en función de los requerimientos previstos hacia el futuro.

En el marco de la Metodología de Estimación de Resultados e Impactos de los Planes y Proyectos de Inversión Pública, que aquí emplearemos, se denomina Estructura de Costos por Tipo de Obra (ECTO) a aquella agrupación de los costos componentes de la ejecución de una obra organizada en función de las demandas a los diversos sectores de la economía generadas por su ejecución. En nuestro caso, dichas demandas serán clasificadas a su vez a partir de la definición de sectores de actividad utilizada en la confección de la Matriz Insumo Producto MIPAr'97.

Las ECTOs surgen como una herramienta que posibilite la estimación de los impactos económicos diferenciales resultado de la ejecución de diversos Proyectos de Inversión Pública. Su necesidad se deriva del hecho de que en la construcción de la Matriz Insumo Producto, sobre la cual se estructuran los cálculos de la metodología, el sector construcciones se presenta totalmente agregado o, en otras palabras, no se reconocen diferencias entre los impactos de distintos tipos de construcciones. La pretensión de utilizar la metodología de medición de resultados e impactos como criterio de evaluación de Proyectos de Inversión Pública exige, por tanto, un mecanismo que permita discriminar entre los efectos económicos derivados de la ejecución de distintos tipos de obra pública.

Para esto, es necesario retraducir los presupuestos de obra, que como dijimos son estructuras de costos organizadas en función de las etapas de obra a otro agrupamiento en función del impacto sobre los diferentes sectores de actividad.

SECCIÓN I. Construcción de Estructuras de Costos

Metodología de construcción de las Estructuras de Costos por Tipo de Obra (ECTOs)

La elaboración de Estructuras de Costos por Tipo de Obra requiere el análisis de los Proyectos de obra con un nivel de desagregación de información tal que permita estimar cuáles serán los requerimientos de aprovisionamiento de productos y servicios cuya ejecución demandará.

En este caso particular, la información analizada se correspondió con aquella utilizada para presupuestar el esfuerzo económico que, en términos de Inversión supondría la ejecución de las proyectos enumerados en el presente Plan.

Metodología de análisis de la información

El trabajo que puntualmente se realizó con los proyectos fue la de descomponer la totalidad de los costos detallados en la presupuestación de manera de reagruparlos y construir con ellos los vectores necesarios para la realización de las estimaciones de resultados e impactos.

De esta forma, empleando tanto los presupuestos como los análisis de precios y los cálculos métricos se arribó a una nueva estructuración de los proyectos en la cual los valores correspondientes a los costos de la mano de obra, la generación de beneficios, el empleo de equipamiento y la demanda de diversos tipos de insumos materiales y de servicios es considerada separadamente. Posibilitando así los cálculos de impactos directos e indirectos que los proyectos de obra pública generan sobre el resto de la economía.

Ahora bien, en este proceso de análisis y asignación de los costos de los proyectos considerados a cada uno de los sectores económicos, surgieron algunas situaciones vinculadas con cierta incompatibilidad entre los usos y costumbre en la elaboración de los proyectos y los requerimientos de calidad de información necesarios para la elaboración de las ECTOs. Este es puntualmente el caso de los denominados costos no clasificables, en función de los cuales fueron necesarias la toma de decisiones metodológicas tendientes a establecer criterios que permitan operar sobre ellos. Estos ajustes se corresponden con establecido como marco general de la Metodología y se encuentran detallados en la “Guía para la Formulación de Estructuras de Costos a Partir de Proyectos de Inversión Pública” elaborado por la Dirección Nacional de Inversión Pública. Siguiendo con la línea metodológica allí establecida, se supone que la totalidad de los proyectos son asignados a un único actor que se hace responsable tanto de la ejecución de las obras planificadas como de la adquisición del equipamiento.

Dada la pertinencia y la información disponible a tal fin, para la estimación de impacto se construyeron 4 Estructuras de Costos por Tipo de Obra (ECTOs):

- 1) Renovación de Vías
 - a) Renovación de Vías para locomoción Diesel.
 - b) Renovación de Vías para locomoción eléctrica.
- 2) Paso a diferente nivel.
- 3) Señalización

1. Estructuras de Costos de Renovación de Vías, trocha ancha con y sin 3er riel.

Esta tipología de obra, como se aclara en secciones previas del proyecto, se trata de intervenciones que reemplazan parcial o totalmente el material de vía existente lo cual requiere la realización de tareas preliminares y de terminaciones posteriores al montaje de los rieles.

En términos de la tecnología empleada, consecuentemente a lo incluido en el proyecto, se analizó la alternativa que supone trocha ancha y durmientes de Hormigón Elaborado.

Los resultados de la confección de la Estructura de Costos arrojaron, como era de esperar, un escenario de baja intensidad en la demanda de mano de obra y equipamiento y con una alta incidencia de insumos materiales. Dentro de estos se destaca la baja diversificación de los mismos, mostrando altos impactos en las industrias siderúrgicas y, en las industrias cementera y hormigonera. Esto último afectado por la alternativa escogida en términos del material empleado para los durmientes.

1.a) Renovación de vías para locomoción Diesel.

Tabla XIV - Estructura de Costos de Obra de Renovación Total de Vías Trocha Ancha - Capítulos Principales

COSTO	%
COSTO TOTAL	100%
A) MANO DE OBRA	8,92%
B) HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	1,63%
C) MATERIALES Y SERVICIOS	57,32%
D) SUBCONTRATOS Y GASTOS GENERALES	23,03%
E) BENEFICIOS	9,09%

Tabla XV - Estructura de Costos de Obra de Renovación Total de Vías Trocha Ancha - Composición del Capítulo Materiales.

Nº	SECTOR MIP DENOMINACIÓN	PARTICIPACIÓN	
		EN EL CAPÍTULO	SOBRE EL TOTAL
14	EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	9,5%	5,4%
48	REFINACIÓN DE PETRÓLEO	2,8%	1,6%
64	ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	20,7%	11,9%
65	INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	65,1%	37,3%
111	SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	1,9%	1,1%
TOTAL		100,0%	57,3%

1.b) Renovación de vías para locomoción Electrificada.

Tabla XVI - Estructura de Costos de Obra de Renovación Total de Vías Trocha Ancha con 3er Riel

Capítulos Principales

COSTO	%
COSTO TOTAL	100%
A) MANO DE OBRA	9,38%
B) HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	1,59%
C) MATERIALES Y SERVICIOS	57,08%
D) SUBCONTRATOS Y GASTOS GENERALES	22,85%
E) BENEFICIOS	9,09%

Tabla XVII - Estructura de Costos de Obra de Renovación Total de Vías Trocha Ancha con 3er Riel.

Composición del Capítulo Materiales.

Nº	SECTOR MIP DENOMINACIÓN	PARTICIPACIÓN	
		EN EL CAPÍTULO	SOBRE EL TOTAL
14	EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	9,3%	5,3%
48	REFINACIÓN DE PETRÓLEO	2,7%	1,6%
64	ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	20,3%	11,6%
65	INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	65,8%	37,5%
111	SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	1,9%	1,1%
TOTAL		100,0%	57,1%

2) Paso a diferente nivel:

Aquí se consideró una intervención que comprende la realización de puentes y túneles tanto para el cruce peatonal como vehicular, incluyendo la parquización de zonas aledañas.

Tabla XVIII – Estructura de Costos de Paso a diferente nivel – Capítulos Principales

COSTO	%
COSTO TOTAL	100,00%
A) MANO DE OBRA	30,51%
B) HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	6,90%
C) MATERIALES Y SERVICIOS	35,83%
D) SUBCONTRATOS Y GASTOS GENERALES	16,78%
E) BENEFICIOS	9,97%

Tabla XIX - Estructura de Costos de Paso a diferente nivel.

Composición del Capítulo Materiales.

Nº	SECTOR MIP DENOMINACIÓN	PARTICIPACIÓN	
		EN EL CAPÍTULO	SOBRE EL TOTAL
14	EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	2,4%	0,9%
41	MADERA Y SUS PRODUCTOS	1,2%	0,4%
48	REFINACIÓN DE PETRÓLEO	24,1%	8,6%
52	PINTURAS Y BARNICES	1,0%	0,3%
55	OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS	0,6%	0,2%
59	PRODUCTOS DE PLÁSTICO	2,3%	0,8%
63	CEMENTO, CAL Y YESO	0,4%	0,1%
64	ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	25,7%	9,2%
65	INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	10,9%	3,9%
68	ESTRUCTURAS METÁLICAS, TANQUES, DEPÓSITOS Y GENERADORES DE VAPOR	2,3%	0,8%
69	FORJA, LAMINADO Y TRATAMIENTO DE METALES	1,0%	0,4%
71	OTROS PRODUCTOS METÁLICOS	1,8%	0,7%
72	MOTORES, TURBINAS, BOMBAS Y COMPRESORES	2,0%	0,7%
78	MOTORES, GENERADORES Y TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS	0,6%	0,2%
79	APARATOS DE CONTROL Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	0,2%	0,1%
80	HILOS Y CABLES AISLADOS	0,5%	0,2%
82	LÁMPARAS ELÉCTRICAS Y EQUIPOS DE ILUMINACIÓN	2,5%	0,9%
85	INSTRUMENTOS MÉDICOS, ÓPTICOS Y DE PRECISIÓN Y RELOJES	0,7%	0,2%
98	COMERCIO MINORISTA	15,7%	5,6%
111	SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	4,2%	1,5%
TOTAL		100,0%	35,8%

3) Señalización.

Se trata de intervenciones de señalización no automatizada.

