



MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

Dirección de Planeamiento
Coordinación Internacional MOP



REPÚBLICA ARGENTINA

MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL,
INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS
Subsecretaría de Planificación Territorial
de la Inversión Pública

ESTUDIO BINACIONAL PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL PASO DE FRONTERA SISTEMA CRISTO REDENTOR

RESUMEN EJECUTIVO



Cooperación técnica en el marco de la Iniciativa IIRSA



Banco Interamericano de Desarrollo

ESTUDIO BINACIONAL PARA LA OPTIMIZACION DEL
PASO DE FRONTERA SISTEMA CRISTO REDENTOR

RESUMEN EJECUTIVO

INDICE

1.	INTRODUCCION	2
2.	RELEVAMIENTO SITUACIÓN INICIAL	4
3.	SOLUCIÓN INTEGRAL	8
	ANEXO I . Circuitos característicos de los Flujos Vehiculares	24
	ANEXO PLANOS	

RESUMEN EJECUTIVO

1. INTRODUCCION

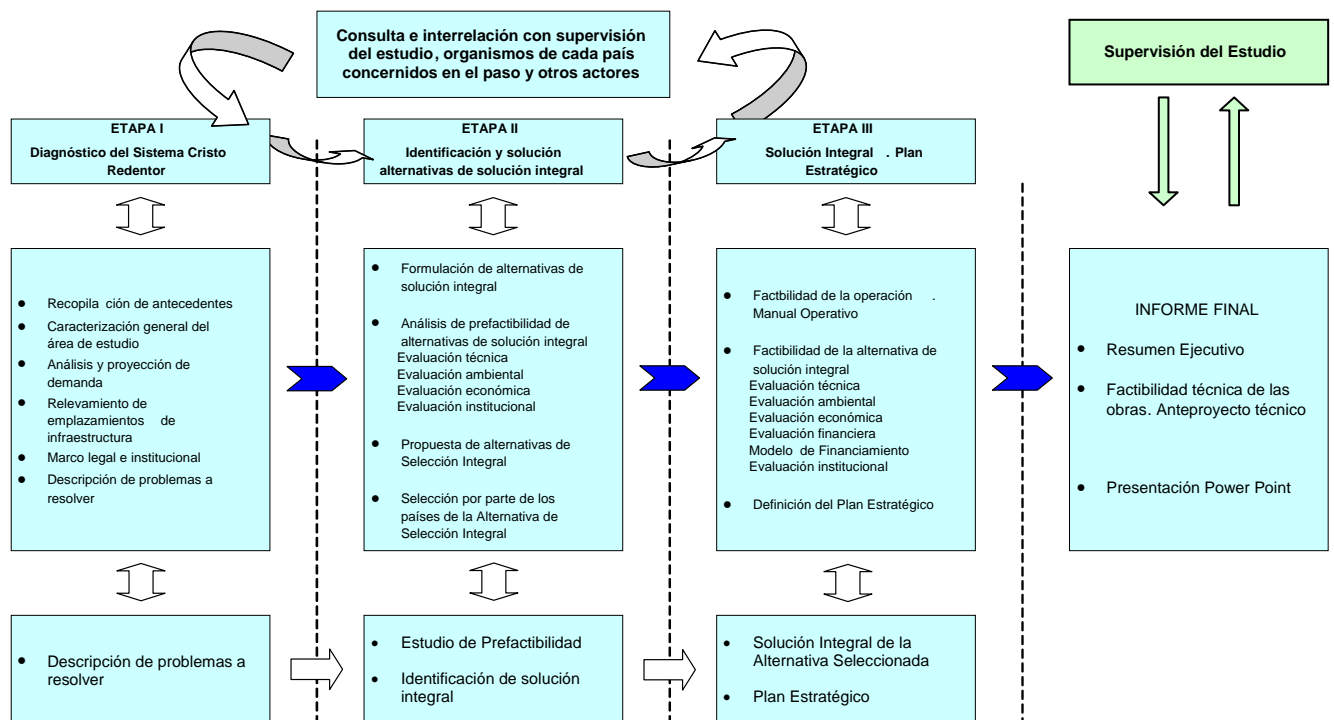
Es posible inferir que para el Usuario de un Paso de Frontera las percepciones o impresiones más importantes son que los Tiempos de Atención sean ágiles y que las esperas transcurran en un ambiente cómodo y/o con acceso a ciertos servicios. En cambio, para las instituciones públicas facultadas y encomendadas a ejecutar el Proceso de Control en frontera, la visión es más compleja porque suma varios componentes, a saber:

- Cumplimiento de responsabilidades técnicas específicas,
- Recolección de Información Estadística,
- Integridad de los datos característicos de cada usuario a lo largo de todo el Proceso de Control,
- Sostenibilidad del proceso anterior, adaptado a condiciones variables de demanda y de clima,
- Preservación del factor humano destacado al trabajo en condiciones altamente exigentes y
- Mitigación de Riesgos ante diversos tipos de contingencias.

Ello motivó la necesidad de realizar un estudio para la optimización del Paso de Frontera Sistema Cristo Redentor que abarcara no solamente los aspectos vinculados con el proceso de control, sino también el análisis y readecuación de la infraestructura edilicia y vial asociadas a dicho proceso.

La Solución Integral para la readecuación del sistema de control y de infraestructura es el fruto de un complejo proceso en el cual participaron los organismos de control de Argentina, servicios de control de Chile, otros actores con injerencia en el paso de frontera y el Banco Interamericano de Desarrollo en su rol de Supervisión del Estudio.

El presente gráfico resume las acciones llevadas a cabo a fin de la consecución de la Solución Integral:



El trabajo involucró un estudio inicial de los distintos aspectos vinculados al área de estudio marco legal e institucional, características geográficas, condiciones físico – funcionales en las que se desenvuelven las actividades de control en sus distintas locaciones, identificación de problemas y selección de un conjunto de alternativas técnicamente factibles.

