

**I REUNIÓN DEL SUBGRUPO DE TRABAJO**  
**CORREDOR FERROVIARIO BIOCEÁNICO CENTRAL**  
**BOLIVIA – BRASIL - PERU**

Santa Cruz de la Sierra, 11 de junio de 2015

El día 11 de junio de 2015 se realizó en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, la I Reunión del Subgrupo Corredor Ferroviario Bioceánico Central Bolivia – Brasil – Perú del Consejo Sudamericano de Infraestructura y Planeamiento de la UNASUR.

Esta reunión contó con la participación de las delegaciones de Argentina y Perú (en calidad de observadores), Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, la Secretaria General de la UNASUR y como invitados a los representantes del CCT.

La nómina completa de las delegaciones se incluye como Anexo I.

Las palabras de apertura estuvieron a cargo del Viceministro de Telecomunicaciones del Estado Plurinacional de Bolivia, quien dio la bienvenida a las delegaciones resaltando la importancia del evento para el desarrollo de la región y agradeció la presencia de los delegados.

En ausencia de la Presidencia Pro-Témpore uruguaya del COSIPLAN, se dejó a consideración de las delegaciones la elección del moderador de la Reunión. Por unanimidad se eligió al delegado de Bolivia para presidir la reunión.

La Presidencia de la reunión dio la bienvenida a las delegaciones y a los representantes del BID, CAF y FONPLATA.

Se dio tratamiento a los temas de la agenda en el siguiente orden:

**1. APERTURA Y APROBACION DE LA AGENDA DE REUNION**

La Presidencia procedió a la lectura y revisión de la agenda del grupo de trabajo para aprobación del plenario, cuya copia se encuentra en el Anexo II.

**2. PRESENTACION DE OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS**

A seguir, la Presidencia cedió la palabra al delegado de la Secretaría General de UNASUR quien transmitió la satisfacción del Secretario General por la creación de este subgrupo de trabajo incorporándose como uno de los proyectos prioritarios de la región del Corredor Ferroviario Bioceánico Central, dinamizando la cartera de proyectos del COSIPLAN, de la misma forma se reafirma el compromiso de apoyo de la Secretaria para coadyuvar con esta iniciativa, poniendo a consideración el apoyo de un consultor para el análisis normativo y coordinación de políticas públicas de transporte ferroviario. Finalmente reafirmó el llamado de la Secretaria General para que este subgrupo de



trabajo, tuviese en cuenta la necesidad de reformular el proyecto presentado al Fondo de Iniciativas Comunes, para un estudio sobre políticas públicas ferroviarias en Sudamérica.

### **3. PRESENTACION DEL ESTADO DE SITUACION DEL CORREDOR FERROVIARIO BIOCEANICO CENTRAL BOLIVIA – BRASIL - PERU**

La delegación de Bolivia a través de la Unidad Técnica de Ferrocarriles del Viceministerio de Transporte realizó la presentación de los siguientes estudios:

**a) Presentación del Estudio Estratégico y Corredor Resultante del proyecto Corredor Ferroviario Bioceánico Central**

Se presentó un resumen de los alcances y resultados del Estudio Estratégico y Corredor Resultante, detallando los objetivos del mismo, haciendo énfasis en los impactos del CFBC en el desarrollo sostenible de su área de influencia directa, propuesta de mecanismos de financiación, la selección del puerto en el pacífico, análisis de riesgos, interoperabilidad y la comparación con el Corredor Norte (Brasil- Perú).

**b) Presentación del Estudio Análisis de prospectiva Comercial, Mercado y Alternativas Logísticas.**

Se presentó las variables analizadas en el Estudio , asimismo, el estado de situación de la infraestructura ferroviaria, las áreas logísticas (plataformas logísticas y puertos) de la región así como, las características y requerimientos del transporte ferroviario comparadas con otras modalidades de transporte, los niveles de demanda de carga que serán captados por el Corredor Ferroviario Bioceánico Central, considerando la demanda actual y futura, estableciendo un análisis comparativo en diferentes escenarios.

**c) Presentación del Estudio de Evaluación Ambiental Estratégica del proyecto Corredor Ferroviario Bioceánico Central**

Se presentó el Estudio de Evaluación Ambiental Estratégica como una herramienta valiosa que permite internalizar los aspectos ambientales y sociales sensibles en la determinación del trazo del Corredor Ferroviario Bioceánico Central, facilitando su viabilidad tanto desde el punto de vista ambiental como social, proponiendo planes, programas y proyectos de forma consensuada con los actores involucrados directa e indirectamente.

**d) Presentación del Estudio Complementario de Alternativas de Trazo, Trazado y Alineamiento Definitivo. Estudio de Diseño Básico Preliminar del CBFC y Costos de Construcción y Operación del proyecto Corredor Ferroviario Bioceánico Central**



Se presentó los avances del Estudio de Diseño Básico Preliminar de Ingeniería del CFBC, haciendo énfasis en el alineamiento definitivo, características técnicas, implementación de infraestructura (obras de arte) e instalaciones ferroviarias, evaluación de impactos ambientales y sociales directos, análisis de explotación y operación, y resultados preliminares de la evaluación financiera del CFBC.

#### **4. IDENTIFICACION DE TEMAS DE CONVERGENCIA REGIONAL PARA LA EJECUCION DEL CORREDOR FERROVIARIO BIOCEANICO CENTRAL**

Se presentaron los siguientes puntos como base para la discusión y comentarios entre los países involucrados (Bolivia, Brasil y Perú).

- Planificación Nacional sobre infraestructura (ferroviaria, portuaria)
- Mercados/ tipo de productos (proyección de mercados)
- Interoperabilidad Regional (normativa)
- Administración Regional (coordinación multilateral: financiamiento, forma de participación, gestión de riesgos).

La delegación de Brasil resaltó el grado de avance que tiene el proyecto del Corredor Ferroviario Bioceánico Central, y que el mismo tiene datos realistas demostrando la seriedad de los estudios. De la misma manera mencionó que en territorio brasileño el tramo del corredor ya está listo para su operación.

La delegación de Perú felicitó a los miembros del equipo de la delegación boliviana, y resaltó que los estudios presentados fueron claros y precisos. De la misma manera transmitirá la información recibida a las autoridades correspondientes de su país.

La delegación de Bolivia solicitó que los delegados se expresen sobre las políticas públicas de sus países y si estas coinciden con el proyecto planteado por Bolivia.

La delegación brasileña indicó que el proyecto ferroviario propuesto por Bolivia responde a dos pilares de la política de transporte del Brasil. La propuesta de la ferrovía es bienvenida.

La delegación de Perú indicó que transmitirá los puntos de discusión anteriormente señalados al Ministerio de Transporte de su país, y que a la mayor brevedad posible harán llegar sus comentarios respectivos.

La delegación de Bolivia planteó la necesidad de conformar un equipo que dé continuidad a las acciones necesarias para la concreción del proyecto, y solicitó contar con una contraparte brasileña, ya que con Perú ya se tiene constituido el equipo técnico.

Las delegaciones del subgrupo expresaron su voluntad e interés para seguir trabajando la implementación del proyecto Corredor Ferroviario Bioceánico Central aceptando el plan de trabajo que se menciona líneas abajo.



Asimismo, los representantes de los organismos multilaterales en el CCT, manifestaron su apoyo y su predisposición a colaborar con los países en la concreción del proyecto Corredor Ferroviario Bioceánico Central.

El representante de la Secretaria General de la UNASUR, recomendó utilizar mecanismos de coordinación desde un inicio del proyecto.

## **5. PLAN DE TRABAJO DEL CORREDOR FERROVIARIO BIOCEANICO CENTRAL Y LOS PASOS FUTUROS**

La Presidencia de la reunión invitó a las delegaciones involucradas en el proyecto CFBC a reunirse como grupo de trabajo complementario para conversar sobre el plan de trabajo a seguir. Como resultado de estas consultas, se acordó adoptar las siguientes acciones:

5.1 La delegación de Bolivia enviará a la delegación de Brasil y Perú los respectivos estudios concluidos vía canales oficiales para sus comentarios y complementaciones para la próxima reunión.

5.2 La delegación de Perú se compromete a emitir su opinión sobre los puntos de discusión planteados en el subgrupo de trabajo.

5.3 Las delegaciones de Bolivia y Brasil designaron como puntos focales a Andy Rocabado y Rodolfo Osorio de Oliveira respectivamente y la delegación de Perú hará conocer a su punto focal a la brevedad posible.

5.4 Las delegaciones del subgrupo acordaron realizar una videoconferencia en el mes de Julio en fecha a acordar entre los puntos focales, para anticipar trabajos previos a la reunión presencial.

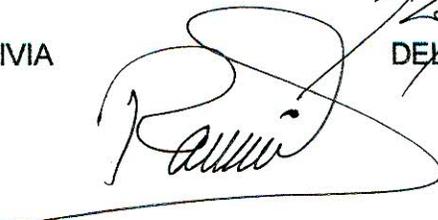
5.5 Las delegaciones acordaron realizar la II Reunión del Subgrupo Ferroviario Bioceánico Central Bolivia – Brasil - Perú en el mes de Agosto en fecha a definir.