Tabla XX - Estructura de Costos de obras de Señalización – Capítulos Principales

COSTO	%
COSTO TOTAL	100%
A) MANO DE OBRA	22,36%
B) HERRAMIENTAS Y EQUIPOS	6,67%
C) MATERIALES Y SERVICIOS	30,65%
D) SUBCONTRATOS Y GASTOS GENERALES	13,08%
E) BENEFICIOS E IMPUESTOS	26,30%

Tabla XXI - Estructura de Señalización. Composición del Capítulo Materiales.

Nº	SECTOR MIP DENOMINACIÓN	PARTICIPACIÓN	
		EN EL CAPÍTULO	SOBRE EL TOTAL
48	REFINACIÓN DE PETRÓLEO	50,3%	15,4%
10	SILVICULTURA Y EXTRACCIÓN DE MADERA	18,8%	5,8%
98	COMERCIO MINORISTA	18,7%	5,7%
65	INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	10,6%	3,2%
70	ARTÍCULOS DE CUCHILLERÍA Y FERRETERÍA Y HERRAMIENTAS DE MANO	1,6%	0,5%
TOTAL		100,0%	30,6%

SECCIÓN II. Resultados de impacto.

La estimación de los resultados de impacto se realiza aquí a partir de los cálculos de tipo insumo-producto en observancia de los criterios establecidos por la “Metodología de Estimación de los Planes y Proyectos de Inversión Pública” desarrollada por la Dirección Nacional de Inversión Pública en proyectos anteriores.

El plan general, ha sido subdividido en cuatro grupos según la prioridad que se considera posee cada tipo de intervención. Quedando cada uno de estos definido de la siguiente manera:

Tabla XXII – Composición del Plan General y distribución de las intervenciones en grupos según su prioridad.

Prioridad	Componente	Monto
1	AMBA	2.135
	CARGAS	5.919
	INFRAESTRUCTURA	7.859
	INTERURBANOS	588
Total Prioridad 1		16.500
2	AMBA	1.782
	CARGAS	2.541
	INFRAESTRUCTURA	3.975
	INTERURBANOS	160
Total Prioridad 2		8.458
3	AMBA	1.694
	CARGAS	1.842
	INFRAESTRUCTURA	5.274
	INTERURBANOS	232
Total Prioridad 3		9.042
4	AMBA	2.124
Total Prioridad 4		2.124
Total general		36.123

En este caso particular, dada la relevancia de los proyectos considerados y la magnitud que alcanzan la adquisición de material importado sobre algunos ítems puntuales, se consideró útil realizar estimaciones contemplando escenarios con diversas proporciones de sustitución de los mismos por provisión local. Los casos más relevantes en este punto son los rieles utilizados en las renovación vial, el acondicionamiento de locomotoras y la provisión de material rodante.

Escenario 1

Representa el más cercano a la situación vigente, con importación total de Locomotoras Nuevas, Material Rodante y Rieles para la Renovación Total de Vías y sin participación en el acondicionamiento de las locomotoras.

Como puede observarse en la Tabla XXIII en este escenario aproximadamente el 48% del impacto de la inversión resultaría en incrementos del Valor Agregado de la economía local, con mayor impacto en las Industrias productoras de Bienes y Servicios (Valor Agregado Indirecto) que en la Industria de la Construcción (Valor Agregado Directo).

Se observa, también un alto peso de las Importaciones, que alcanza al 34,1% del Total Invertido lo cual resulta aproximadamente 19% superior al impacto en la economía derivado de la producción de los bienes y servicios necesarios para la ejecución de las obras aquí analizadas.

Tabla XXIII - Estimación de Impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 1 en el Escenario 1. Conceptos Globales

CONCEPTO	MONTO (MILLONES DE DÓLARES)	% RESPECTO DEL MONTO INVERTIDO
MONTO INVERTIDO	16.500,2	100,0%
VALOR AGREGADO DIRECTO	3.293,4	20,0%
VALOR AGREGADO INDIRECTO	4.747,8	28,8%
VALOR AGREGADO TOTAL	7.927,7	48,0%
RECAUDACIÓN IMPOSITIVA	2.947,8	17,9%
IMPORTACIONES	5.624,8	34,1%
TOTAL	16.500,2	100,0%

Tabla XXIV - Estimación de Impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 1 en el Escenario 1, sectores seleccionados.

SECTOR	PRIORIDAD 1			
	VALOR AGREGADO TOTAL	PARTICIPACIÓN N (%)	PUESTOS DE TRABAJO TOTALES	PARTICIPACIÓN N (%)
96 CONSTRUCCIÓN	3.602.037.610	45,1%	37443	63,8%
65 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	1.053.628.638	13,2%	2611	4,4%
64 ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	544.136.448	6,8%	3286	5,6%
14 EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	485.823.884	6,1%	1464	2,5%
12 EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO, GAS, CARBÓN Y URANIO	412.985.014	5,2%	172	0,3%
111 SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	352.100.602	4,4%	5261	9,0%
48 REFINACIÓN DE PETRÓLEO	166.576.606	2,1%	263	0,4%
98 COMERCIO MINORISTA	138.563.757	1,7%	1148	2,0%
63 CEMENTO, CAL Y YESO	100.296.224	1,3%	284	0,5%
71 OTROS PRODUCTOS METÁLICOS	85.989.812	1,1%	553	0,9%
97 COMERCIO MAYORISTA	79.493.760	1,0%	654	1,1%
10 SILVICULTURA Y EXTRACCIÓN DE MADERA	70.997.065	0,9%	585	1,0%
62 ARCILLA Y CERÁMICA NO REFRACTARIA PARA USO ESTRUCTURAL	70.152.200	0,9%	553	0,9%
102 TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	65.546.871	0,8%	312	0,5%
109 INSTITUCIONES FINANCIERAS	51.616.522	0,6%	145	0,2%
67 FUNDICIÓN DE METALES	51.082.286	0,6%	217	0,4%
104 TRANSPORTE MARÍTIMO	45.558.514	0,6%	201	0,3%
66 METALURGIA DE NO FERROSOS	38.404.866	0,5%	132	0,2%
41 MADERA Y SUS PRODUCTOS	37.037.424	0,5%	295	0,5%
112 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	31.371.398	0,4%	17	0,0%
52 PINTURAS Y BARNICES	29.885.469	0,4%	92	0,2%
93 ELECTRICIDAD	28.787.781	0,4%	101	0,2%

Las obras Incluidas en la Prioridad 2, constituyen un conjunto de intervenciones que implican una inversión total de menores dimensiones. Asimismo, como puede verse implicarían un menor impacto proporcional en la industria local, con un mayor componente de productos importados (37,9%) del Monto Total Invertido. Esta reducción de los impactos directos (sobre la Industria de la Construcción) e indirectos (resultado de la demanda de bienes y servicios a la industria local) con incremento de la participación de las importaciones es la consecuencia de la mayor importancia que posee en esta etapa la adquisición de equipamiento (Locomotoras y Material Rodante) en cuya provisión la industria local posee escasa participación.

Tabla XXV – Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 2 en el Escenario 1. Conceptos Globales.

CONCEPTO	MONTO (MILLONES DE DÓLARES)	% RESPECTO DEL MONTO INVERTIDO
MONTO INVERTIDO	8.457,6	100,0%
VALOR AGREGADO DIRECTO	1.567,8	18,5%
VALOR AGREGADO INDIRECTO	2.171,6	25,7%
VALOR AGREGADO TOTAL	3.739,4	44,2%
RECAUDACIÓN IMPOSITIVA	1.511,5	17,9%
IMPORTACIONES	3.206,6	37,9%
TOTAL	8.457,6	100,0%

En términos de generación de empleo, se observa una mayor concentración del impacto en la Industria de la Construcción.

Tabla XXVI - Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 2 en el Escenario 1. Sectores Seleccionados.

SECTOR	PRIORIDAD 2			
	VALOR AGREGADO TOTAL	PARTICIPACIÓN (%)	PUESTOS DE TRABAJO TOTALES	PARTICIPACIÓN (%)
96 CONSTRUCCIÓN	1.728.900.790	46,2%	17915	65,1%
65 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	503.622.670	13,5%	1248	4,5%
64 ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	267.725.378	7,2%	1617	5,9%
12 EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO, GAS, CARBÓN Y URANIO	187.326.999	5,0%	78	0,3%
14 EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	233.819.530	6,3%	705	2,6%
111 SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	162.847.635	4,4%	2433	8,8%
48 REFINACIÓN DE PETRÓLEO	74.891.915	2,0%	118	0,4%
62 ARCILLA Y CERÁMICA NO REFRACTARIA PARA USO ESTRUCTURAL	24.906.560	0,7%	196	0,7%
71 OTROS PRODUCTOS METÁLICOS	36.441.184	1,0%	234	0,9%
63 CEMENTO, CAL Y YESO	45.627.758	1,2%	129	0,5%
98 COMERCIO MINORISTA	44.244.954	1,2%	367	1,3%
67 FUNDICIÓN DE METALES	22.870.501	0,6%	97	0,4%
97 COMERCIO MAYORISTA	37.422.171	1,0%	308	1,1%
41 MADERA Y SUS PRODUCTOS	15.730.260	0,4%	125	0,5%
102 TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	30.774.097	0,8%	146	0,5%
109 INSTITUCIONES FINANCIERAS	23.207.513	0,6%	65	0,2%
59 PRODUCTOS DE PLÁSTICO	11.093.831	0,3%	52	0,2%
52 PINTURAS Y BARNICES	13.063.545	0,3%	40	0,1%
104 TRANSPORTE MARÍTIMO	21.315.926	0,6%	94	0,3%
61 PRODUCTOS DE CERÁMICA REFRACTARIA Y NO REFRACTARIA PARA USO NO ESTRUCTURAL	11.254.813	0,3%	88	0,3%
66 METALURGIA DE NO FERROSOS	17.927.013	0,5%	62	0,2%
112 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	13.574.808	0,4%	7	0,0%

Tabla XXVII – Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 3 en el Escenario 1. Conceptos Globales.