Dichas alternativas fueron sometidas a una evaluación multicriterio, a partir de la cual los países seleccionaron, por consenso, la alternativa de solución integral a desarrollar por el equipo consultor.

2. RELEVAMIENTO SITUACIÓN INICIAL

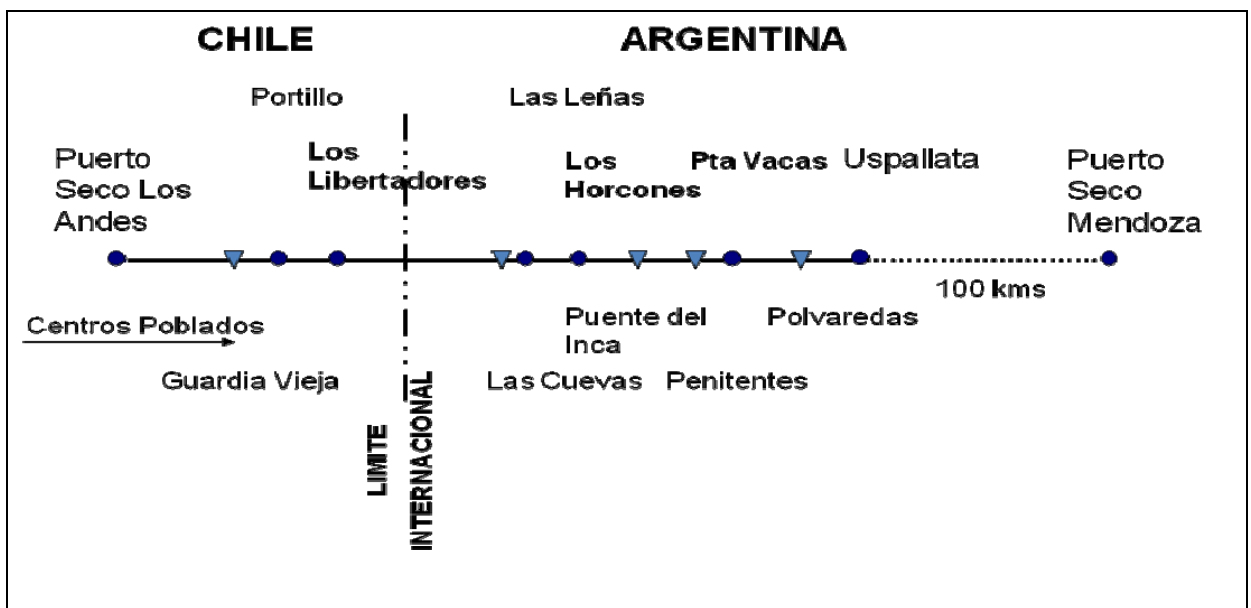
El relevamiento de la situación inicial en el paso fronterizo permitió conocer los aspectos geográficos, climáticos, ambientales, técnicos, institucionales y operativos en los que se desarrollan los procesos de control en el paso de frontera y determinar los problemas y condicionantes que resienten su funcionamiento eficiente..

Caracterización General de Área de Estudio

Este Paso Fronterizo tiene la particularidad de atravesar una cadena montañosa, la Cordillera de los Andes, y como todo Paso de Frontera terrestre de montaña tiene las características diferenciales de altitud, ocurrencia recurrente de circunstancias climáticas severas y con caminos que circulan por los laterales de los valles y cursos de agua.

El área de estudio se ubica en el centro oeste de la Provincia de Mendoza (Argentina) y centro este de la provincia de Los Andes (Chile), limitada al oeste por la Cordillera de los Andes y al este por la Precordillera, abarcando el sector que va desde la ciudad de Uspallata en Argentina hasta la ciudad de Los Andes, en Chile.

El Paso Fronterizo se extiende en el eje que se presenta seguidamente:



Clima

La zona en estudio, por su latitud, corresponde mayormente a climas templados xéricos cuyas características se determinan por las variaciones estacionales de la temperatura y de la precipitación y por la dinámica del viento particularmente occidental. La parte de la zona de estudio sobre los tres mil (3.000) metros de altura corresponde a Clima Frío, subdivisión Clima de Montaña; pero la zona alta de la traza vial bajo estudio – entre los mil quinientos (1.500) y tres mil (3.000) metros cae a un clima templado alto andino.

La caracterización climatológica formal del área, adaptando la clasificación universal de Köppen permitió la siguiente caracterización:

- Templado a ambos lados de la cordillera, con mayor aridez a sotavento llegando, en ese sentido, a desértico y

- Clima polar de altura en la cumbre, con fuertes nevadas invernales que del lado argentino van disminuyendo hacia abajo hasta invertir el régimen y cobrar preponderancia las precipitaciones estivales, pero del lado chileno las precipitaciones se mantienen en la estación invernal.

Nivología e Hidrología

Los eventos de acumulación de nieve (bloqueos) y avalanchas, junto a la inestabilidad de las laderas e hidrológicos (flujos de aguas o aluviones) se encuentran entre las principales causas que afectan la transitabilidad del Sistema Cristo Redentor con una media de cierre del Paso de treinta (30) días al año. La zona posee unos cuarenta (40) cauces de avalanchas de nieve en el lado argentino – Ruta Nacional N° 7 (RN7)- y unos noventa (90) del lado chileno y cincuenta (50) de ellos afectan a la Ruta Nacional N° 60 y de los cuales la quinta parte merecen estudios específicos por su recurrencia y magnitud. Estas avalanchas son principalmente de ocurrencia invernal del tipo de nieve seca y, en pocos casos también, de nieve húmeda por fusión primaveral.