## **6. Las presentaciones realizadas en la reunión se incluyen en el ANEXO III.**

Por la delegación de:

  
DELEGACION DE BOLIVIA

  
DELEGACION BRASIL

  
DELEGACION DE PERU

## **ANEXO I**

### **LISTA DE LAS DELEGACIONES**

**I REUNIÓN DEL SUBGRUPO DE TRABAJO  
CORREDOR FERROVIARIO BIOCEÁNICO CENTRAL  
BOLIVIA – BRASIL - PERU  
Santa Cruz de la Sierra, 11 de junio de 2015**

#### **ARGENTINA**

Zalfa Hurtado Cassab  
Área Consular  
Consulado argentino en Santa Cruz

#### **BOLIVIA**

Marco Antonio Vásquez Quiroga  
Viceministro de Telecomunicaciones  
Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda

Gustavo Pozo Vargas  
Director General de Telecomunicaciones  
Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda

Eddy Palacios Villarroel  
Jefe de la unidad de Servicio a Operadores  
Viceministerio de Transporte  
Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda

Boris Hernani  
Especialista en Operaciones Ferroviarias  
Viceministerio de Transporte  
Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda

Leticia Flores  
Especialista en proyecciones financieras  
Viceministerio de Transporte  
Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda

Daniel Espinoza  
Responsable Técnico del CFBC  
Viceministerio de Transporte  
Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda

**BRASIL**

Francisco Luiz Baptista Da Costa  
Director de Planejamento  
Ministerio de Transportes- Brasil

Rodolfo Osorio De Oliveira  
Director de Planejamento  
Ministerio de Planejamento- Brasil

**CHILE**

Claudio Gonzales Carrasco  
Director de Relaciones Internacionales  
Chile

Juan Carlos Barrientos Bordoli  
Consul General de Chile  
Ministerio de RR.E.E

Francisco Cerugico  
Jefe de Operaciones Internacionales  
Feronor S.A- Chile

Fernando Velasco  
Consejero  
Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile

Carolina Cortez  
Geógrafo  
Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile - DIFROL

Paula Bravo  
Cientista Político  
Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile - DIFROL

**PARAGUAY**

Juan Enrique Segales Romero  
Asesor Técnico Ferrovías e Hidrovia  
Viceministerio de Transportes

Luis María Pereira Sánchez  
Coordinador Nacional de Cosiplan  
Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones- Paraguay

**PERU**

Egorov Ramirez Hinojosa  
Consul General del Peru en Santa Cruz

**BID**

Patricio Mansilla Caro  
Especialista de Transporte

Rodrigo Castro  
Analista de Operaciones

**CAF**

Rolando Terrazas Salinas  
Asesor Senior

**FONPLATA**

Pedro Sosa Pinilla  
Asesor Presidencial Ejecutivo

**Secretaria General de UNASUR**

Juan Salazar  
Asesor de la Secretaria General

**ANEXO II**

**AGENDA DE TRABAJO**

**I REUNIÓN DEL SUBGRUPO DE TRABAJO  
CORREDOR FERROVIARIO BIOCEÁNICO CENTRAL  
BOLIVIA – BRASIL - PERU**

**Santa Cruz de la Sierra, 11 de junio de 2015**

---

## **GRUPO DE TRABAJO SOBRE INTEGRACIÓN FERROVIARIA**

### **I REUNIÓN DEL SUBGRUPO DE TRABAJO CORREDOR FERROVIARIO BIOCEÁNICO CENTRAL BRASIL - BOLIVIA - PERÚ**

**Santa Cruz -Bolivia, 11 de junio de 2015  
Hotel Cortez**

#### **ANTECEDENTES**

En la XI Reunión del Comité Coordinador del Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento (COSIPLAN) que tuvo lugar en la ciudad de Montevideo el 17 de abril 2015, se aprobó crear en el marco del Grupo de Trabajo sobre Integración Ferroviaria Suramericana, el Subgrupo de Trabajo Corredor Bioceánico Central Brasil-Bolivia-Perú y se acordó que los tres países involucrados en dicho corredor conjuntamente con Uruguay, realizaran una reunión específica en el marco del referido Grupo de Trabajo, sin excluir la participación de los demás países, como observadores. Asimismo se estableció que dicha reunión se llevaría a cabo el 11 de mayo de 2015, en la ciudad de Santa Cruz y su convocatoria estaría a cargo de Uruguay como Presidente Pro Témpore.

#### **PARTICIPANTES**

Se prevé la participación de los Coordinadores Nacionales y funcionarios nacionales vinculados a temas de planificación y transporte ferroviario de Brasil, Bolivia, Perú y Uruguay, así como de otros países miembros de UNASUR que deseen asistir.

#### **AGENDA PRELIMINAR**

<b>08:30 - 09:15</b>	<b>REGISTRO DE PARTICIPANTES</b>
<b>09:15 - 09:25</b>	<b>PALABRAS DE BIENVENIDA</b>  Milton Claros Hinojosa, Ministro de Obras Públicas Servicios y Vivienda de Bolivia
<b>09:25 – 09:35</b>	<b>APERTURA Y APROBACIÓN DE LA AGENDA DE LA REUNIÓN</b>  Presidencia Pro Témpore COSIPLAN Uruguay Intervenciones de los países
<b>09:35 - 09:55</b>	<b>PRESENTACIÓN DE OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS</b>  Coordinación Nacional de Bolivia y Presidencia Pro Témpore COSIPLAN Uruguay

**09:55 - 10:30**

**PRESENTACIÓN DEL ESTADO DE SITUACIÓN DEL CORREDOR FERROVIARIO BIOCEÁNICO CENTRAL BRASIL-BOLIVIA-PERÚ**

A cargo de la Unidad técnica de Ferrocarriles de Bolivia.

- Informe de acciones realizadas por el Gobierno Boliviano
- Presentación del “Estudio Estratégico y Corredor Resultante” del proyecto Corredor Ferroviario Bioceánico Central Brasil - Bolivia – Perú, en elaboración por el Gobierno Boliviano
- Presentación del estudio “Análisis de Prospectiva Comercial, Mercado y Alternativas Logísticas” del proyecto Corredor Ferroviario Bioceánico Central Brasil - Bolivia – Perú, en elaboración por el Gobierno Boliviano

**10:30 – 10:45**

**CAFÉ**

**10:45 - 11:35**

**PRESENTACIÓN DE LOS AVANCES DEL CORREDOR FERROVIARIO BIOCEÁNICO CENTRAL BRASIL-BOLIVIA-PERÚ-CFBC-B-B-P**

A cargo de la Unidad técnica de Ferrocarriles de Bolivia

- Presentación del estudio “Evaluación Ambiental Estratégica” del proyecto Corredor Ferroviario Bioceánico Central Brasil - Bolivia – Perú, en elaboración por el Gobierno Boliviano
- Presentación del “Estudio Complementario de Alternativas de Trazo, Trazado y Alineamiento Definitivo. Estudio de Diseño Básico Preliminar del CFBC y Costos de Construcción y Operación” del proyecto Corredor Ferroviario Bioceánico Central Brasil - Bolivia – Perú, en elaboración por el Gobierno Boliviano

**11:35 – 12:30**

**IDENTIFICACIÓN DE TEMAS DE CONVERGENCIA REGIONAL PARA LA EJECUCIÓN DEL CFBC**

A cargo de la Unidad técnica de Ferrocarriles de Bolivia.

- Presentación de retos de la integración regional ferroviaria en el marco de los planes nacionales de cada país, relacionados con los siguientes temas de forma orientativa y no limitativa:
  - Corredores ferroviarios y/o plataformas logísticas que se Complementan considerando la demanda actual o proyectada, haciendo foco en los puntos de interconexión con otros países
  - Interoperabilidad y Políticas ferroviarias.