CONCEPTO	MONTO (MILLONES DE DÓLARES)	% RESPECTO DEL MONTO INVERTIDO
MONTO INVERTIDO	9.042,1	100,0%
VALOR AGREGADO DIRECTO	1.623,1	18,0%
VALOR AGREGADO INDIRECTO	2.331,6	25,8%
VALOR AGREGADO TOTAL	3.954,7	43,7%
RECAUDACIÓN IMPOSITIVA	1.614,5	17,9%
IMPORTACIONES	3.473,0	38,4%
TOTAL	9.042,1	100,0%

Tabla XXVIII - Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 3 en el Escenario 1. Sectores Seleccionados.

SECTOR	PRIORIDAD 3			
	VALOR AGREGADO TOTAL	PARTICIPACIÓN (%)	PUESTOS DE TRABAJO TOTALES	PARTICIPACIÓN (%)
96 CONSTRUCCIÓN	1.807.315.597	45,7%	18099	64,3%
65 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	574.831.337	14,5%	1425	5,1%
64 ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	293.303.216	7,4%	1771	6,3%
14 EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	258.429.987	6,5%	779	2,8%
12 EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO, GAS, CARBÓN Y URANIO	200.400.326	5,1%	83	0,3%
111 SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	169.476.088	4,3%	2532	9,0%
48 REFINACIÓN DE PETRÓLEO	80.049.926	2,0%	126	0,4%
98 COMERCIO MINORISTA	45.549.160	1,2%	377	1,3%
63 CEMENTO, CAL Y YESO	44.326.138	1,1%	125	0,4%
97 COMERCIO MAYORISTA	41.009.504	1,0%	337	1,2%
102 TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	32.990.811	0,8%	157	0,6%
71 OTROS PRODUCTOS METÁLICOS	30.899.727	0,8%	199	0,7%
109 INSTITUCIONES FINANCIERAS	24.731.467	0,6%	70	0,2%
104 TRANSPORTE MARÍTIMO	22.833.259	0,6%	101	0,4%
67 FUNDICIÓN DE METALES	21.998.464	0,6%	94	0,3%
66 METALURGIA DE NO FERROSOS	19.264.536	0,5%	66	0,2%
10 SILVICULTURA Y EXTRACCIÓN DE MADERA	15.993.900	0,4%	132	0,5%
112 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	14.352.311	0,4%	8	0,0%
113 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA Y PLANES DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE AFILIACIÓN OBLIGATORIA	14.197.101	0,4%	183	0,6%
93 ELECTRICIDAD	14.096.944	0,4%	49	0,2%
68 ESTRUCTURAS METÁLICAS, TANQUES, DEPÓSITOS Y GENERADORES DE VAPOR	13.318.240	0,3%	147	0,5%
41 MADERA Y SUS PRODUCTOS	12.956.296	0,3%	103	0,4%

Tabla XXIX - Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 4 en el Escenario 1. Conceptos Globales.

CONCEPTO	MONTO (MILLONES DE DÓLARES)	% RESPECTO DEL MONTO INVERTIDO
MONTO INVERTIDO	2.123,5	100,0%
VALOR AGREGADO DIRECTO	556,5	26,2%
VALOR AGREGADO INDIRECTO	525,6	24,7%
VALOR AGREGADO TOTAL	1.082,0	51,0%
RECAUDACIÓN IMPOSITIVA	397,9	18,7%
IMPORTACIONES	643,5	30,3%
TOTAL	2.123,5	100,0%

Tabla XXX - Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 4 en el Escenario 1. Sectores Seleccionados.

SECTOR	PRIORIDAD 4			
	VALOR AGREGADO TOTAL	PARTICIPACIÓN (%)	PUESTOS DE TRABAJO TOTALES	PARTICIPACIÓN (%)
96 CONSTRUCCIÓN	580.036.153	53,6%	7060	73,2%
65 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	75.537.614	7,0%	187	1,9%
64 ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	66.763.814	6,2%	403	4,2%
12 EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO, GAS, CARBÓN Y URANIO	55.795.396	5,2%	23	0,2%
14 EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	48.323.187	4,5%	146	1,5%
111 SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	46.193.345	4,3%	690	7,2%
48 REFINACIÓN DE PETRÓLEO	24.375.191	2,3%	38	0,4%
62 ARCILLA Y CERÁMICA NO REFRACTARIA PARA USO ESTRUCTURAL	17.464.556	1,6%	138	1,4%
71 OTROS PRODUCTOS METÁLICOS	16.510.833	1,5%	106	1,1%
63 CEMENTO, CAL Y YESO	15.801.568	1,5%	45	0,5%
98 COMERCIO MINORISTA	12.697.167	1,2%	105	1,1%
67 FUNDICIÓN DE METALES	8.158.812	0,8%	35	0,4%
97 COMERCIO MAYORISTA	7.749.423	0,7%	64	0,7%
41 MADERA Y SUS PRODUCTOS	7.744.745	0,7%	62	0,6%
102 TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	7.512.602	0,7%	36	0,4%
109 INSTITUCIONES FINANCIERAS	5.745.582	0,5%	16	0,2%
59 PRODUCTOS DE PLÁSTICO	5.728.019	0,5%	27	0,3%
52 PINTURAS Y BARNICES	5.666.876	0,5%	17	0,2%
104 TRANSPORTE MARÍTIMO	5.316.112	0,5%	23	0,2%
61 PRODUCTOS DE CERÁMICA REFRACTARIA Y NO REFRACTARIA PARA USO NO ESTRUCTURAL	4.335.978	0,4%	34	0,4%
66 METALURGIA DE NO FERROSOS	4.183.418	0,4%	14	0,1%
112 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	3.489.591	0,3%	2	0,0%

Gráfico I - Composición de los impactos estimados para los diversos conjuntos de Proyectos.

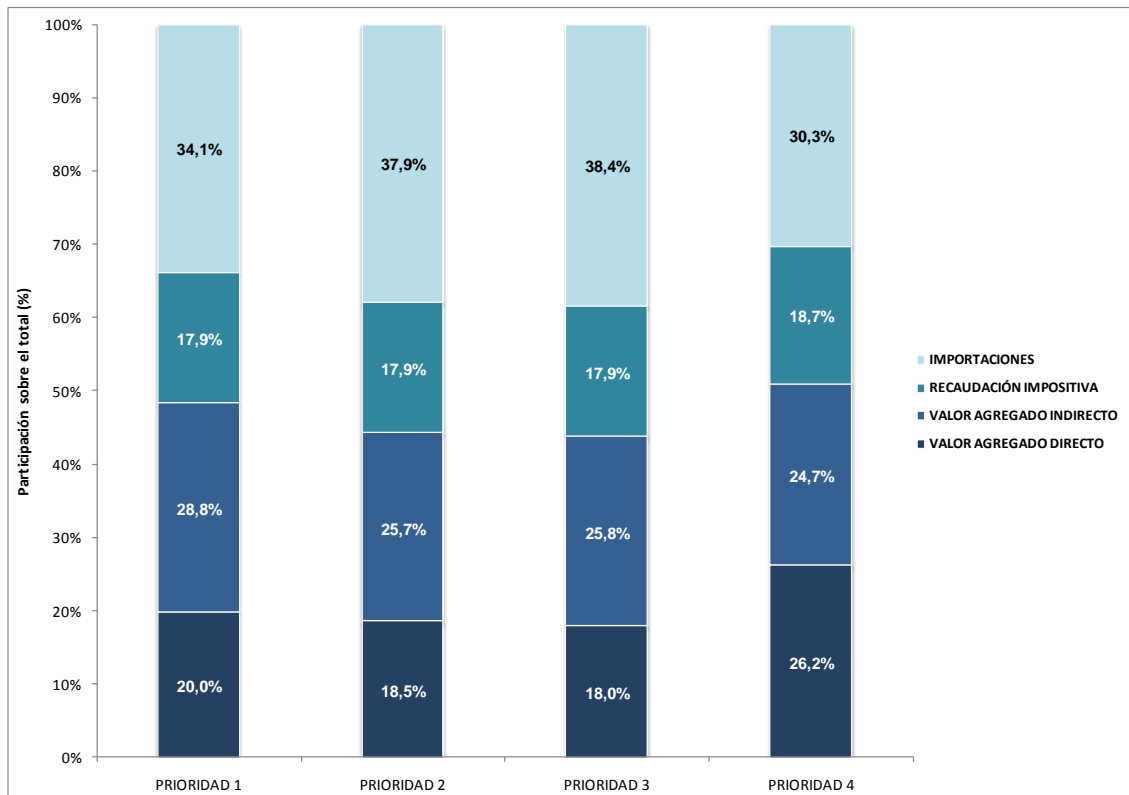
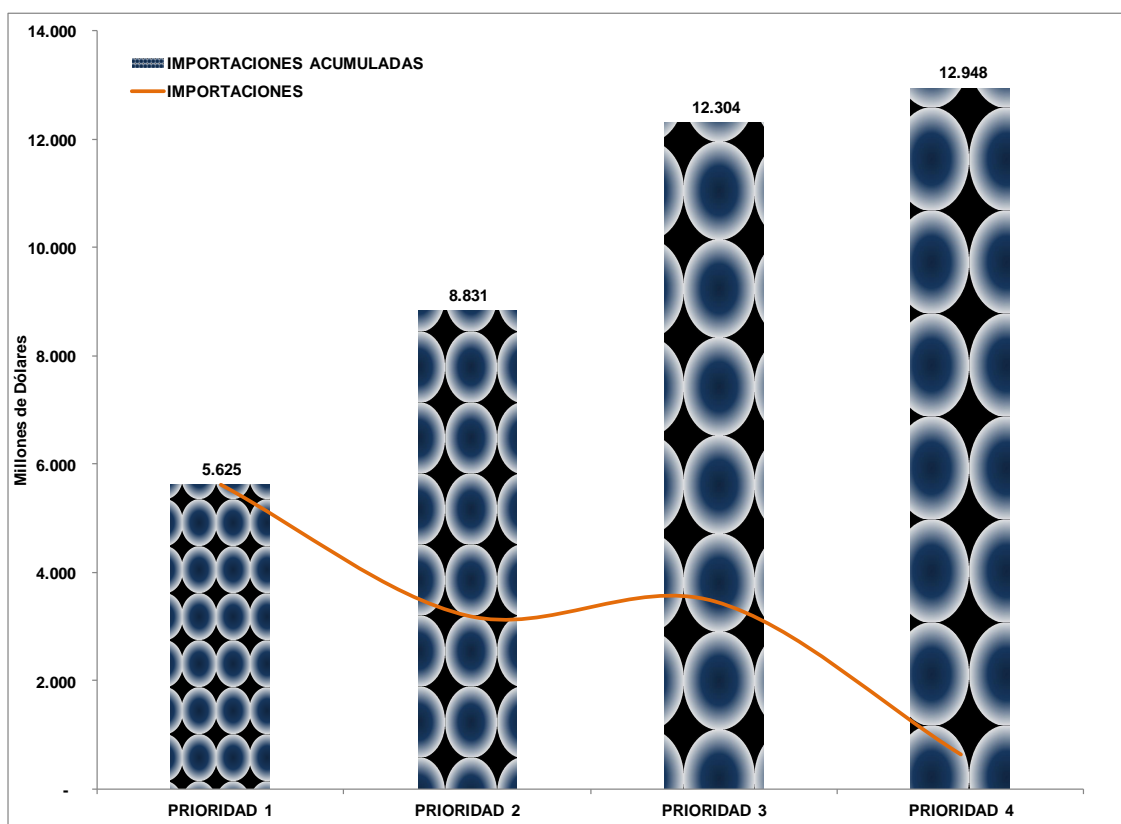