En esta materia, los cursos de agua de la región nacen a partir de los deshielos de las nieves acumuladas y de los glaciares presentes en las altas cumbres. Los cursos que nacen en la ladera occidental de la cordillera presentan un rumbo general E-O y desembocan en el Océano Pacífico. En cambio aquellos que nacen en la ladera oriental presentan un rumbo general O-E y, tras atravesar todo el continente, desembocan en el Océano Atlántico. El área de proyecto está conformada por dos sistemas hídricos superficiales separados por la divisoria de aguas que representa la Cordillera de los Andes: la cuenca alta del Río Mendoza en la ladera oriental y la cuenca superior del Río Aconcagua en la ladera occidental.

Vegetación y Fauna

Las condiciones de bajas temperaturas y escasas precipitaciones no permiten la formación de una cobertura vegetal densa ni la formación de suelos completos, lo que da lugar a una vegetación pobre en gramíneas. Ésta está básicamente formada por arbustos bajos, leñosos y en forma de colchón; con copa densa, hojas pequeñas y gran desarrollo radicular. La vegetación del área es pobre en cobertura pero rica en especies, con algunos endemismos locales.

La fauna es pobre y con baja densidad, dados los pocos recursos naturales. Sobresalen el cóndor y la chinchilla. Entre los mamíferos se destacan el guanaco, que se observa en pequeñas manadas; el chinchillón o vizcacha serrana o montaña, y dentro de los mamíferos carnívoros el puma y el zorro colorado. Entre las especies exóticas, la más abundante es la liebre europea. Las aves son los vertebrados mejor representados. Concentradas fundamentalmente en los mallines y los cuerpos de agua superficiales. Debido a las rigurosas condiciones climáticas, la mayoría de las aves suelen realizar migraciones estacionales.

Aspectos Económicos y Sociales

Se define al área de influencia como las Regiones de Valparaíso y Metropolitana de Chile y la Región de Nuevo Cuyo en Argentina. La Región de Valparaíso se ubica en el centro del territorio continental de Chile con una población que supera 1,7 millones de habitantes (10,3% del total del país), casi 92% urbana. La mercancía de Santiago ha favorecido la localización industrial para mercado interno y para exportación. Se resalta la minería de cobre y la industria metalmecánica en la provincia de Los Andes y las industrias químicas y manufactureras en las provincias de Valparaíso y San Antonio. La fertilidad de los suelos del interior asegura el desarrollo de la fruticultura y de la vitivinicultura, con centro en las ciudades de Los Andes, San Felipe, Quillota y el valle de Casablanca.

La Región de Nuevo Cuyo, integrada por las provincias de Mendoza, La Rioja, San Juan y San Luis, está ubicada en el centro – oeste de Argentina. Su población se estima en 3,2 millones de habitantes (8% del total del país), menos urbana – 82% - que el resto del país. Es importante el desarrollo del turismo en Mendoza y la amplia

actividad agropecuaria y agroindustrial en general, junto con la industria de base no agropecuaria radicada en San Luis al amparo de anteriores regímenes promocionales.

Análisis y Proyección de la Demanda

El análisis de la demanda histórica y de distribuciones mensuales en ambos sentidos, arroja los siguientes resultados:

- Estacionalidad prácticamente nula en los tráficos de cargas, observándose sólo un leve decrecimiento de los flujos en algunos meses invernales, atribuible básicamente a las dificultades para la circulación como consecuencia de nevadas y derrumbes.
- Desplazamientos de personas con apreciable estacionalidad como consecuencia de un importante componente turístico que manifiesta su mayor intensidad en verano, más algunos incrementos en Semana Santa y en vacaciones de invierno. Enero es siempre el mes de mayor movimiento de pasajeros, con un promedio del 18% del movimiento anual de vehículos particulares.
- Movimientos de vehículos de pasajeros (buses), con un máximo mensual en enero.

Las proyecciones realizadas de cargas y pasajeros se expresaron en términos de vehículos (segmentación por flujo vehicular). Para estimar la cantidad de camiones, se consideraron cargas medias de 22,5 toneladas / camión para flujo Este – Oeste y 4,2 toneladas / camión (alto porcentaje de vehículos vacíos) para flujo Oeste – Este, resultando para 2018 un total de 581.500 camiones. Para estimar el número de vehículos de pasajeros se consideró que el 60% de los mismos lo hará en ómnibus y que el 40% complementario lo hará en automóviles particulares. Considerando una proyección de 1.616.000 pasajeros anuales y con ocupaciones medias de 25,5 pasajeros / ómnibus y 3,2 pasajeros por automóvil particular, para 2018 se obtiene un flujo anual de 38.000 ómnibus y 202.000 automóviles particulares. Sin embargo la cantidad total de personas ascendería a 2.314.000 anuales, cifra que surge de agregar a la anterior a los ocupantes de los vehículos de carga con una ocupación media de 1,2 pasajeros / camión.

Descripción de los Procesos Operacionales

Los controles se ubican, en Chile, en el complejo Los Libertadores a unos 4 kilómetros de la salida occidental del Túnel Internacional y allí se realizan trámites aduaneros, migratorios, sanitarios, etc. En Argentina los controles se encuentran localizados y diseminados a lo largo de una franja de 100 kilómetros desde la frontera en los parajes de Los Horcones, Punta de Vacas y Uspallata.

Esta dispersión e irregular localización de las áreas de control para Argentina provocan una serie de inconvenientes de carácter operativo – administrativo y a veces de índole legal, infraccional o penal. A eso debe sumarse el dispendio de recursos humanos, administrativos y técnicos que significa mantener todas esas infraestructuras y su funcionamiento.