- Identificación de puntos críticos de los aspectos regulatorios vinculados al transporte ferroviario

Intervenciones de los países

**12:30 – 15:00**      **ALMUERZO OFRECIDO POR EL GOBIERNO BOLIVIANO**

Invitadas todas las delegaciones asistentes

**15:00 – 16:00**      **CONFORMACIÓN DE MESAS DE TRABAJO PARA EL ANÁLISIS DE TEMAS DE CONVERGENCIA REGIONAL**

- Presentación de los resultados de las mesas de trabajo (puntos focales de cada país)

Intervenciones de los países

**16:00 – 16:20**      **CAFÉ**

**16:20 – 16:50**      **PLAN DE TRABAJO DEL CFBC**

- Presentación y aprobación del Plan de Trabajo del Sub Grupo de Trabajo Corredor Ferroviario Bioceánico Central Brasil – Bolivia - Perú
- Calendario de Actividades del Sub Grupo de Trabajo Corredor Ferroviario Bioceánico Central Brasil – Bolivia – Perú

Intervenciones de los países

**16:50 – 17:10**      **PRESENTACION PARA CONSIDERACIÓN DEL ACTA DE LA REUNIÓN**

Presidencia Pro Témpore COSIPLAN Uruguay

Intervenciones de los países

**17:10 – 17:25**      **CIERRE DE LA REUNIÓN**

Palabras de cierre del Viceministro de Transportes de Bolivia

Palabras de cierre del Coordinador Nacional de Bolivia y Presidencia Pro Témpore COSIPLAN Uruguay

**ANEXO III**

**PRESENTACIONES**

**I REUNIÓN DEL SUBGRUPO DE TRABAJO  
CORREDOR FERROVIARIO BIOCEÁNICO CENTRAL  
BOLIVIA – BRASIL - PERU**

**Santa Cruz de la Sierra, 11 de junio de 2015**



**1. OBJETIVO DEL PROYECTO CFBC**

- 1. El VMT es ejecutor del Componente I Estudios Ferroviarios, del
  - “Programa de Pre inversión en Proyectos Estratégicos de Transporte” del Contrato de Préstamo N° 2498/BL-BO entre el Estado Plurinacional de Bolivia y el BID suscrito el 26 de marzo de 2011.
- 2. El objetivo de este Programa de Preinversión es:
  - Determinar la viabilidad de la interconexión ferroviaria y el Corredor Ferroviario Bioceánico Central-CFBC, mediante el desarrollo de los estudios técnicos económicos, financieros y socio ambientales que contribuyan a su construcción.

2

**2. CORREDOR FERROVIARIO BIOCEÁNICO CENTRAL (CFBC)**

**4 Estudios ferroviarios estratégicos CFBC (Complementarios e interrelacionados entre sí)**

- 1. Estudio complementario de alternativas de trazo, trazado y alineamiento definitivo. Diseño básico preliminar del CFBC costos de construcción y operación.
- 2. Estudio Estratégico y corredor resultante.
- 3. Estudio de prospección comercial, análisis de mercados y análisis de alternativas logísticas.
- 4. Estudio de Evaluación Ambiental Estratégica.

3

**ESTUDIO ESTRATÉGICO Y CORREDOR RESULTANTE**  
La Paz, Junio 2015

**GENERALIDADES DEL - CFBC**

El CFBC implica una ambiciosa estrategia regional de posicionamiento comercial y logístico.

Su consolidación y utilidad está relacionada con la intensificación de los intercambios comerciales.

Su justificación se refuerza por su capacidad para generar un espacio integrador, a escala interna y regional, mediante la convergencia de los mecanismos de gestión y la concertación interinstitucional.

Las decisiones estratégicas que conlleva el desarrollo del corredor ferroviario exigen la articulación de procesos de análisis, debate y jerarquización de los hitos claves del proyecto que permitan determinar las prioridades a acometer en cada momento para maximizar los beneficios y minimizar sus riesgos.

**Objetivos**

1. Mejorar la eficiencia y competitividad del sistema de transporte y optimizar el uso de sus capacidades
2. Impulsar la integración funcional del sistema de transporte, con el apoyo de un enfoque intermodal
3. Reducir las carencias actuales e impulsar las relaciones comerciales en la región
4. Alternativas logística y de transporte que contribuyan a un desarrollo económico equilibrado
5. Promover la movilidad sostenible
6. Reforzar la cohesión territorial y social con mejoras generalizadas de la accesibilidad

**IMPACTOS DEL CFBC EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE SU ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA**

- REDUCCIÓN DE LA POBREZA Y EXCLUSIÓN SOCIAL**
  - Generación de empleo digno-permanente
  - Incremento de los ingresos de las familias
  - Reducción de las brechas de inequidad existentes
  - Acceso a servicios básicos de calidad
  - Conexión de las áreas rurales con las urbanas
- CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO ECONÓMICO**
  - Incremento de la competitividad
  - Reducción de los costes de producción
  - Generación de economías de escala y de aglomeración
  - Expansión de la actividad comercial, la inversión privada y la acumulación de capital
  - Acceso a los mercados nacionales e internacionales
  - Acceso a poblaciones y comunidades con potencial turístico
- SOSTENIBILIDAD DEL MEDIO AMBIENTE**
  - Reducción de las externalidades negativas que tienen efectos adversos sobre el entorno

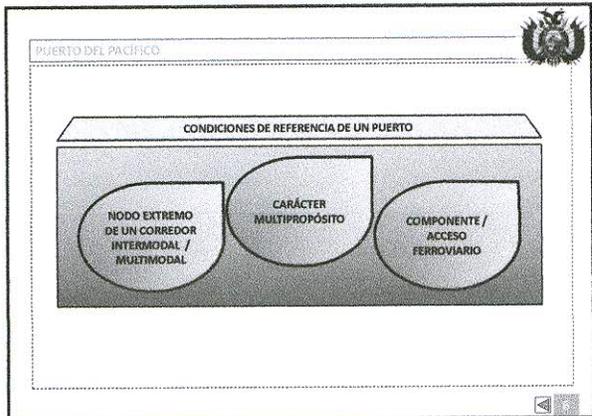
**ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO Y GARANTÍAS**

**Mecanismos de Financiación**

- ♦ Se analizan tres escenarios en función de la asignación prioritaria de riesgos al sector público o al sector privado:
- ♦ **Público:** Financiación y gestión pública. El Estado gestiona la contratación y supervisa la ejecución de la infraestructura ferroviaria del CFBC (Proyecto y contratos de obra) **RIESGO PÚBLICO.**
- ♦ **Privado:** Financiación y gestión privada. El Estado, convoca un concurso internacional para Concesión a Riesgo y Venta del concesionario del Proyecto y, ejecución y explotación de la infraestructura ferroviaria del CFBC. **RIESGO PRIVADO.**
- ♦ **Mixto:** Financiación y gestión con participación pública y privada. Sociedad de Economía Mixta participación privada en el capital/o alternativamente mediante fórmulas de colaboración Público-Privado (PPP). **RIESGO COMPARTIDO.**

**NIVELES DE RIESGO DEL CFBC**

**ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL RIESGO**



PUERTO DEL PACÍFICO

**CRITERIOS BÁSICOS DE EMPLAZAMIENTO Y DISEÑO**

- El puerto y el ferrocarril constituyen elementos inseparables de la actuación
- El ámbito geográfico de las instalaciones portuarias tendrá las condiciones necesarias de amplitud y de calidad para satisfacer las necesidades previstas
- El puerto deberá tener un carácter multifuncional a los diversos tipos de mercancías y sistemas de transporte
- El emplazamiento y diseño del puerto debe contemplar la posibilidad de expansión y actualización de sus superficies, infraestructuras e instalaciones para adaptarse a escenarios de crecimiento de su actividad en un horizonte dilatado de tiempo
- La concepción del puerto debe considerar escenarios de actividad no exclusivamente limitados a su función de nodo extremo del Corredor sino de núcleo logístico internacional (puerto hub) o regional (cabotaje)

PUERTO DEL PACÍFICO

**SELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO**

- Disponer de áreas terrestres de calidad y de superficie suficiente para el establecimiento de las zonas de recepción y descarga, almacenamiento, carga y despacho, actividades industriales, comerciales y logísticas.
- Optimizar la conectividad de la red ferroviaria con el puerto.
- Garantizar la factibilidad, de áreas portuarias marinas de accesibilidad marítima segura y alto grado de operatividad.
- Asegurar la posibilidad de ampliación de las instalaciones terrestres y marinas del puerto para adaptarse a los escenarios futuros.
- Minimizar los riesgos operativos y de seguridad estructural derivados de episodios sísmicos.
- Minimizar los impactos ambientales Derivados de la existencia de las infraestructuras portuarias y de la actividad del puerto (estabilidad de las playas, calidad de las aguas, emisiones a la atmósfera, calidad social, etc.).