Gráfico II - Evolución de las importaciones.

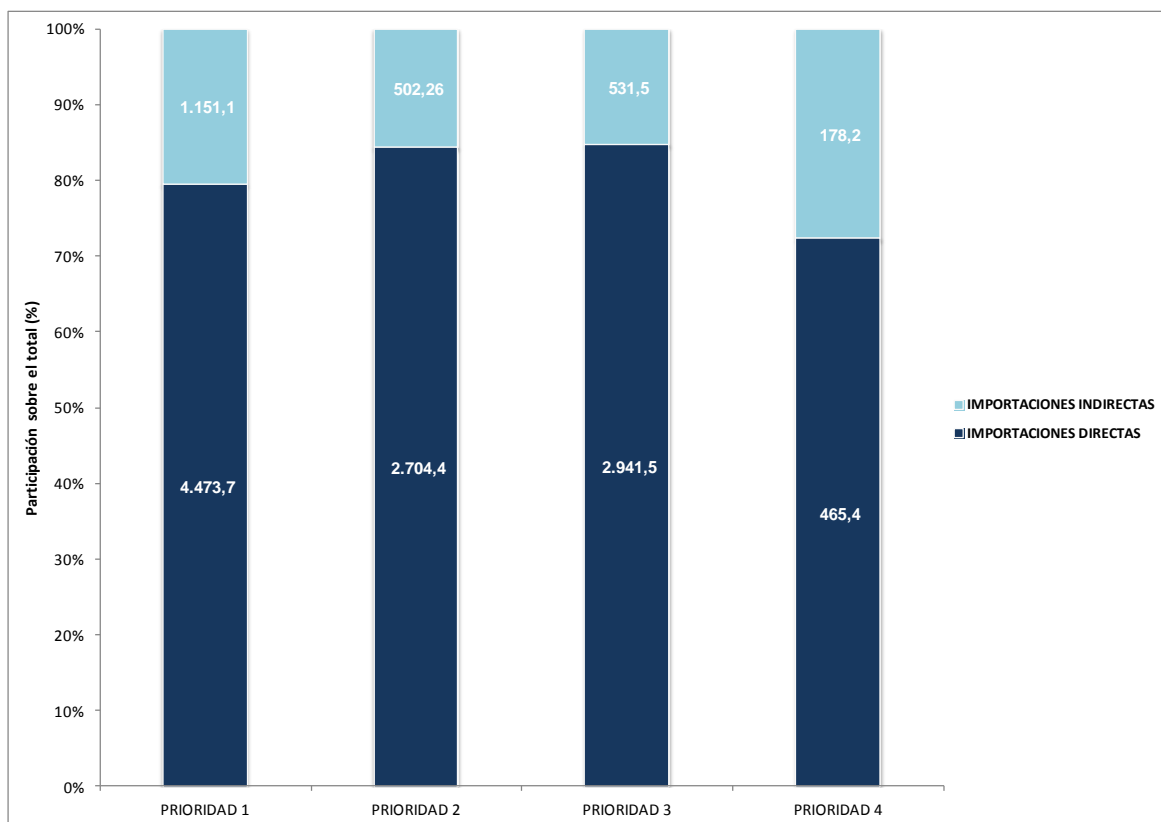


Este volumen de importaciones puede clasificarse en función de que se traten de adquisiciones directas de equipamiento u otros bienes y servicios producidos en el extranjero (lo que aquí denominaremos *Importaciones Directas*) o que se vinculen con el funcionamiento del entramado productivo local (*Importaciones Indirectas*). En este escenario, dadas las características de las intervenciones planificadas y los supuestos asumidos, las primeras tendrán un peso predominante en el total estimado de Importaciones.

Tabla XXXI - Composición de las Importaciones estimadas para el Escenario 1.

CONCEPTO	MONTO (MILLONES DE DÓLARES)				TOTAL IMPORTACIONES
	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3	PRIORIDAD 4	
IMPORTACIONES DIRECTAS	4.473,7	2.704,4	2.941,5	465,4	10.584,9
IMPORTACIONES INDIRECTAS	1.151,1	502,26	531,5	178,2	2.363,0
TOTAL IMPORTACIONES	5.624,8	3.206,64	3.473,0	643,53	12.947,9

Gráfico III – Composición de las Importaciones estimadas para el Escenario I.



Escenario 2

Se trata de una coyuntura con mayor participación de la industria local manteniendo la importación total de Locomotoras Nuevas, pero con participación en la confección de Material Rodante y el acondicionamiento de Locomotoras en un contexto de escasa integración en la industria local.

En este escenario, que supone la realización de inversiones previas para asegurar los recursos y el desarrollo de las capacidades necesarias para la producción local de material importado, se ha concebido, no obstante como una política orientada a la sustitución de importaciones de bajo nivel de intervención. Se consideró, en este punto, que una intervención con mayor peso en la industria local requiere una actuación que abarque una pluralidad mayor de segmentos de la economía y una planificación que trascienda la escala de producción y demanda locales.

Tabla XXXII – Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 1 en el Escenario 2. Conceptos Globales.

CONCEPTO	MONTO (MILLONES DE DÓLARES)	% RESPECTO DEL MONTO INVERTIDO
MONTO INVERTIDO	16.500,2	100,0%
VALOR AGREGADO DIRECTO	3.267,9	20,0%
VALOR AGREGADO INDIRECTO	5.519,6	33,3%
VALOR AGREGADO TOTAL	8.787,5	53,3%
RECAUDACIÓN IMPOSITIVA	2.947,8	17,9%
IMPORTACIONES	4.765,0	28,9%
TOTAL	16.500,2	100,0%

Tabla XXXIII - Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 1 en el Escenario 2. Sectores Seleccionados.

SECTOR	PRIORIDAD 1			
	VALOR AGREGADO TOTAL	PARTICIPACIÓN (%)	PUESTOS DE TRABAJO TOTALES	PARTICIPACIÓN (%)
96 CONSTRUCCIÓN	3.602.936.388	41,0%	37447	60,9%
65 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	1.608.955.413	18,3%	3987	6,5%
64 ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	544.161.380	6,2%	3286	5,3%
14 EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	491.166.730	5,6%	1480	2,4%
12 EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO, GAS, CARBÓN Y URANIO	459.022.152	5,2%	191	0,3%
111 SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	397.211.040	4,5%	5934	9,6%
48 REFINACIÓN DE PETRÓLEO	171.235.016	1,9%	270	0,4%
98 COMERCIO MINORISTA	117.437.448	1,3%	973	1,6%
97 COMERCIO MAYORISTA	104.600.327	1,2%	860	1,4%
63 CEMENTO, CAL Y YESO	100.800.657	1,1%	285	0,5%
71 OTROS PRODUCTOS METÁLICOS	96.243.115	1,1%	619	1,0%
102 TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	77.592.569	0,9%	369	0,6%
10 SILVICULTURA Y EXTRACCIÓN DE MADERA	71.390.663	0,8%	589	1,0%
62 ARCILLA Y CERÁMICA NO REFRACTARIA PARA USO ESTRUCTURAL	70.191.216	0,8%	553	0,9%
67 FUNDICIÓN DE METALES	58.552.568	0,7%	249	0,4%
109 INSTITUCIONES FINANCIERAS	58.396.641	0,7%	164	0,3%
104 TRANSPORTE MARÍTIMO	53.564.382	0,6%	237	0,4%
66 METALURGIA DE NO FERROSOS	50.258.223	0,6%	173	0,3%
41 MADERA Y SUS PRODUCTOS	37.814.305	0,4%	301	0,5%
112 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	35.220.257	0,4%	19	0,0%
93 ELECTRICIDAD	35.092.196	0,4%	123	0,2%
113 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA Y PLANES DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE AFILIACIÓN OBLIGATORIA	34.371.040	0,4%	442	0,7%

Tabla XXXIV - Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 2 en el Escenario 2. Conceptos Globales.