Considerando que la modernización del Paso de Frontera pasa por la resolución de la ecuación “infraestructura + procesos” más conveniente, es necesario innovar y perfeccionar todas las etapas del Proceso de Control ya que, a partir de ello, es posible inferir la mejor alternativa de infraestructuras físicas y de servicios, que permite alcanzar la solución integral.

Marco Institucional y Legal

El tratado entre la República Argentina y la República de Chile sobre Controles Integrados en Frontera (1997) es la pieza fundamental para la creación de condiciones favorables para facilitar el tránsito fronterizo de personas y tráfico de bienes; en el entendido que la regulación de los controles integrados de frontera mejora las condiciones

generales de esos desplazamientos. El Tratado explicita definiciones y avanza en el control unificado por funcionarios de ambos países en forma simultánea, manteniendo la normativa interna de cada país en materia aduanera, migratoria y de sanidad. Asimismo los países han firmado el Reglamento de dicho tratado en 2002 para ordenar la forma de ejecución del tratado y contiene, entre otras, disposiciones referidas al control aduanero, al control migratorio, de sanidad, de transporte y la descripción del funcionamiento de las instituciones coordinadoras y de control de cada país y sus actividades específicas.

Problemas a intervenir

Como resultado del relevamiento inicial efectuado, se detectaron restricciones que condicionan la propuesta pero también otras circunstancias susceptibles de mejoras y que hacen a la operación de los controles y a la magnitud de los servicios necesarios a prestar. La descripción de esos aspectos y componentes refieren a "condiciones de borde" que inexorablemente deberán ser tenidas en cuenta por la propuesta a diseñar.

Así desde el punto de vista de sitio se identificaron condicionantes significativos para el diseño de la propuesta de Solución Integral, clasificados como:

- Aspectos asociados a peligros geológicos que, de producirse, podrían generar riesgos significativos y por lo que deben ser tenidos en cuenta para el diseño físico del proyecto
- Aspectos determinados por eventos climáticos que alteren la funcionalidad del Paso de Frontera y que deben estimarse en magnitud y frecuencia.

Desde el punto de vista del medio antrópico debe considerarse que la actividad turística resulta una de las más significativas con el emplazamiento de sitios de riqueza histórico – arqueológica y/ o natural. La protección y fomento para el continuo desarrollo de la actividad turística se encuentra dentro de las agendas políticas de gobiernos municipales y regionales, debiendo minimizarse posibles afectaciones o interferencias.

Desde el punto de vista infraestructura y considerando la reformulación de demandas derivadas, y la modernización de los Procedimientos, se identifican las siguientes circunstancias condicionantes:

- Insuficiencia de espacio en las Áreas de Control Integrado por problemas de diseño y/o de capacidad;
- Obsolescencia de instalaciones y falta de mantenimiento;
- Infraestructura no adecuada que deriva de la dificultad de introducir modificaciones en etapas del Proceso de Control,
- Deterioro de pavimentos en complejos fronterizos y falta de delimitación, señalización e iluminación de predios;
- Ausencia de infraestructura de protección de factores climáticos y ausencia de servicios para usuarios externos;
- Equipamiento insuficiente y
- Falta de tecnología informática

Finalmente y si bien desde el punto de vista institucional y legal no existen observaciones que formular respecto las normativas legales particulares de las instituciones gubernamentales identificadas, hay algunas reflexiones generales, a saber:

- Lograr la implementación de control simultáneo en materia migratoria y aduanera;
- Tender a una armonización en materia de control fitozoosanitario entre ambos países.
- Implementar un sistema informático integrado de acceso para todos los organismos y servicios de control, que permita un seguimiento adecuado de la gestión del Sistema Cristo Redentor.

3. SOLUCIÓN INTEGRAL

3.1 *Introducción*

El desarrollo de la Solución_Integral, identificada como la más conveniente por los gobiernos en virtud de la infraestructura disponible, las restricciones de locaciones aptas para las instalaciones de control y el grado de acuerdos alcanzados en materia de integración y organización binacional de los controles, está basada en tres líneas de pensamiento claramente identificables:

- Propiciar una **Concepción Integral de Control**: la integralidad apoya el objetivo de mejorar la eficiencia y la eficacia de los controles técnicos específicos de los organismos y servicios de control argentinos y chilenos, respectivamente. La eficiencia se busca a través de la integración inteligente y evolutiva de las instituciones actuando por pares de afinidad técnica y eficacia mediante la incorporación sostenida de Buenas Prácticas y del creciente nivel de intercambio de información electrónica.
- Definir una **Segmentación de Usuarios**: el Paso de Frontera presenta poderosas restricciones de sitio, de allí que a fin de facilitar la racionalización de propuestas físicas y de procesos más convenientes, se ha decidido la utilización de una segmentación por tipo de Flujo Vehicular (Automóvil Particular ú Ómnibus o Camión).
- Promover el **Uso Intensivo de Tecnologías Aplicadas**: la cobertura espacial de todo el Paso de Frontera, desde Uspallata (Argentina) hasta Guardia Vieja (Chile) a través de tecnología aplicada, procura preservar la integridad o no variabilidad, de los resultados obtenidos en el Proceso de Control ejecutado.

Asimismo, en lo que refiere a la configuración de cada una de las instalaciones de control, se tuvieron en cuenta las siguientes premisas

- Diseñar instalaciones de control dotadas de adecuado confort para los usuarios y hábitat saludable y homogéneo para los funcionarios de las distintas agencias.
- Dimensionar los puestos de control necesarios en los complejos ACI-LH y ACI-LL de forma tal de minimizar los tiempos de espera de los usuarios, restringiéndolos, en caso de no existir restricción de recursos, al tiempo necesario para la realización de los controles.

Para el dimensionamiento se utilizó un Simulador de Proceso para el Sistema Fronterizo de Cristo Redentor que permitió evaluar la cantidad necesaria en cada caso ante variaciones de ciertos parámetros (demanda de usuarios, frecuencia de llegada, tiempo de atención reales, puestos de atención habilitados) y sus respectivas consecuencias operativas.