**CONDICIONES NATURALES DE LA COSTA MERIDIONAL DEL PERU**

- Calados naturales
- Abrigo natural
- Accesibilidad marítima
- Conectividad carretera
- Conectividad ferroviaria
- Disponibilidad marina
- Disponibilidad terrestre
- Riesgo sísmico
- Riesgo aterramientos
- Interferencia urbana
- Interferencia ambiental
- Impacto medio marino
- Impacto medio terrestre
- Impacto social
- Costes de construcción
- Costes mantenimiento

PUERTO DEL PACÍFICO

**MATRIZ DE EVALUACIÓN COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS**

FACTORES	P. GRAU	ILO	MOLLENDO	MATARANI	LOMAS	ABERTO	OTRO
Calados naturales	1-3	4	3	2	3	3	2
Abrigo natural	2	3	1	3	1	3	2
Accesibilidad marítima	5	4	3	4	3	3	2
Conectividad carretera	2	3	3	3	3	2-4	3
Conectividad ferroviaria	2	4	3	4	2	2-4	4
Disponibilidad marina	3	4	3	1	1 (*)	4	3
Disponibilidad terrestre	1	4	3	3	2	4	3
Riesgo sísmico	1	1	1	1	1	1	3
Riesgo aterramientos	3	4	4	4	2	2	1
Interferencia urbana	3	4	3	3	1	4	3
Interferencia ambiental	3	4	3	4	1 (*)	2	2
Impacto medio marino	2	3	2	3	1 (*)	3	1
Impacto medio terrestre	3	3	2	3	2	4	1
Impacto social	2	4	2	3	2	3	3
Costes de construcción	2	3	2	2	3	1	4
Costes mantenimiento	2	3	3	3	2	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>82-98</b>	<b>134</b>	<b>99</b>	<b>108</b>	<b>73</b>	<b>92-106</b>	

(\*) Factor que puede ser excluyente en el caso

**LIMITACIONES DE LA SITUACIÓN ACTUAL: PUERTO DE ILO**

- El terminal se encuentra dentro del casco urbano de la ciudad
- El transporte de carga, entrante o saliente, es bastante limitado y complicado
- La antigüedad de este terminal (construido entre los años 1968 y 1970) resistencia teórica de 3 toneladas por metro cuadrado.

### PUERTO DEL PACÍFICO: ILO

TERMINAL PORTUARIA DE CFBC  
(Fase 1)

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	
FASE 1	24.500.000
FASE 2	177.000.000

### INTEROPERABILIDAD

NECESIDADES DESTACADAS

- Establecer una distinción entre el **Administrador de la Infraestructura Ferroviaria**, encargado, entre otras, de construir y mantener la red y todas sus infraestructuras e instalaciones, asignar la capacidad de la red y los **Operadores Ferroviarios**, encargados de prestar el servicio de transporte.
- Para garantizar la transparencia de la gestión, es necesario que haya **reguladores y otros organismos independientes**, encargados de asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad por parte del material rodante, como de atribuir, de forma no discriminatoria, los surcos para prestar los servicios de transporte (asignación de capacidad).
- Cumplir con la **Ley General de Transporte - Ley 165** (16 de agosto de 2011) "...las especificaciones de interoperabilidad con las redes departamentales y municipales, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para todo aquel que pretenda prestar servicio público ferroviario en estas líneas" (artículo 264).

### INTEROPERABILIDAD

INTEROPERABILIDAD EN EL CORREDOR FERROVIARIO BIOCEÁNICO CENTRAL

La interoperabilidad ferroviaria en el área de influencia del CFBC debe ser y será:

- Un proceso **GRADUAL** tanto en el **espacio** como en el **tiempo**.
- Un proceso **CONTINUO** y **GLOBAL** dados los factores que intervienen y que no facilitan, por su complejidad, una solución única ni definitiva, sino que se deben programar y evaluar avances, que conduzcan a la mejora de la situación y tengan como objetivo final la plena interoperabilidad del sistema ferroviario en el CFBC.

El tiempo que requiere el desarrollo del CFBC en territorio boliviano (estudios, proyectos, licitación, adjudicación, construcción y puesta en servicio de la parte del CFBC) puede aprovecharse por el Gobierno de Bolivia para plantear, iniciar y desarrollar las negociaciones con los gobiernos brasileño y peruano, estableciéndose los acuerdos necesarios en las distintas áreas bajo un ambiente de desarrollo de la Interoperabilidad progresivo.

Los acuerdos gubernamentales deberán analizar los "cuellos de botella" o "puntos de estrangulamiento" en el CFBC y establecer así las **Comisiones Multilaterales** necesarias para abordar todos los aspectos del problema, proponer soluciones y evaluar las necesidades de inversión y las ventajas a conseguir.

### INTEROPERABILIDAD

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Crear un ambiente colaborativo internacional para conseguir un **sistema ferroviario eficiente** y de largo alcance.
- Contemplar **soluciones compatibles** con la realidad ferroviaria de los países limítrofes, de manera que el ámbito de operación pueda extenderse y sea capaz de orientar políticas de transporte de incidencia.
- Elaborar las **normas homogéneas** de seguridad en la circulación, normas de atribución de surcos y especificaciones técnicas que aseguren la interoperabilidad.
- Implementar **tarifas transparentes** y condiciones de formación y habilitación compatibles.
- Integración de cuestiones medioambientales y de **desarrollo sostenible** en las políticas de transportes para reducir el efecto de los transportes sobre el medio ambiente.

### MODELO FERROVIARIO

ENCAJE DE LA ORGANIZACIÓN GENERAL

SECTOR FERROVIARIO BOLIVIANO

MINISTERIO DE OBRAS Y PÚBLICA Y MEDIO AMBIENTE

- Comisión de Política y Planificación
- Comisión de Estudios y Administración
- Comisión de Regulación y Control
- Asesoría de Ingresos y Tarifas
- Comisión de Operación y Mantenimiento

SEMP

ADQUISICIÓN DE CAPACIDAD PRESTACIÓN DE SERVICIO

OPERACIONES

EMERGENCIAS Y SEGURIDAD OPERATIVA

COMITÉ DE REGULACIÓN PASAJEROS

OPERACIONES ESPECIALES

RECURSOS HUMANOS

ÁREA ADMINISTRATIVA Y LEGAL

### GESTIÓN DEL CFBC

EMPRESA BOLIVIANA DE INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA (EBIF)

U.N. CORPORATIVA

- Económico-Financiero
- Legal
- Coordinación y Operativo

U.N. RED ORIENTAL

U.N. RED ANDINA

U.N. DEL CORREDOR CFBC

ASOCIACIÓN Y ACUERDO CON CONCESIONARIOS

Infraestructuras

Otros Activos

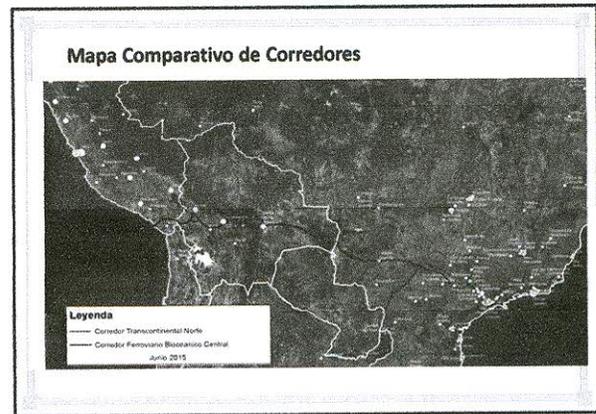
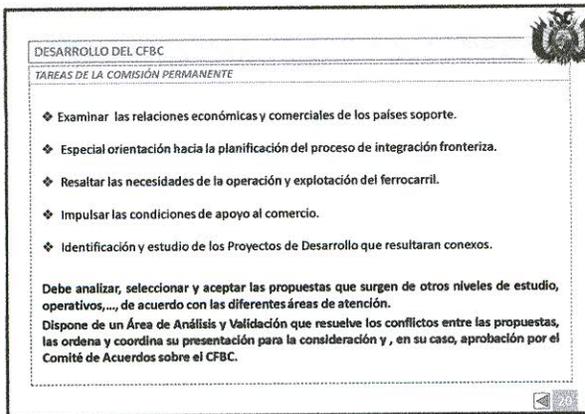
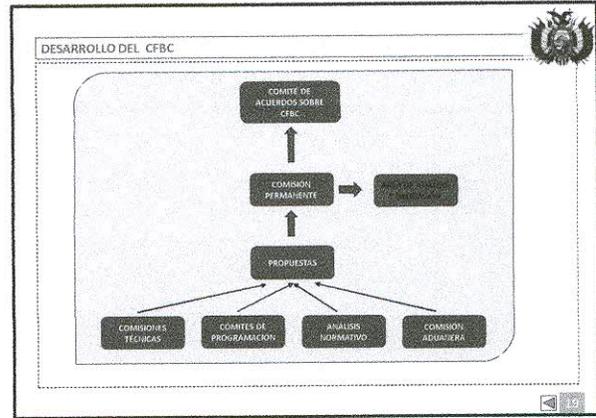
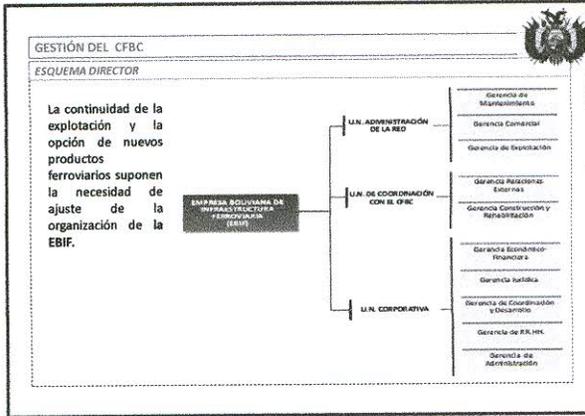
Personal

ACERDOL (BIPOLARITARIOS)