CONCEPTO	MONTO (MILLONES DE DÓLARES)	% RESPECTO DEL MONTO INVERTIDO
MONTO INVERTIDO	8.457,6	100,0%
VALOR AGREGADO DIRECTO	1.567,8	18,5%
VALOR AGREGADO INDIRECTO	2.589,3	30,6%
VALOR AGREGADO TOTAL	4.157,2	49,2%
RECAUDACIÓN IMPOSITIVA	1.511,5	17,9%
IMPORTACIONES	2.788,9	33,0%
TOTAL	8.457,6	100,0%

Tabla XXXV - Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 2 en el Escenario 2. Sectores Seleccionados.

SECTOR	PRIORIDAD 2			
	VALOR AGREGADO TOTAL	PARTICIPACIÓN (%)	PUESTOS DE TRABAJO TOTALES	PARTICIPACIÓN (%)
96 CONSTRUCCIÓN	1.729.380.927	41,6%	17917	61,6%
65 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	774.321.106	18,6%	1919	6,6%
64 ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	267.738.641	6,4%	1617	5,6%
14 EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	236.452.388	5,7%	713	2,5%
12 EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO, GAS, CARBÓN Y URANIO	210.168.916	5,1%	87	0,3%
111 SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	186.509.272	4,5%	2787	9,6%
48 REFINACIÓN DE PETRÓLEO	77.308.346	1,9%	122	0,4%
97 COMERCIO MAYORISTA	49.852.355	1,2%	410	1,4%
98 COMERCIO MINORISTA	47.993.550	1,2%	398	1,4%
63 CEMENTO, CAL Y YESO	45.876.683	1,1%	130	0,4%
71 OTROS PRODUCTOS METÁLICOS	41.588.948	1,0%	268	0,9%
102 TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	36.862.792	0,9%	175	0,6%
109 INSTITUCIONES FINANCIERAS	27.283.634	0,7%	77	0,3%
67 FUNDICIÓN DE METALES	26.678.578	0,6%	114	0,4%
104 TRANSPORTE MARÍTIMO	25.364.032	0,6%	112	0,4%
62 ARCILLA Y CERÁMICA NO REFRACTARIA PARA USO ESTRUCTURAL	24.926.888	0,6%	197	0,7%
66 METALURGIA DE NO FERROSOS	23.974.854	0,6%	82	0,3%
10 SILVICULTURA Y EXTRACCIÓN DE MADERA	18.417.256	0,4%	152	0,5%
93 ELECTRICIDAD	16.472.533	0,4%	58	0,2%
112 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	16.263.181	0,4%	9	0,0%
113 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA Y PLANES DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE AFILIACIÓN OBLIGATORIA	16.207.092	0,4%	208	0,7%
41 MADERA Y SUS PRODUCTOS	16.159.003	0,4%	129	0,4%

Tabla XXXVI - Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 3 en el Escenario 2. Conceptos Globales.

CONCEPTO	MONTO (MILLONES DE DÓLARES)	% RESPECTO DEL MONTO INVERTIDO
MONTO INVERTIDO	9.042,1	100,0%
VALOR AGREGADO DIRECTO	1.623,1	18,0%
VALOR AGREGADO INDIRECTO	2.808,5	31,1%
VALOR AGREGADO TOTAL	4.431,6	49,0%
RECAUDACIÓN IMPOSITIVA	1.614,5	17,9%
IMPORTACIONES	2.996,1	33,1%
TOTAL	9.042,1	100,0%

Tabla XXXVII - Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 3 en el Escenario 2. Sectores Seleccionados.

SECTOR	PRIORIDAD 3			
	VALOR AGREGADO TOTAL	PARTICIPACIÓN (%)	PUESTOS DE TRABAJO TOTALES	PARTICIPACIÓN (%)
96 CONSTRUCCIÓN	1.807.864.641	40,8%	18101	60,5%
65 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	884.962.973	20,0%	2193	7,3%
64 ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	293.318.382	6,6%	1771	5,9%
14 EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	261.443.322	5,9%	788	2,6%
12 EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO, GAS, CARBÓN Y URANIO	226.550.735	5,1%	94	0,3%
111 SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	196.521.996	4,4%	2936	9,8%
48 REFINACIÓN DE PETRÓLEO	82.812.902	1,9%	131	0,4%
97 COMERCIO MAYORISTA	55.229.046	1,2%	454	1,5%
98 COMERCIO MINORISTA	49.811.716	1,1%	413	1,4%
63 CEMENTO, CAL Y YESO	44.611.081	1,0%	126	0,4%
102 TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	39.955.589	0,9%	190	0,6%
71 OTROS PRODUCTOS METÁLICOS	36.774.857	0,8%	237	0,8%
109 INSTITUCIONES FINANCIERAS	29.378.422	0,7%	83	0,3%
104 TRANSPORTE MARÍTIMO	27.463.889	0,6%	121	0,4%
67 FUNDICIÓN DE METALES	26.336.812	0,6%	112	0,4%
66 METALURGIA DE NO FERROSOS	26.153.397	0,6%	90	0,3%
93 ELECTRICIDAD	17.744.069	0,4%	62	0,2%
113 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA Y PLANES DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE AFILIACIÓN OBLIGATORIA	17.641.777	0,4%	227	0,8%
112 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	17.417.897	0,4%	9	0,0%
10 SILVICULTURA Y EXTRACCIÓN DE MADERA	16.257.660	0,4%	134	0,4%
89 BUQUES, LOCOMOTORAS Y AERONAVES	15.603.368	0,4%	56	0,2%
68 ESTRUCTURAS METÁLICAS, TANQUES, DEPÓSITOS Y GENERADORES DE VAPOR	13.509.714	0,3%	149	0,5%

Tabla XXXVIII - Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 4 en el Escenario 2. Conceptos Globales.

CONCEPTO	MONTO (MILLONES DE DÓLARES)	% RESPECTO DEL MONTO INVERTIDO
MONTO INVERTIDO	2.123,5	100,0%
VALOR AGREGADO DIRECTO	556,5	26,2%
VALOR AGREGADO INDIRECTO	586,8	27,6%
VALOR AGREGADO TOTAL	1.143,3	53,8%
RECAUDACIÓN IMPOSITIVA	397,9	18,7%
IMPORTACIONES	582,3	27,4%
TOTAL	2.123,5	100,0%

Tabla XXXIX - Estimación de impacto de la Inversión correspondiente a los Proyectos de Prioridad 4 en el Escenario 2. Sectores Seleccionados.

SECTOR	PRIORIDAD 4			
	VALOR AGREGADO TOTAL	PARTICIPACIÓN (%)	PUESTOS DE TRABAJO TOTALES	PARTICIPACIÓN (%)
96 CONSTRUCCIÓN	580.105.887	50,7%	7060	71,5%
65 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	114.414.960	10,0%	284	2,9%
64 ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	66.765.742	5,8%	403	4,1%
12 EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO, GAS, CARBÓN Y URANIO	59.090.140	5,2%	25	0,2%
111 SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	49.638.575	4,3%	742	7,5%
14 EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	48.703.610	4,3%	147	1,5%
48 REFINACIÓN DE PETRÓLEO	24.726.336	2,2%	39	0,4%
62 ARCILLA Y CERÁMICA NO REFRACTARIA PARA USO ESTRUCTURAL	17.467.500	1,5%	138	1,4%
71 OTROS PRODUCTOS METÁLICOS	17.267.056	1,5%	111	1,1%
63 CEMENTO, CAL Y YESO	15.837.500	1,4%	45	0,5%
98 COMERCIO MINORISTA	13.259.642	1,2%	110	1,1%
97 COMERCIO MAYORISTA	9.550.676	0,8%	79	0,8%
67 FUNDICIÓN DE METALES	8.724.087	0,8%	37	0,4%
102 TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	8.395.213	0,7%	40	0,4%
41 MADERA Y SUS PRODUCTOS	7.808.731	0,7%	62	0,6%
109 INSTITUCIONES FINANCIERAS	6.348.214	0,6%	18	0,2%
104 TRANSPORTE MARÍTIMO	5.902.880	0,5%	26	0,3%
59 PRODUCTOS DE PLÁSTICO	5.774.653	0,5%	27	0,3%
52 PINTURAS Y BARNICES	5.751.942	0,5%	18	0,2%
66 METALURGIA DE NO FERROSOS	5.082.020	0,4%	17	0,2%
61 PRODUCTOS DE CERÁMICA REFRACTARIA Y NO REFRACTARIA PARA USO NO ESTRUCTURAL	4.399.278	0,4%	34	0,3%
112 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	3.886.509	0,3%	2	0,0%

Gráfico IV - Composición de los impactos estimados para los diversos conjuntos de Proyectos. Escenario 2