El modelo utiliza estructuras diferenciadas para cada categoría de flujo vehicular existentes en el paso (automóviles particulares, ómnibus y camiones) y que permiten: a) analizar tanto los tiempos de procesos y colas como el flujo de vehículos dentro del Sistema Fronterizo, y b) estimar los recursos de operación para la próxima hora.

Se estimaron los tiempos unitarios que demandarían los controles en cada una de las agencias y se denominó a este conjunto de valores y a los flujos de vehículos proyectos, Alternativa Básica

Síntesis de parámetros adoptados - Alternativa básica				
Tipo de vehículo	Flujo diario de vehículos por sentido	Tiempo unitario por trámite de control en minutos		
		Migraciones	Aduana	Control físico
Autos	1070	4	4	5
Ómnibus (35 pasajeros)	77	1	2	20
Camiones	940	2	2	5

A partir de la denominada "alternativa básica" se introdujeron variaciones en algunos parámetros cuantitativos obteniendo nuevos resultados simulados de operatividad, tales como:

- Aumento de demanda estimada de automóviles de particulares o de ómnibus o de camiones,
- Restricciones en la disponibilidad de funcionarios para atención de puestos de control,
- Incremento de tiempo unitario medio de atención al usuario,
- Cumplimiento de estándares de calidad de servicio al usuario expresada como tiempo máximo admisible de espera,
- Combinación de algunas de las variaciones enunciadas

En función de los resultados obtenidos bajo los distintos escenarios analizados y las consideraciones explicitadas anteriormente, la sugerencia de dimensionamiento de puestos de control (simétricas en el caso de pasajeros en automóviles y ómnibus) de ambas áreas de control integrado, es la que se presenta en la siguiente tabla:

PROPUESTA DE DIMENSIONAMIENTO			
Segmento	Puestos de control	Puestos de control en reserva	Capacidad de playa en espera
Automóviles	10	2	50
Ómnibus	4	1/2	10
Camiones	6	2	50

3.2 Puntos salientes de la Solución Integral

Transporte de cargas:

Área de Control Integrado Cabecera Única

- Área de Control Integrado en Uspallata – Argentina
- Control de cabina del transporte de Cargas: Los Libertadores – Chile

Pasajeros

Área de Control Integrado Doble Cabecera / País de Entrada – País Sede

- Área de Control Integrado en Los Horcones – Argentina
- Área de Control Integrado en Los Libertadores – Chile

Control

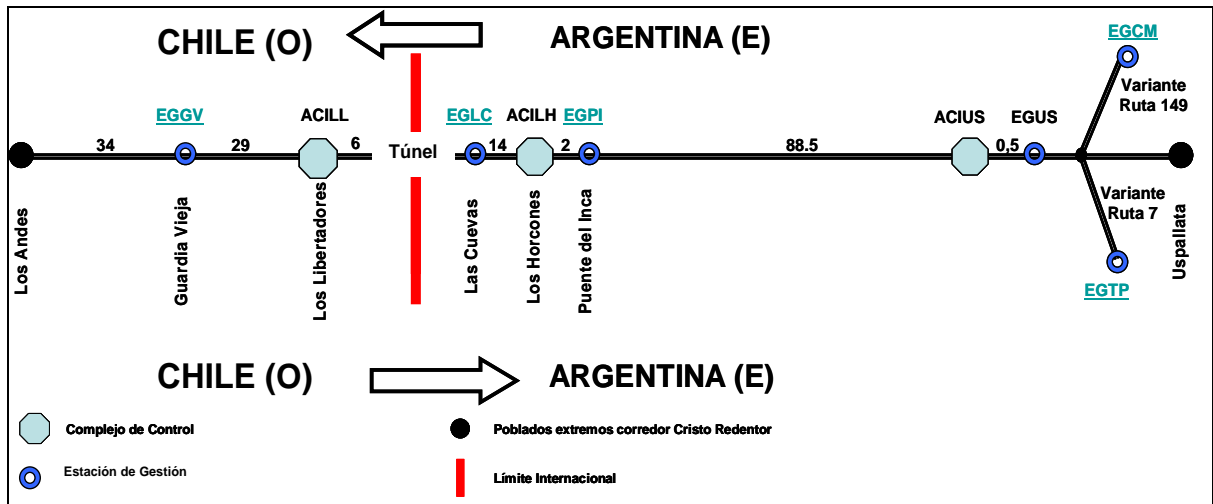
- Sistema de Gestión Integrado, a través de Estaciones de Gestión ubicadas sobre el corredor vial de captura de datos y validación interconectadas con los complejos de control y en línea con Centros de cómputo. El conjunto de controles de las Áreas de Control Integrado y de las Estaciones de Gestión definen el inicio y el final del control de gestión del Sistema Cristo Redentor.
- Inmediatez secuencial entre actuaciones técnicas, tendiendo a la simultaneidad de los controles, propuesta que se hace extensiva tanto para pasajeros como para cargas
- Ordenamiento de los flujos circulantes al interior de las ACI que introduce mejoras en la seguridad al disminuir drásticamente el riesgo de traspaso de mercancías desde vehículos a revisar a otros vehículos ya revisados y despachados

Intervención en Infraestructura

- Mejoramientos de infraestructura edilicia, vial y de instalaciones.

3.3 Emplazamientos de control. Descripción de intervenciones

La Solución Integral se presenta en el siguiente eje a fin de identificar cada uno de los sitios claves en el proceso de control:



Los principales planos de las intervenciones a realizar en el corredor, se adjuntan al final del Resumen Ejecutivo.