CONSTRUCCIÓN NUEVOS TRAMOS

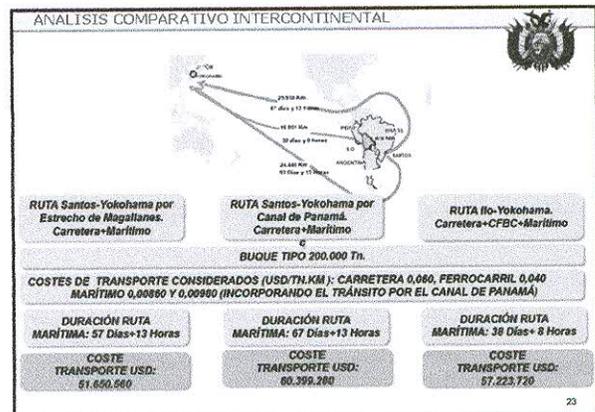
REHABILITACIÓN INTEROPERABILIDAD

ASIGNACIÓN DE CAPACIDAD OPERATIVA



### Cuadro Comparativo Corredores Sud América

CORREDOR	Tarifa [m]	PUNTOS INTERCONTINALES	Longitud del proyecto [km]	Inversión [Millones USD]	Indicador de Costo [Millones USD / km]	Ejecución [años]	Tarifa Transporte [USD / m]	Costo Transporte [USD / m]	Velocidad [km / hr]	Tiempo de recorrido [días]	
Corredor Ferrocarril Biotropico Central	2000	2000	3.750,0	2.200,0	7.500,0	3,4	5,0	40,0	150,0	70,0	2,2
Corredor Ruta Transcontinental Norte	300	300	4.400,0	4.544,0	20.000,0	4,4	10,0	13,0	211,2	30,0	2,6



**Conclusiones:**

- Ante el interés actual y un compromiso de cooperación por parte de los Estados. La constitución de grupos de trabajo u otras fórmulas de cooperación, tendría un impacto positivo para la presentación del CFBC a las entidades financieras e inversores.
- Entre los Acuerdos a adoptar por Bolivia con Perú y Brasil incluir la creación de una entidad conjunta para el seguimiento, impulso y coordinación del Proyecto, que en un primer momento pudiera ser una mera Agrupación de Cooperación Territorial, para más adelante, transformarse en una **Sociedad de Gestión Internacional para el CFBC**. Con régimen jurídico propio, derivado de un Acuerdo Internacional.
- Comisiones técnicas bilaterales, que analicen los principales aspectos del Corredor y, especialmente, la idoneidad del Puerto de Ilo del Perú, modelos para su gestión, viabilidad de vinculación, como condición de explotación, la construcción de un acceso ferroviario que conecte el tramo boliviano del CFBC, permitirá crear un mecanismo de cooperación operativa mutuamente beneficiosa.




**LÍNEAS BASE DE IMPLEMENTACIÓN DEL CFBC**

- ▶ PUERTO DE SALIDA AL PACÍFICO (PERÚ) NODO INTEGRADO/POLO LOGÍSTICO
- ▶ DESARROLLO DE LA EMPRESA BOLIVIANA DE INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA (EBIF)
- ▶ INTERCONEXIÓN RED ANDINA Y RED ORIENTAL
- ▶ COORDINACIÓN INTERNACIONAL INTERGUBERNAMENTAL
- ▶ PLAN NACIONAL LOGÍSTICA: DEFINICIÓN PLATAFORMAS LOGÍSTICAS/INTERMODALIDAD TIPOLOGÍA Y LOCALIZACIÓN
- ▶ CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN



25

**MUCHAS GRACIAS**

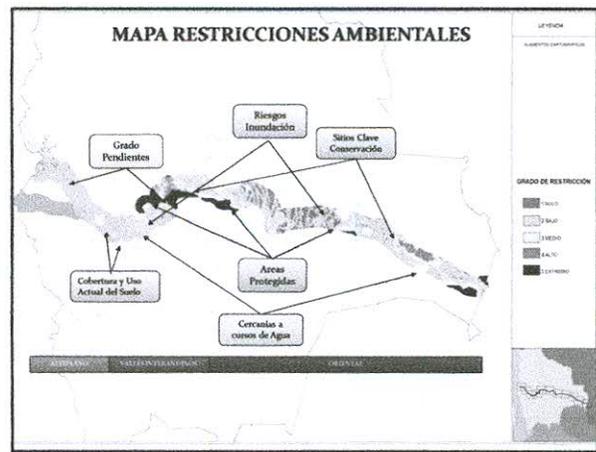
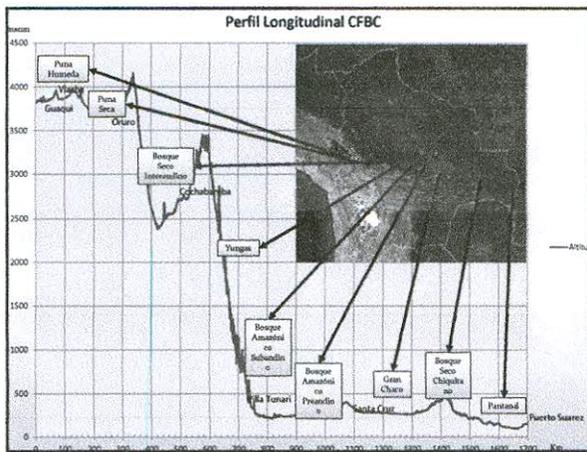
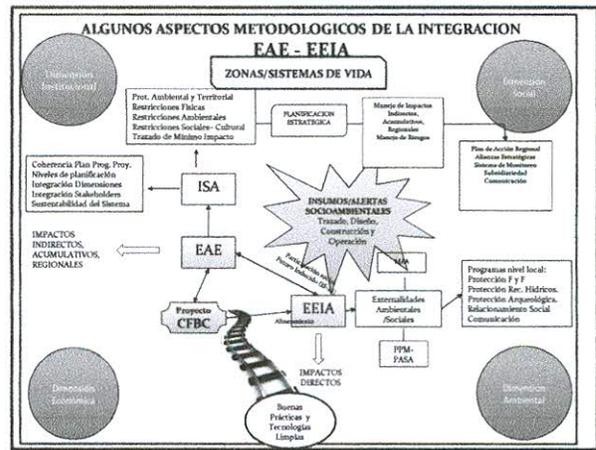
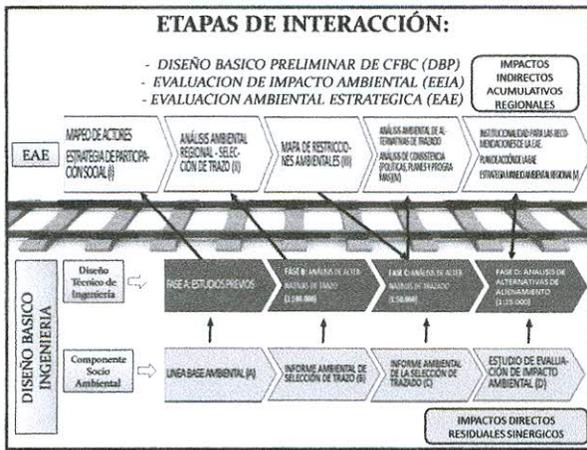


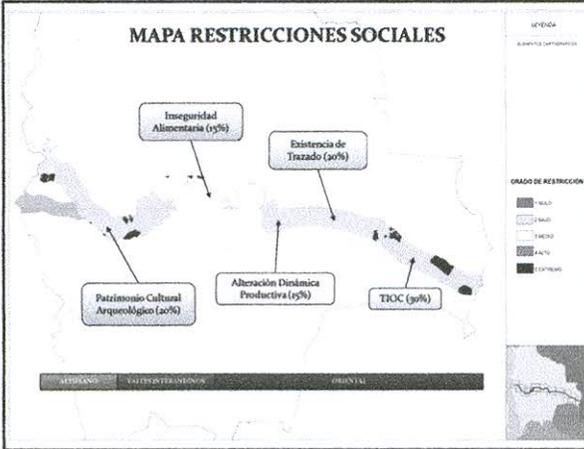


## OBJETIVO DE LA EAE DEL CFBC

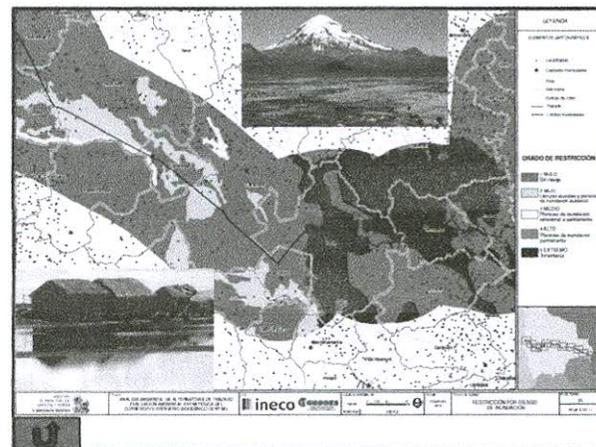
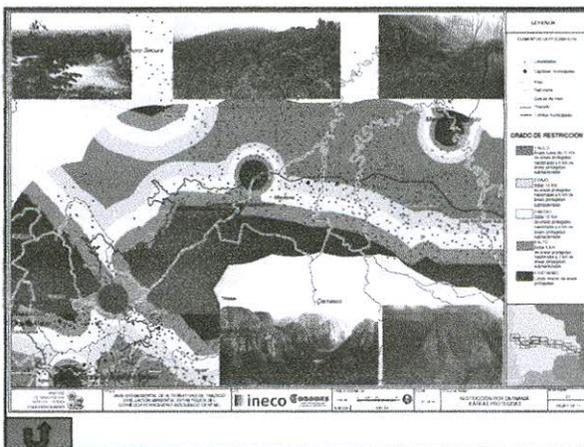
Asegurar la internalización de las consideraciones socio ambientales en los procesos de planificación integral y toma de decisiones para la construcción e implementación del CFBC.