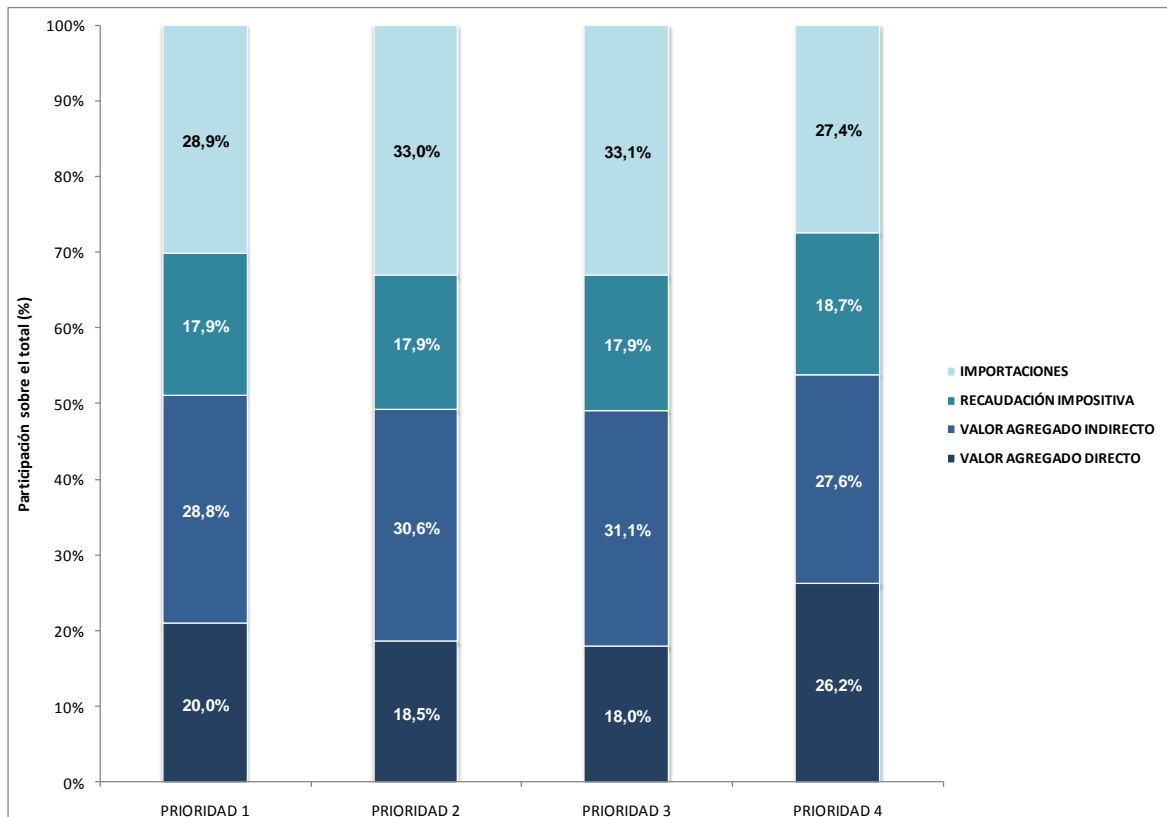


Gráfico V - Evolución de las importaciones. Escenario 2

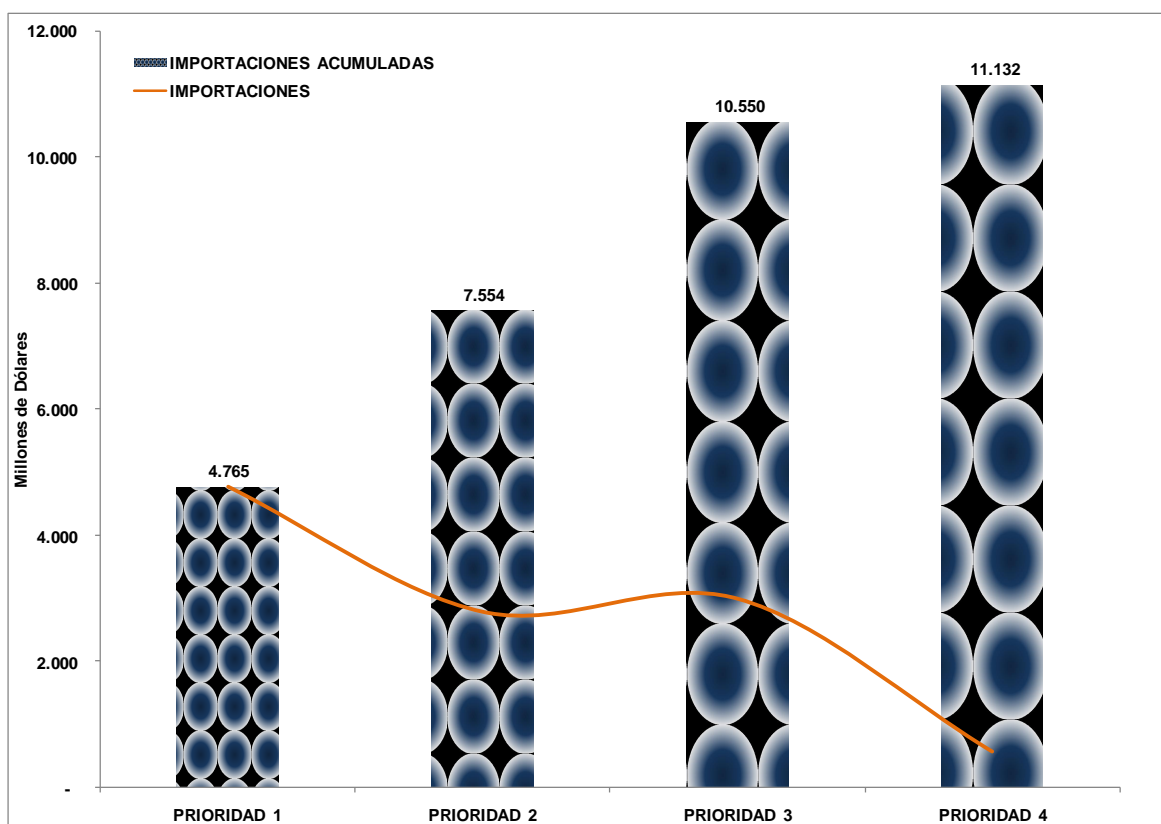
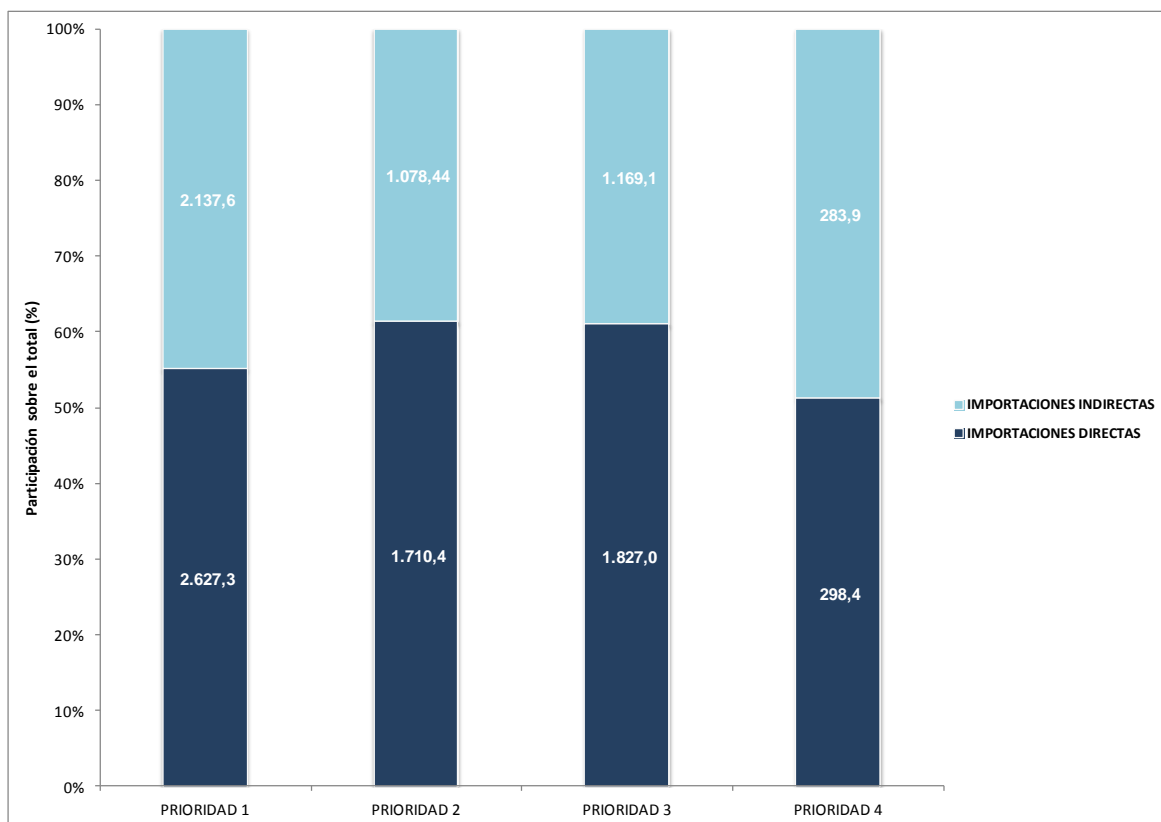


Tabla XL - Composición de las Importaciones estimadas para el Escenario 2.

CONCEPTO	MONTO (MILLONES DE DÓLARES)				TOTAL IMPORTACIONES
	PRIORIDAD 1	PRIORIDAD 2	PRIORIDAD 3	PRIORIDAD 4	
IMPORTACIONES DIRECTAS	2.627,3	1.710,4	1.827,0	298,4	6.463,2
IMPORTACIONES INDIRECTAS	2.137,6	1.078,44	1.169,1	283,9	4.669,0
TOTAL IMPORTACIONES	4.765,0	2.788,89	2.996,1	582,25	11.132,2

Gráfico VI - Composición de las Importaciones estimadas para el escenario 2.



SECCIÓN III. Comparación entre escenarios.