Las particularidades de las Áreas de Control Integrado y de las Estaciones de Gestión se resumen seguidamente:

Área de Control Integrado Uspallata / Argentina (ACI-US)

El ACI se implementará en un predio de 47,3 hectáreas, de forma trapezoidal siendo su lado paralelo menor el frente sobre la RN N° 7 sobre una longitud de aproximadamente ciento veinte (120) metros. El proyecto corresponde a la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) de Argentina y se encuentra en etapa de implementación.

A fines exclusivamente expositivos, se distinguen cuatro zonas principales, a saber:

- Zona de Accesos, Administración y Servicios: consta de varias edificaciones livianas y de una primera fase de servicios.
- Área de Estacionamiento y Espera de Camiones: dispone de una capacidad de parqueo de quinientos (500) vehículos de carga destinados exclusivamente a Camiones con Carga en uno u otro sentido de circulación pero no para Camiones en Lastre, los que tendrán una vía de circulación dedicada y de rápido trámite, evitando congestionar innecesariamente al ACI-US.
- Zona Aduanera Primaria Propiamente Dicha: que contendrá las instalaciones específicas y adecuadas y con sus respectivos equipamientos, para la ejecución de los controles físicos sobre las Cargas y eventualmente sobre los Medios de Transporte.

- Zona de Depósito de Mercaderías: La disponibilidad plena de esta zona interna es la que viabilizará que el Área de Control Integrado Cargas Cabecera Única (ACI-US) no solo se comporte como una "Aduana de Paso o de Avanzada" sino también como una "Aduana de Despacho".

Los componentes principales de esta zona aduanera primaria propiamente dicha son:

- Escáner Fijo de Rayos X de alto poder de resolución
Las imágenes obtenidas por su intermedio, podrán ser usufructuadas por Dirección Nacional de Aduanas / Argentina, Servicio Nacional de Aduanas / Chile, SENASA / Argentina y SAG / Chile.
- Edificios con andenes de verificación o inspección física de las mercancías, extracción de muestras, etc.
Los dos edificios cuentan con veinticinco (25) andenes de inspección o verificación física de mercancías, diecisiete (17) para operar con contenedores o con remolques o camiones con puerta trasera exclusivamente y ocho (8) para remolques o camiones con puertas laterales y traseras simultáneamente.
De ese total, entre el 10 y el 15% - se prepararán y acondicionarán para revisiones físicas de mercancías con control sanitario por parte de SENASA y/o de SAG. Se trata de andenes acondicionados según dos (2) categorías técnicas: a) Climatizados a temperatura de 5°C para inspección de mercancías sometidas a cadena de frío, y b) aislados y eventualmente presurizados para evitar contaminación de polvos o partículas extrañas o la dispersión de estos elementos u otros de potencial riesgo contaminante (insectos, hojas, etc.).

Se ha previsto asimismo intervenir la traza vial, y para ello se proponen dos etapas:

Etapa 1 de aplicación inmediata, comprende la construcción de rotonda a nivel sobre el centro del corredor vial, ordenándose los flujos vehiculares como sigue:

Sentido Argentina - Chile

- Camiones en lastre o con carga ingresarán al ACI-US;
- Automóviles particulares y ómnibus sobrepasan rotonda y continúan carretera en el mismo sentido;

Sentido Chile - Argentina

- Camiones en lastre o con carga salen del ACI-US y retoman carretera;
- Automóviles particulares y ómnibus, sobrepasan rotonda y continúan carretera en el mismo sentido.

Etapa 2 que prevé tres intervenciones:

- Construcción de segunda rotonda a nivel, sobre el centro del corredor vial, en la intersección coincidente del desvío de la Ruta Nacional N° 149 (RN149), del nuevo Empalme o Desvío para Tránsito Pesado de la Ruta Nacional N° 7 (RN7) y el actual trazado principal de la RN7.
- Construcción sobre rotonda Etapa 1 y rotonda Etapa 2 de viaducto elevado con sus respectivos cuatro (4) puentes de cruce, para la circulación exclusiva de automóviles particulares y ómnibus o camiones de cabotaje. El movimiento de camiones internacionales se haría por las rotondas que quedaron en un nivel inferior.
- Construcción a nivel –uniendo ambas rotondas y cada lado del viaducto- de sendas carreteras colectoras pavimentadas para la canalización de flujo de circulación de los camiones internacionales en uno y otro sentido de circulación:
Sentido Argentina - Chile
 - Camiones en lastre o con carga con destino comercial en Chile, dejan RN7 en rotonda Este, continuando por colectora Norte e ingresan al ACIUS; y cumplidos los controles retomar la RN7 en mismo sentido
 - Automóviles particulares y ómnibus salen de Uspallata y continúan por viaducto elevado de RN7 sobrepasando ambas rotondas, que quedan en nivel inferior

Sentido Chile - Argentina

- o Camiones en lastre o con carga con destino comercial en Argentina, dejan la RN 7, cruzan por debajo del viaducto siguiendo rotonda Este e ingresan al ACI-US, al cumplir los controles, cruzan por debajo del viaducto siguiendo la rotonda Oeste y toman la colectoras Sur hasta retomar la RN7;
- o Automóviles particulares y ómnibus cruzan por debajo del viaducto siguiendo la rotonda Oeste y continúan hacia la ciudad de Uspallata.

La construcción de esta segunda etapa depende de las definiciones de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) respecto de los nuevos trazados viales a converger sobre la RN7 en la vecindad de Uspallata y su concreción no debería afectar las obras y facilidades operativas previstas para el ingreso y egreso del Área de Control Integrado Uspallata (ACI-US).

Área de Control Integrado Los Horcones / Argentina (ACI-LH)

Las intervenciones que se proponen incluyen refuncionalización edilicia y también alternativas viales que permitan minimizar o neutralizar el impacto negativo que genera que los vehículos que deben ingresar al predio desde Chile, deban cruzar el carril del corredor vial contrario.