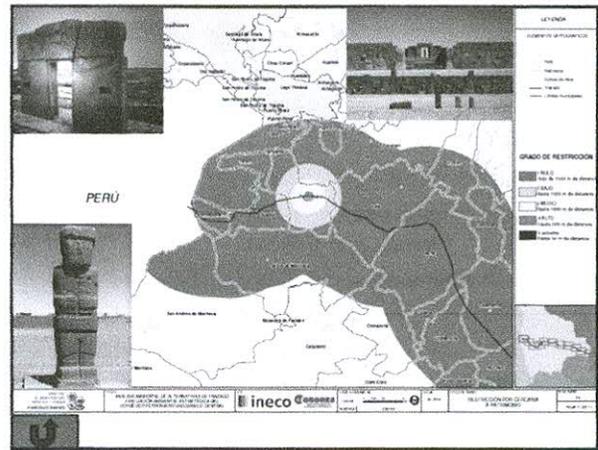
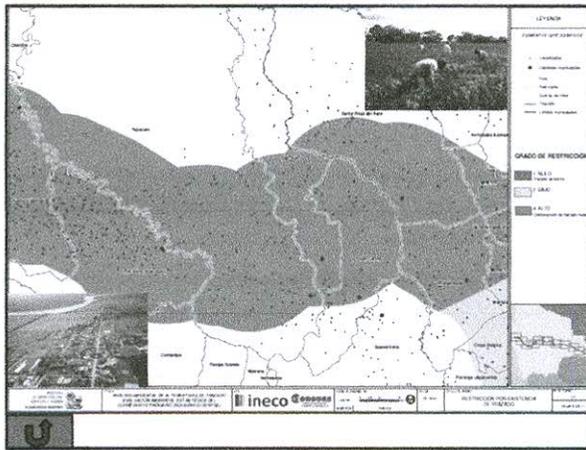
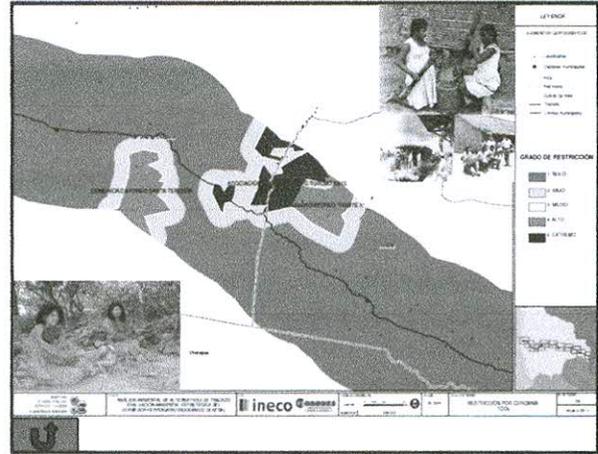
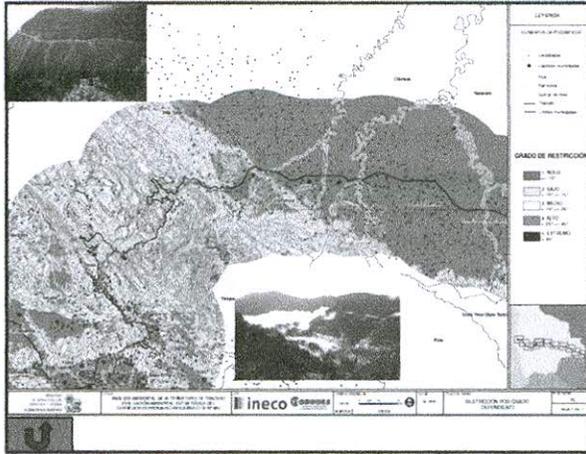




- ### RESULTADOS DEL EAE
- Línea Base Social y Ambiental del CFBC en territorio Boliviano.
  - Base Legal Ambiental Nacional y Regional.
  - Identificación y Evaluación de Impactos Indirectos y Acumulativos Ambientales y Sociales.
  - Procesos de Participación Social e Institucional Socio-ambiental del CFBC.
  - Mapas de Restricción Ambiental y Social
  - Identificación de Necesidades Institucionales para la Implementación de la EAE.
  - Plan de Acción (Plan Ambiental Estratégico).





**SUBGRUPO INTEGRACIÓN FERROVIARIA COSIPLAN**  
**CORREDOR FERROVIARIO BIOCEÁNICO CENTRAL**  
 ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE ALTERNATIVAS DE TRAZO,  
 TRAZADO Y ALINEAMIENTO DEFINITIVO. DISEÑO BÁSICO  
 PRELIMINAR DEL CFBC COSTOS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA  
 MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS, SERVICIOS Y VIVIENDA  
 VICEMINISTERIO DE TRANSPORTES

JUNIO 2015  
 SANTA CRUZ DE LA SIERRA - BOLIVIA

**1. ESTUDIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATEGICA**

**RESTRICCIONES AMBIENTALES**

**RESTRICCIONES SOCIALES**

GRADO DE RESTRICCIÓN  
 NULO  
 BAJO  
 MEDIO  
 ALTO  
 EXTREMO

2

**2. CORREDOR FERROVIARIO BIOCEÁNICO CENTRAL**

PERÚ  
 BOLIVIA  
 BRASIL  
 CHILE  
 PARAGUAY

3

**3. AMBITO DEL PROYECTO CFBC EN PERÚ (FASE B ESC: 1:100.00)**

PERÚ  
 BOLIVIA  
 CHILE  
 Océano Pacífico

4

**3. AMBITO DEL PROYECTO CFBC EN PERÚ (FASE B ESC: 1:100.00)**

LEYENDA

TRAMO Hito 4 - Toquepala	291 km	NOUEVO
TRAMO Toquepala - Ilo	140 km	REHABILITACION