Tabla XLI – Comparación en la estructura de impactos estimados para los Proyectos de Prioridad 1 en los Escenarios 1 y 2. Conceptos Globales.

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2
MONTO INVERTIDO	100,0%	100,0%
VALOR AGREGADO DIRECTO	20,0%	20,0%
VALOR AGREGADO INDIRECTO	28,8%	33,3%
VALOR AGREGADO TOTAL	48,0%	53,3%
RECAUDACIÓN IMPOSITIVA	17,9%	17,9%
IMPORTACIONES	34,1%	28,9%
TOTAL	100,0%	100,0%

Tabla XLII – Comparación de la estructura de impactos estimados para los proyectos de Prioridad 1 en los escenarios 1 y 2. Sectores Seleccionados.

SECTOR	VALOR AGREGADO TOTAL		PUESTOS DE TRABAJO TOTALES	
	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2
96 CONSTRUCCIÓN	45,08%	41,0%	63,77%	60,9%
65 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	13,19%	18,3%	4,45%	6,5%
64 ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	6,81%	6,2%	5,60%	5,3%
14 EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	6,08%	5,6%	2,49%	2,4%
12 EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO, GAS, CARBÓN Y URANIO	5,17%	5,2%	0,29%	0,3%
111 SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	4,41%	4,5%	8,96%	9,6%
48 REFINACIÓN DE PETRÓLEO	2,08%	1,9%	0,45%	0,4%
98 COMERCIO MINORISTA	1,73%	1,3%	1,96%	1,6%
63 CEMENTO, CAL Y YESO	1,26%	1,1%	0,48%	0,5%
71 OTROS PRODUCTOS METÁLICOS	1,08%	1,1%	0,94%	1,0%
97 COMERCIO MAYORISTA	0,99%	1,2%	1,11%	1,4%
10 SILVICULTURA Y EXTRACCIÓN DE MADERA	0,89%	0,8%	1,00%	1,0%
62 ARCILLA Y CERÁMICA NO REFRACTARIA PARA USO ESTRUCTURAL	0,88%	0,8%	0,94%	0,9%
102 TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	0,82%	0,9%	0,53%	0,6%
109 INSTITUCIONES FINANCIERAS	0,65%	0,7%	0,25%	0,3%
67 FUNDICIÓN DE METALES	0,64%	0,7%	0,37%	0,4%
104 TRANSPORTE MARÍTIMO	0,57%	0,6%	0,34%	0,4%
66 METALURGIA DE NO FERROSOS	0,48%	0,6%	0,22%	0,3%
41 MADERA Y SUS PRODUCTOS	0,46%	0,4%	0,50%	0,5%
112 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	0,39%	0,4%	0,03%	0,0%
52 PINTURAS Y BARNICES	0,37%	0,4%	0,16%	0,2%
93 ELECTRICIDAD	0,36%	0,4%	0,17%	0,2%

Tabla XLIII– Comparación en la estructura de impactos estimados para los Proyectos de Prioridad 2 en los Escenarios 1 y 2. Conceptos Globales.

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2
MONTO INVERTIDO	100,0%	100,0%
VALOR AGREGADO DIRECTO	18,5%	18,5%
VALOR AGREGADO INDIRECTO	25,7%	30,6%
VALOR AGREGADO TOTAL	44,2%	49,2%
RECAUDACIÓN IMPOSITIVA	17,9%	17,9%
IMPORTACIONES	37,9%	33,0%
TOTAL	100,0%	100,0%

Tabla XLIV - Comparación de la estructura de impactos estimados para los proyectos de Prioridad 2 en los escenarios 1 y 2. Sectores Seleccionados.

SECTOR	VALOR AGREGADO TOTAL		PUESTOS DE TRABAJO TOTALES	
	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2
96 CONSTRUCCIÓN	46,23%	41,6%	65,11%	61,6%
65 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	13,47%	18,6%	4,54%	6,6%
64 ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	7,16%	6,4%	5,88%	5,6%
14 EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	6,25%	5,7%	2,56%	2,5%
12 EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO, GAS, CARBÓN Y URANIO	5,01%	5,1%	0,28%	0,3%
111 SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	4,35%	4,5%	8,84%	9,6%
48 REFINACIÓN DE PETRÓLEO	2,00%	1,9%	0,43%	0,4%
63 CEMENTO, CAL Y YESO	1,22%	1,1%	0,47%	0,4%
98 COMERCIO MINORISTA	1,18%	1,2%	1,33%	1,4%
97 COMERCIO MAYORISTA	1,00%	1,2%	1,12%	1,4%
71 OTROS PRODUCTOS METÁLICOS	0,97%	1,0%	0,85%	0,9%
102 TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	0,82%	0,9%	0,53%	0,6%
62 ARCILLA Y CERÁMICA NO REFRACTARIA PARA USO ESTRUCTURAL	0,67%	0,6%	0,71%	0,7%
109 INSTITUCIONES FINANCIERAS	0,62%	0,7%	0,24%	0,3%
67 FUNDICIÓN DE METALES	0,61%	0,6%	0,35%	0,4%
104 TRANSPORTE MARÍTIMO	0,57%	0,6%	0,34%	0,4%
10 SILVICULTURA Y EXTRACCIÓN DE MADERA	0,49%	0,4%	0,54%	0,5%
66 METALURGIA DE NO FERROSOS	0,48%	0,6%	0,22%	0,3%
41 MADERA Y SUS PRODUCTOS	0,42%	0,4%	0,46%	0,4%
112 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	0,36%	0,4%	0,03%	0,0%
93 ELECTRICIDAD	0,36%	0,4%	0,17%	0,2%
113 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA Y PLANES DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE AFILIACIÓN OBLIGATORIA	0,35%	0,4%	0,62%	0,7%

Tabla XLV – Comparación en la estructura de impactos estimados para los Proyectos de Prioridad 3 en los Escenarios 1 y 2. Conceptos Globales.

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2
MONTO INVERTIDO	100,0%	100,0%
VALOR AGREGADO DIRECTO	18,0%	18,0%
VALOR AGREGADO INDIRECTO	25,8%	31,1%
VALOR AGREGADO TOTAL	43,7%	49,0%
RECAUDACIÓN IMPOSITIVA	17,9%	17,9%
IMPORTACIONES	38,4%	33,1%
TOTAL	100,0%	100,0%

Tabla XLVI - Comparación de la estructura de impactos estimados para los proyectos de Prioridad 3 en los escenarios 1 y 2. Sectores Seleccionados.

SECTOR	VALOR AGREGADO TOTAL		PUESTOS DE TRABAJO TOTALES	
	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2
96 CONSTRUCCIÓN	45,70%	40,8%	64,32%	60,5%
65 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	14,54%	20,0%	5,06%	7,3%
64 ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	7,42%	6,6%	6,29%	5,9%
14 EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	6,53%	5,9%	2,77%	2,6%
12 EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO, GAS, CARBÓN Y URANIO	5,07%	5,1%	0,30%	0,3%
111 SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	4,29%	4,4%	9,00%	9,8%
48 REFINACIÓN DE PETRÓLEO	2,02%	1,9%	0,45%	0,4%
98 COMERCIO MINORISTA	1,15%	1,1%	1,34%	1,4%
63 CEMENTO, CAL Y YESO	1,12%	1,0%	0,45%	0,4%
97 COMERCIO MAYORISTA	1,04%	1,2%	1,20%	1,5%
102 TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	0,83%	0,9%	0,56%	0,6%
71 OTROS PRODUCTOS METÁLICOS	0,78%	0,8%	0,71%	0,8%
109 INSTITUCIONES FINANCIERAS	0,63%	0,7%	0,25%	0,3%
104 TRANSPORTE MARÍTIMO	0,58%	0,6%	0,36%	0,4%
67 FUNDICIÓN DE METALES	0,56%	0,6%	0,33%	0,4%
66 METALURGIA DE NO FERROSOS	0,49%	0,6%	0,24%	0,3%
10 SILVICULTURA Y EXTRACCIÓN DE MADERA	0,40%	0,4%	0,47%	0,4%
112 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	0,36%	0,4%	0,03%	0,0%
113 ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA Y PLANES DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE AFILIACIÓN OBLIGATORIA	0,36%	0,4%	0,65%	0,8%
93 ELECTRICIDAD	0,36%	0,4%	0,18%	0,2%
68 ESTRUCTURAS METÁLICAS, TANQUES, DEPÓSITOS Y GENERADORES DE VAPOR	0,34%	0,3%	0,52%	0,5%
41 MADERA Y SUS PRODUCTOS	0,33%	0,3%	0,37%	0,4%

Tabla XLVII - Comparación en la estructura de impactos estimados para los Proyectos de Prioridad 4 en los Escenarios 1 y 2. Conceptos Globales.