Las propuestas para la refuncionalización edilicia son:

- Consolidación y perfeccionamiento de área de trabajo para automóviles particulares:
 - o Rediseño las dimensiones y ubicación de las casetas para la modalidad "codo a codo",
 - o Modificación de vereda de estacionamiento de vehículos para inspecciones detalladas agregando mesones de atención y equipo de Rayos X,
 - o Construcción de fosas para inspección ocular de chasis de vehículos, paralelas a la vereda anterior, y se incorporan cámaras de filmación o registro de imágenes, (iv) se incorpora un Cajero Automático para extracción de dinero efectivo o recepción de pagos de tasas, impuestos o multas aplicables por DGA, Migraciones y/o SENASA a particulares o recibir depósitos de recaudaciones, etc.
 - o Control pasante sin estacionamiento del vehículo.
- Creación de nueva área para ómnibus
 - o Modalidad de Proceso de Control según pares de controles por instituciones afines (migratorio y aduanero concomitantemente con la inspección de sanidad en cabina y compartimentos del camión)
 - o Estacionamiento de la unidad y descenso de los Pasajeros
 - o Construcción de cuatro (4) Recintos de Control por ómnibus; pudiendo tratarse al conjunto de Pasajeros que forman parte del rol de viajeros como una sola unidad lógica – o sujeto pasivo - a efectos del Proceso de Control
- Construcción de nuevo edificio para alojamiento de personal
- Propuesta de ciento cincuenta plazas de dormitorios, más del doble de la disponibilidad actual, sin considerar el edificio de uso exclusivo de Gendarmería Nacional.
- Construcción de un nuevo edificio para salón comedor y áreas de descanso y esparcimiento de funcionarios de todas las instituciones y de ambos países limítrofes.
- Construcción de un nuevo edificio para breve descanso o pausa de viaje de los pasajeros, a ubicarse sobre la salida del edificio principal y antes del viaducto que permite retomar la RN 7 rumbo a Mendoza, lugar donde coincidentemente pasan todos los vehículos de Pasajeros (automóviles particulares y ómnibus de pasajeros, regular o contratado) que culminaron su Proceso de Control.

Las intervenciones viales planteadas consideran dos etapas:

Etapa 1 consiste en el mejoramiento de las condiciones de acceso y egreso de automóviles y buses provenientes de Chile, mediante el diseño de intersecciones canalizadas materializadas con canchales que tienen en sus bordes cordones no montables.

Dado que el flujo W-E se debe cruzar el flujo opuesto, se ha diseñado en el ingreso y egreso sendas dársenas de espera. En el caso del ingreso será una rama de deceleración con dársena interna de espera de giro a la izquierda. En el caso del egreso será una dársena interna de espera con rama de aceleración.

Hacia el interior del complejo, para el ingreso de los automóviles al Edificio de Control de Automóviles (existente) se han diseñado tres (3) carriles, mientras que para el ingreso de los ómnibus al Edificio de Control de Ómnibus (nuevo a construir) se han diseñado dos (2) carriles.

La circulación de los camiones y de los automóviles y ómnibus del flujo E-W será mediante los dos (2) carriles pasantes que posee la R.N. N° 7¹, ya que no utilizarán este centro de control.

Etapa 2 prevé dos intervenciones:

- Construcción de sendos viaductos con intersección a dos niveles, de manera que los flujos de entrada y salida de vehículos no crucen la mano opuesta. Se ha considerado a lo largo de los viaductos banquetas pavimentadas en hormigón de 1,50 m a ambos lados, lo que permite perfectamente el sobrepaso de un vehículo si se encuentra detenido otro vehículo sobre una banquina y borde de la calzada.
- Construcción de un nuevo puente s/Arroyo Los Horcones, de características similares al existente, que correrá paralelo al mismo y permitirá el desplazamiento de los vehículos que egresen de los Horcones.

Área de Control Integrado Los Libertadores / Chile (ACI-LL)

La ubicación del complejo fronterizo Los Libertadores detenta una situación excepcionalmente favorable por:

- la corta distancia que lo separa del límite binacional,
- porque en ese trayecto no hay caminos laterales que pudieran desviar o dar alternativas de tránsitos diferentes del nominal hacia la Argentina,
- en el trayecto no hay emplazamiento poblacional alguno, permanente o transitorio, que pudiera representar en sí mismo una hipótesis de riesgo.

Sin embargo su caracterización negativa radica en que esta infraestructura fue prevista para volúmenes de demanda muy inferiores a los que estadísticamente se registran en la actualidad, para cualesquiera de los tres tipos de flujo vehicular considerado; además que su diseño responde a una conceptualización del Proceso de Control en fronteras tradicional, sin integración binacional y con baja incorporación de tecnologías aplicadas.

Se plantean dos etapas con supuestos de trabajo para cada una de ellas. En la Etapa 1 se prevé la refuncionalización y adecuación de las instalaciones actuales del Complejo Los Libertadores con más la introducción de un área para vivienda de los funcionarios de ambos países, afectados al control, en tanto que en la Etapa 2 se propone la construcción de un nuevo edificio en emplazamiento definido previamente por el Ministerio del Interior de Chile, y la demolición de las infraestructuras edilicias del actual complejo transformándolas en sitios de estacionamiento.

Etapa 1 (ACI-LL)

- Traslado de la actividad de controles sobre vehículos de Carga que circulan hacia Argentina, íntegramente al nuevo ACI-US, lo que implica desafectación de espacios de estacionamiento y trabajo así como el cierre definitivo del complejo aduanero Punta de Vacas / Argentina.
- Construcción de módulo con tres (3) carriles de circulación con tres (3) conjuntos de tres (3) casetas cada uno totalizando nueve (9) carriles de control para automóviles particulares en nueva edificación de estructura liviana, sus casetas y requerimientos de servicios.