1:100,000

5

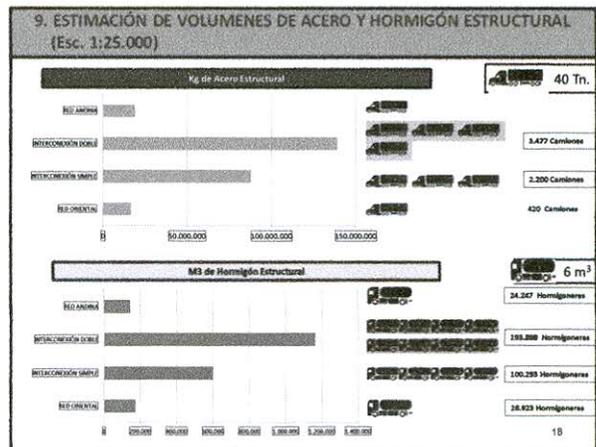
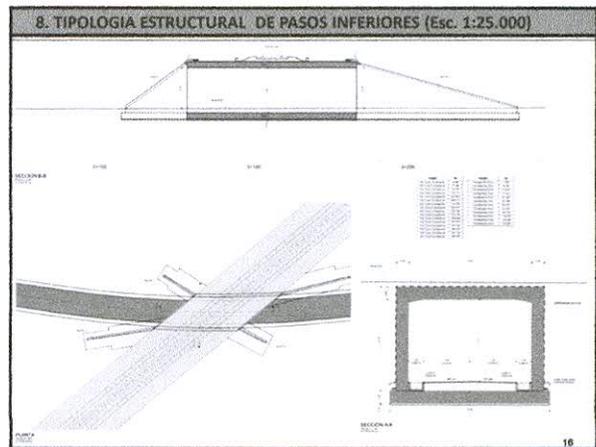
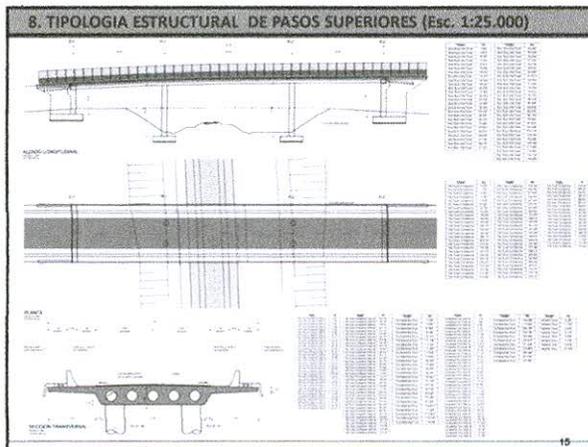
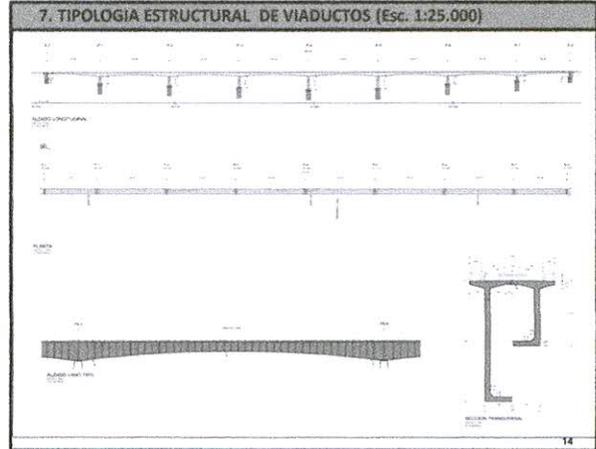
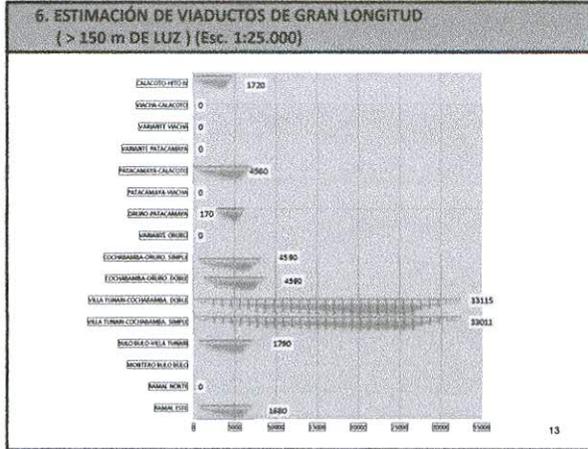
**3. ALTERNATIVAS DE INTERCONEXIÓN AL PUERTO DE ILO (TROCHA)**

**SOLUCIÓN TERCER CARRIL**

**TRANSFERENCIA DE CARGA**  
 Logos nº 4 - Toquepala

6





### 10. SUPERESTRUCTURA Y VÍA - GEOTECNIA

El estudio Geológico-Geotécnico permite tramificar el diseño de la vía, optimizando así el material a disponer en cada tramo

El espesor de la capa de forma se proyecta en función del tipo de suelo atravesado

**Material Soporte QS1**  
(contenido elevados en finos)  
capa de forma = 50 cm espesor

**Material Soporte QS2**  
(roca alterada)  
capa de forma = 35 cm espesor

**Material Soporte QS3**  
(roca y suelos de buena calidad)  
capa de forma = 0 cm espesor

19

### 11. RESULTADOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

CARGA DEL CFBC 2021  
Bolivia (10 millones tn)

TIPOS DE CARGA MAS RELEVANTES

VOLUMEN TRANSPORTADO

**Año 2021**

- 10 millones de toneladas/año

**Año 2055**

- 24 millones de toneladas/año

20

### 12. PROGRAMA DE EXPLOTACIÓN (SERVICIOS MERCANCÍAS Y PASAJEROS)

Parámetros del simulador de marchas

<b>MATERIAL RODANTE</b>	<b>LOCOMOTORA</b>	<b>RESISTENCIA AL AVANCE Locomotora</b>	<b>MATERIAL REMOLCADO</b>
<p><math>V</math> (km/h)   <math>F_t</math> (kN)</p> <p>0-2000   600-1000</p> <p>20000   500-900</p> <p>40000   250-200</p> <p>60000   150-100</p> <p>80000   120-80</p> <p>100000   100-60</p> <p>120000   80-40</p>	<p>PI 120.000   <math>T_n</math> 6   <math>n_e</math> 6   <math>q_{max}</math> 6000</p>	<p><math>R_i</math> (kp)</p> <p><math>R_i = 0.0005 \cdot V^2 + 13.000</math></p>	<p><math>P_c</math> 1000.000   <math>T_n</math> 6</p> <p><math>R_c</math> (kp)</p> <p><math>R_c = (k_a \cdot V + k_b) / P_c</math></p>

**VELOCIDADES MEDIAS POR TRAMOS**

El proyecto CFBC tendrá el siguiente tráfico:

- Se tiene la circulación de 14 trenes diarios por sentido en todo el Corredor
- Se tiene un tráfico de 9 trenes diarios que llegan al puerto del pacífico

21

### 13. INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA PARA LA OPERACIÓN (VIA UNICA)

DENSIDAD DE APARTADEROS. ESCENARIO TRAFICO MIXTO. 2021

22

### 13. INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA PARA LA OPERACIÓN (VIA UNICA)

DENSIDAD DE APARTADEROS. ESCENARIO TRAFICO SÓLO CARGA. 2021

23

### 14. INSTALACIONES PARA MATERIAL RODANTE (MANTENIMIENTO)

Emplazamiento preliminar de instalaciones de mantenimiento

24

**15. LÍNEAS BASE DE IMPLEMENTACIÓN DEL CFBCB**

**INTERCONEXIÓN RED ANDINA Y RED ORIENTAL** de Obras Públicas, Servicios y Vivienda

**COORDINACIÓN INTERNACIONAL INTERGUBERNAMENTAL**

**PUERTO DE SALIDA AL PACÍFICO (PERU) NODO INTEGRADO/POLO LOGÍSTICO**

25

**16. FUNCIONALIDAD DEL CORREDOR**

- ✓ Vertebrar el territorio, creando un eje transversal este-oeste que permitiría una conexión continua desde la frontera con Brasil, en Puerto Quijarro, hasta la conexión con Perú, en Hito 4.
- ✓ Aumentar las posibilidades de transporte, tanto para carga como para viajeros.
- ✓ Reducir los tiempos de viaje en trayectos ya existentes y coincidentes con la traza del corredor.
- ✓ Dinamizar y potenciar el mercado exterior, favoreciendo el incremento de las exportaciones, principalmente graneles sólidos y líquidos.
- ✓ Reducir la tasa de siniestralidad de las carreteras y sus costes asociados.
- ✓ Desarrollar nuevas oportunidades de empleo para la población activa.
- ✓ Disminuir las emisiones de CO2 a la atmósfera.
- ✓ Crear un modo de transporte sostenible.
- ✓ Fortalecimiento de la integración latinoamericana.

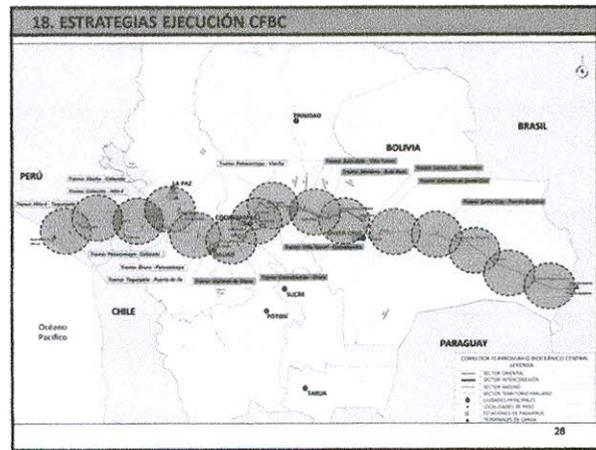
28

**17. EVALUACIÓN FACTIBILIDAD FINANCIERA PRELIMINAR**

Del estudio financiero se puede concluir que:

- En cualquier escenario, la explotación de carga será suficiente para cubrir:
- ✓ Los costos de operación de la carga.
- ✓ Los costos de mantenimiento de la infraestructura.
- ✓ La inversión del Material Rodante y el mantenimiento del mismo.
- ✓ También el déficit de explotación del ferrocarril de pasajeros.
- ✓ Incluso generará una utilidad que **amortice parcialmente la deuda y la inversión.**
- No será posible recuperar toda la inversión, tal y como ocurre en la mayor parte de los proyectos ferroviarios del Mundo.
- Sin embargo, los resultados muestran rentabilidad alta comparada con otros casos.**
- Los resultados son muy sensibles al plazo e interés del financiamiento.