CONCEPTO	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2
MONTO INVERTIDO	100,0%	100,0%
VALOR AGREGADO DIRECTO	26,2%	26,2%
VALOR AGREGADO INDIRECTO	24,7%	27,6%
VALOR AGREGADO TOTAL	51,0%	53,8%
RECAUDACIÓN IMPOSITIVA	18,7%	18,7%
IMPORTACIONES	30,3%	27,4%
TOTAL	100,0%	100,0%

Tabla XLVIII - Comparación de la estructura de impactos estimados para los proyectos de Prioridad 4 en los escenarios 1 y 2. Sectores Seleccionados

SECTOR	VALOR AGREGADO TOTAL		PUESTOS DE TRABAJO TOTALES	
	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2
96 CONSTRUCCIÓN	53,61%	50,7%	73,24%	71,5%
65 INDUSTRIAS BÁSICAS DE HIERRO Y ACERO	6,98%	10,0%	1,94%	2,9%
64 ARTÍCULOS DE HORMIGÓN, CEMENTO Y YESO	6,17%	5,8%	4,18%	4,1%
12 EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO, GAS, CARBÓN Y URANIO	5,16%	5,2%	0,24%	0,2%
14 EXTRACCIÓN DE OTROS MINERALES	4,47%	4,3%	1,51%	1,5%
111 SERVICIOS A LAS EMPRESAS Y PROFESIONALES	4,27%	4,3%	7,16%	7,5%
48 REFINACIÓN DE PETRÓLEO	2,25%	2,2%	0,40%	0,4%
62 ARCILLA Y CERÁMICA NO REFRACTARIA PARA USO ESTRUCTURAL	1,61%	1,5%	1,43%	1,4%
71 OTROS PRODUCTOS METÁLICOS	1,53%	1,5%	1,10%	1,1%
63 CEMENTO, CAL Y YESO	1,46%	1,4%	0,46%	0,5%
98 COMERCIO MINORISTA	1,17%	1,2%	1,09%	1,1%
67 FUNDICIÓN DE METALES	0,75%	0,8%	0,36%	0,4%
97 COMERCIO MAYORISTA	0,72%	0,8%	0,66%	0,8%
41 MADERA Y SUS PRODUCTOS	0,72%	0,7%	0,64%	0,6%
102 TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA	0,69%	0,7%	0,37%	0,4%
109 INSTITUCIONES FINANCIERAS	0,53%	0,6%	0,17%	0,2%
59 PRODUCTOS DE PLÁSTICO	0,53%	0,5%	0,28%	0,3%
52 PINTURAS Y BARNICES	0,52%	0,5%	0,18%	0,2%
104 TRANSPORTE MARÍTIMO	0,49%	0,5%	0,24%	0,3%
61 PRODUCTOS DE CERÁMICA REFRACTARIA Y NO REFRACTARIA PARA USO NO ESTRUCTURAL	0,40%	0,4%	0,35%	0,3%
66 METALURGIA DE NO FERROSOS	0,39%	0,4%	0,15%	0,2%
112 ACTIVIDADES INMOBILIARIAS	0,32%	0,3%	0,02%	0,0%

Gráfico VII - Comparación en la estimación de importaciones para el conjunto de los proyectos en los escenarios 1 y 2.

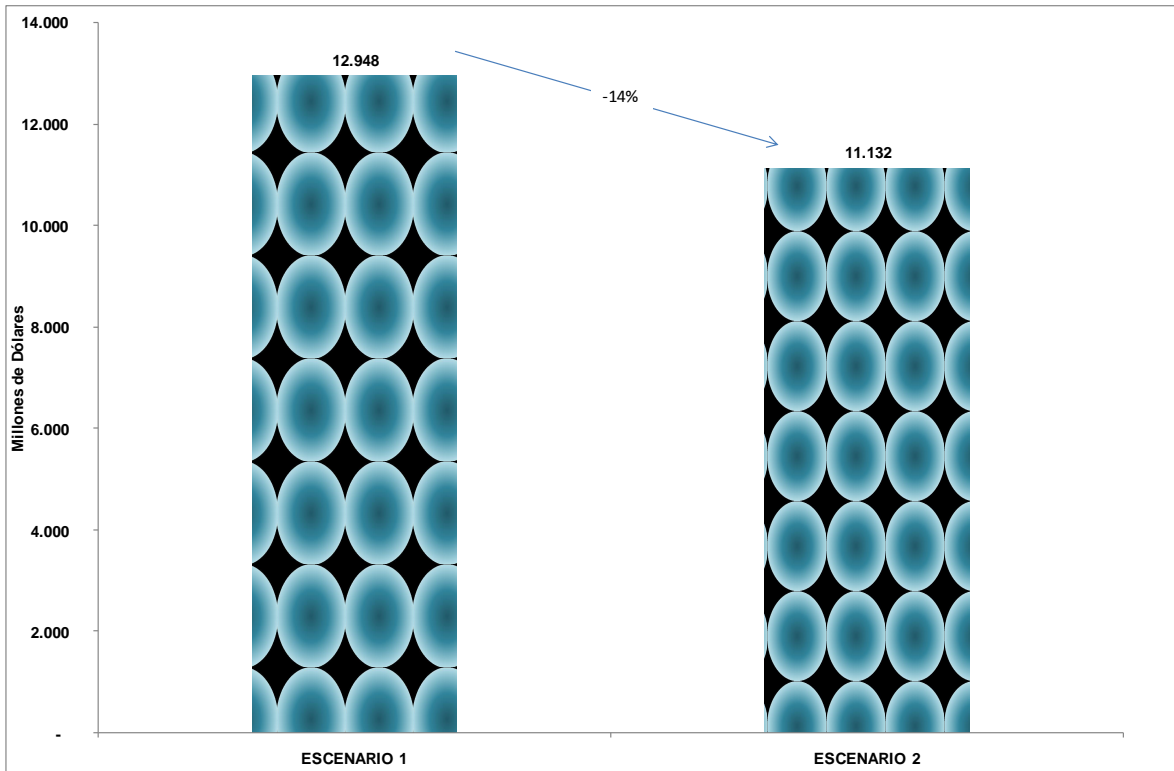


Gráfico VIII – Comparación de la composición de las importaciones según grupo y escenario.

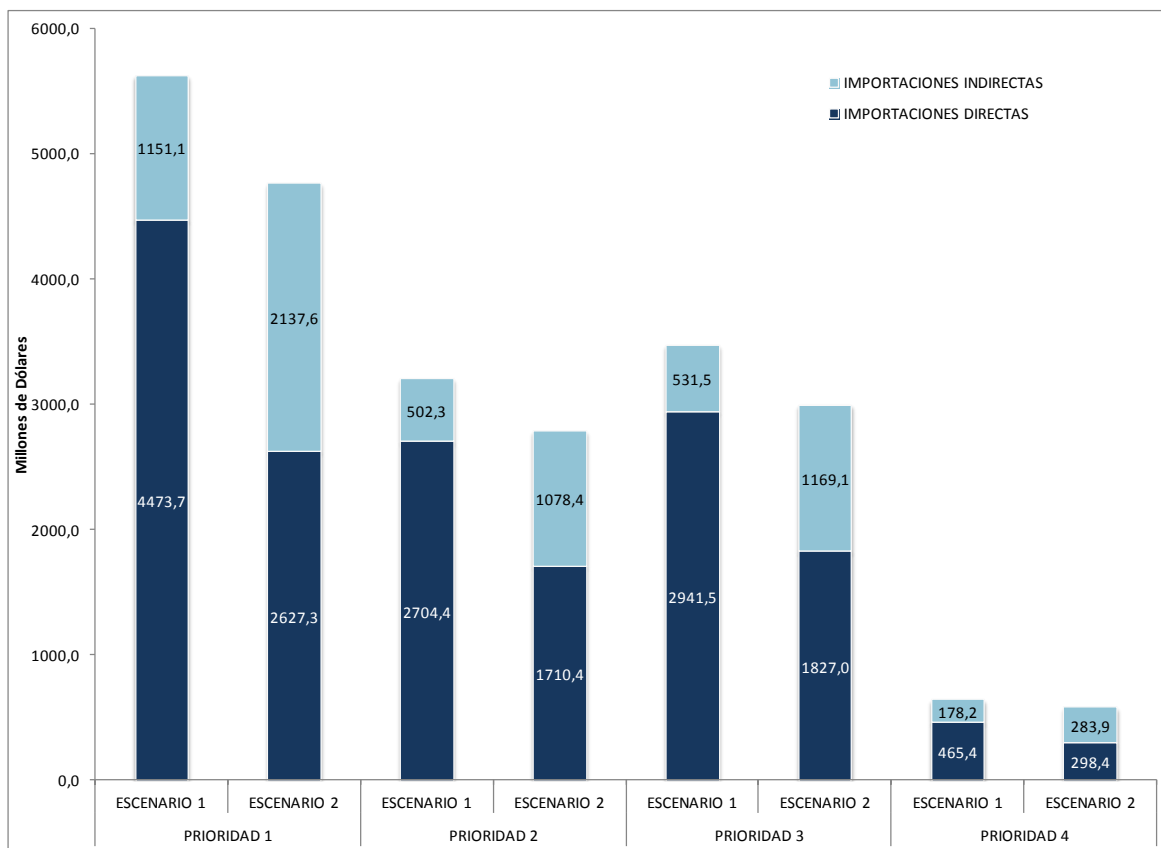


Tabla XLIXI – Resumen de escenarios y prioridades. Monto invertido, valor agregado total, recaudación, importaciones (millones de dólares) y empleos anuales generados.

ESCENARIO 1	PRIORIDADES				TOTAL
	1	2	3	4	
MONTO INVERTIDO	16.500	8.458	9.042	2.124	36.124
VALOR AGREGADO TOTAL	7.928	3.739	3.955	1.082	16.704
RECAUDACIÓN	2.948	1.512	1.615	398	6.472
IMPORTACIONES	5.625	3.207	3.473	644	12.948
TOTAL	16.500	8.458	9.042	2.123	36.123
EMPLEO	58.688	27.519	28.148	9.645	124.000

ESCENARIO 1	PRIORIDADES				TOTAL
	1	2	3	4	
MONTO INVERTIDO	16.500	8.458	9.042	2.124	36.124
VALOR AGREGADO TOTAL	8.788	4.157	4.432	1.143	18.520
RECAUDACIÓN	2.948	1.512	1.615	398	6.472
IMPORTACIONES	4.765	2.789	2.996	582	11.132
TOTAL	16.500	8.458	9.042	2.124	36.124
EMPLEO	61.489	29.086	29.919	9.874	130.368