27



Estado Plurinacional de Bolivia

Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda

**GRACIAS**

**Ing. Daniel R. Espinoza Romero**  
**JEFE DE PROYECTO C.F.B.C**  
 UNIDAD TÉCNICA DE FERROCARRILES  
 VICEMINISTERIO DE TRANSPORTES  
 Min. Obras Públicas, Servicios y Vivienda

E-mail: [deseinoza@copas.aob.bo](mailto:deseinoza@copas.aob.bo)  
[DanielEspinoza@tmsa.bo](mailto:DanielEspinoza@tmsa.bo)

JUNIO 2015  
 SANTA CRUZ DE LA SIERRA - BOLIVIA

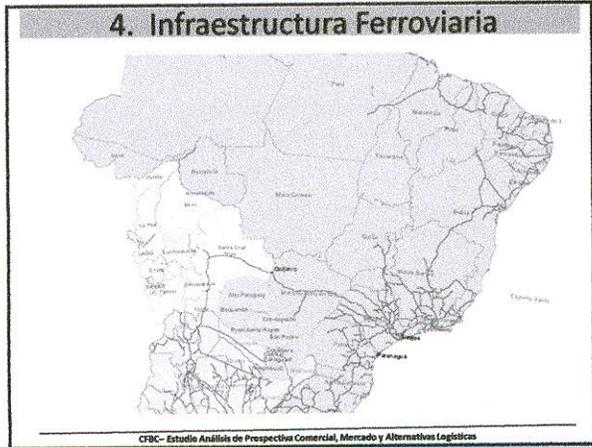
29

# CORREDOR FERROVIARIO BIOCEÁNICO CENTRAL

## 2. Objetivo

Determinar cuáles son las variables que afectan los requerimientos de mercado ferroviario, los niveles de demanda de carga y pasajeros que serán captados por el Corredor Ferroviario Bioceánico Central, considerando la demanda actual y futura, estableciendo un análisis comparativo en diferentes escenarios.

CFBC- Estudio Análisis de Prospectiva Comercial, Mercado y Alternativas Logísticas

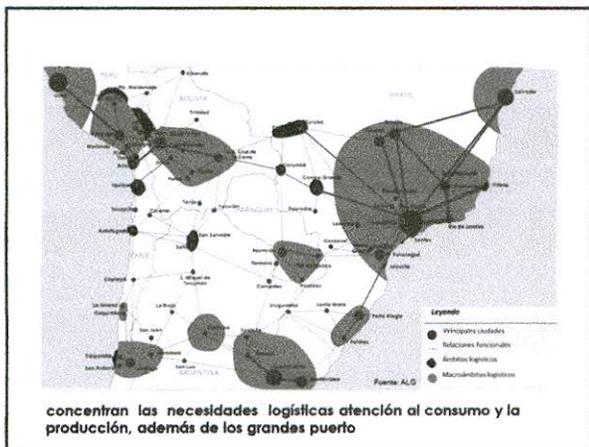
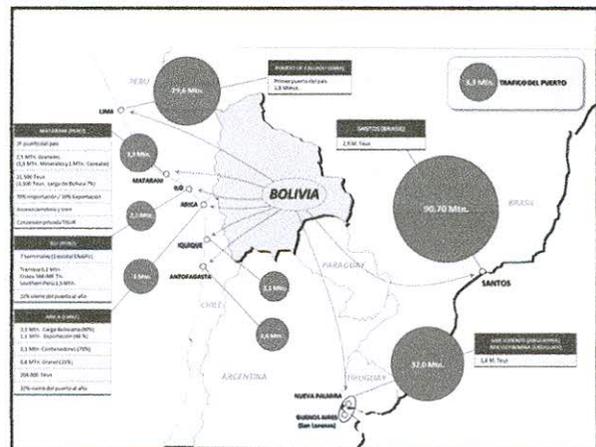
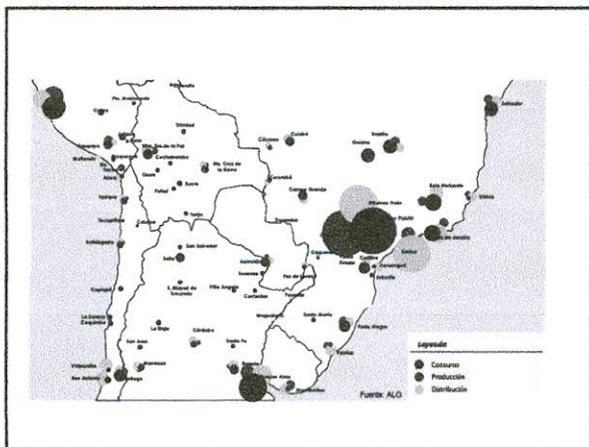
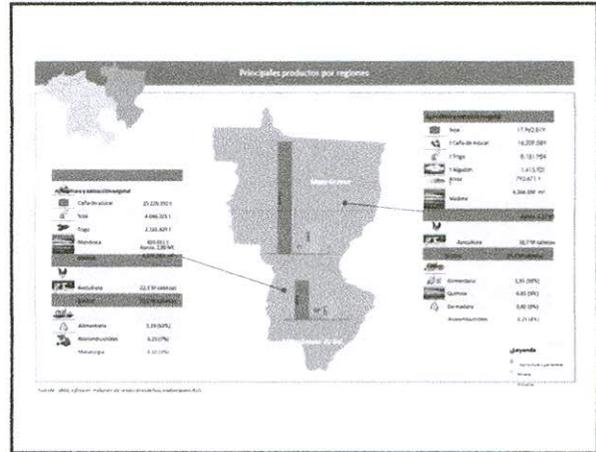
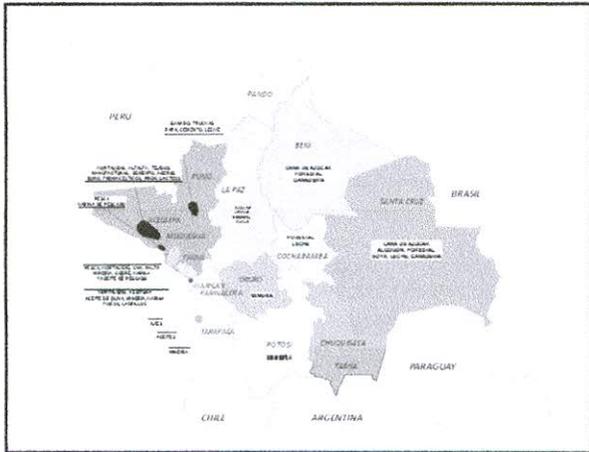


### Entrevistas

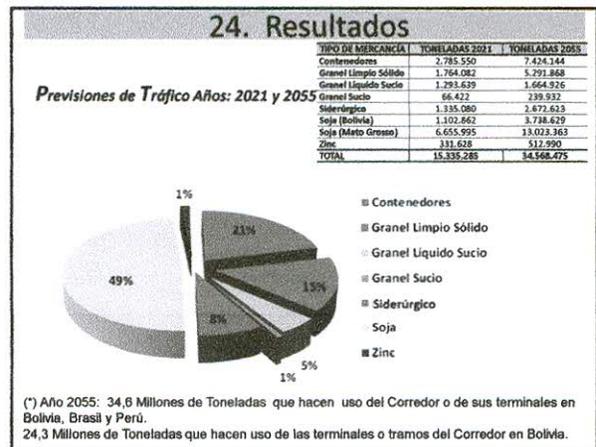
- ❑ 113 Entrevistas en empresas de 11 ciudades de 6 países a:
  - ◆ Gerentes Comerciales,
  - ◆ Directores Generales,
  - ◆ Agentes Públicos y Privados,
  - ◆ Empresas de transportes,
  - ◆ Operadores Logísticos,
  - ◆ .....
- ❑ > 100 entrevistas a Conductores/Transportistas en fronteras (Bolivia/Chile; Bolivia/Perú; Bolivia/Brasil).

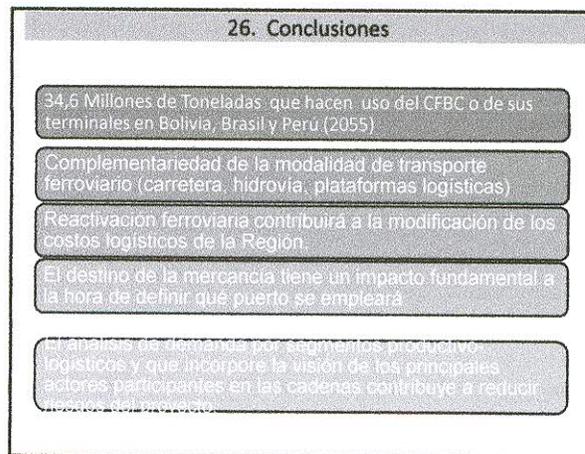






concentran las necesidades logísticas atención al consumo y la producción, además de los grandes puertos





Planificación  
Nacional sobre  
infraestructura  
(ferroviaria,  
portuaria)

RETOS DE  
INTEGRACIÓN  
REGIONAL

Administración  
Regional  
(coordinación  
multilateral:  
financiamiento,  
forma de  
participación,  
gestión de riesgos)

Mercados/ tipo de  
productos  
(proyección de  
mercados)

Interoperabilidad  
Regional  
(normativa)