¹ En este sector existe 3er. carril para tránsito pesado, debido a que la pendiente de ascenso es superior al 3 %.

- Reingeniería de la Planta Baja del actual edificio principal con tres (3) Recintos de Control estancos en sí mismos para la atención de pasajeros de ómnibus. Ello considerando la eliminación del requerimiento de recursos que antes se dedicaban a control de camiones y el rediseño de control para automóviles citado precedentemente.
- Construcción de seis (6) Puestos de Control para camiones en nueva edificación de construcción liviana, sus casetas y áreas dedicadas para la revisión de cabina y compartimentos e informe de resultado de tales actuaciones. También se valida integridad de datos migratorios y aduaneros efectuados en ACI-US.
- Reciclado total – previa expropiación a los actuales propietarios particulares – del denominado “edificio de hostería” a la salida occidental de la ACI-LL. Consta de seis (6) plantas de más de tres mil (3.000) metros cuadrados más áreas de servicios y descanso social. Además de las mejores condiciones de habitabilidad y convivencia para funcionarios de ambos países limítrofes, se triplicará la oferta de dormitorios actualmente disponibles en el ACI-LL.

Etapa 2 (ACI-LL II)

- Construcción de un nuevo edificio (ACI-LL II), con las siguientes características.
 - Construcción en hormigón armado similar cobertizo, de módulo con tres (3) Carriles de Control con cuatro (4) conjuntos de tres (3) casetas cada uno, totalizando doce (12) casetas para automóviles particulares, y requerimientos de servicios. El control se efectúa según pares de instituciones afines (migratorio, aduanero, inspecciones de sanidad y aduanera, en su orden); sin estacionamiento y seguimiento del trámite desde el automóvil particular vehículo que conduce el pasajero, excepto ante instancias de inspecciones físicas selectivas.
 - Construcción en hormigón armado de cuatro (4) Recintos de Control para ómnibus con posible expansión a dos (2) Recintos adicionales, seis (6) en total, en sentido descendente de la pendiente del corredor vial con respecto al edificio del anterior numeral. Construcción de área de trabajo para ómnibus siguiendo la modalidad vigente de Proceso de Control según pares de controles por instituciones afines (migratorio y aduanero concomitantemente con la inspección de sanidad en cabina y compartimentos del camión), con estacionamiento de la unidad y descenso de los Pasajeros. Se crean Recintos de Control por ómnibus; pudiendo tratarse al conjunto de Pasajeros que forman parte del rol de viajeros como una sola unidad lógica - o sujeto pasivo - a efectos del Proceso de Control
 - Construcción en hormigón armado de un módulo para atención simultánea de hasta seis (6) camiones con expansión a dos (2) Puestos de Control adicionales para camiones, sus casetas y áreas dedicadas para la revisión de cabina y compartimentos; informe de resultado de actuaciones y simultáneamente validar la integridad de datos recogidos en los aspectos migratorios y aduaneros al culminar, satisfactoriamente, con el Proceso de Control en el ACI-US. Este edificio se ubicará en sentido descendente de la pendiente del corredor vial con respecto al edificio de ómnibus. Se efectúan las inspecciones de sanidad para cabina y compartimentos de camiones, oportunidad en la cual personal de Policía Internacional y Servicio Nacional de Aduanas validarán la integridad de los datos de los vehículos, personas y cargas que cumplieron satisfactoriamente el Proceso de Control en el ACI-US y registraron su paso por la EG-LC.
 - Vinculación de los nuevos edificios de control con el edificio social y de alojamiento de todos los funcionarios, argentinos y chilenos del ACI-LL, que desempeñen labores en el nuevo ACI-LL II.
- Demolición de actuales infraestructuras edilicias del ACI-LL, transformando las respectivas áreas en playas de estacionamiento complementarias de automóviles, ómnibus y camiones; usuarios del nuevo ACI-LL II.

Estaciones de Gestión

Las estaciones de gestión son instalaciones que a través de sus medios tecnológicos o sensores, harán captura de datos tales como fecha y hora de paso por la EG, información básica de los vehículos (patente, tipo de vehículo, etc. a los que se adiciona en el caso de transporte de carga el peso por eje por balanza dinámica no punitiva, matrícula o chapa identificatoria del vehículo, identificación del contenedor cuando corresponda, tipificación del vehículo que circula, foto panorámica de los ocupantes de la cabina del vehículo y posiblemente identificación del precinto que sella el compartimento de cargas en los camiones.

Se autoriza libre circulación cuando haya consistencia lógica entre los datos relevados y cotejados con las bases de datos disponibles. De no lograrse esa consistencia la Estación no autoriza el paso del vehículo y en esa instancia interviene personal de Gendarmería Nacional para tomar las acciones correctivas o paliativas que corresponda.

Las Estaciones de Gestión forman parte del Sistema de Gestión del corredor y se prevé su interconexión con los sistemas internos de los ACI a fin de compartir información en línea para facilitar y agilizar los controles y dar integridad a los mismos.

Estación de Gestión Uspallata / Argentina (EG-US)

Ubicada sobre la Ruta Nacional N° 7 (RN7) próxima al ACI-US, y antes de llegar desde el territorio argentino. Es la "entrada" al Sistema Cristo Redentor para vehículos que circulan hacia Chile o, alternativamente, "salida" del Sistema para los vehículos que circulan hacia Argentina.

Sustituirá los actuales controles que realiza personal de Gendarmería Nacional destacado en puestos sobre la misma vía de circulación; en forma manual, esporádica y con alto riesgo para el personal involucrado.

Estación de Gestión Puente del Inca / Argentina (EG-PI)

Se propone su ubicación sobre la RN7, muy próxima al Área de Control Integrado Los Horcones (ACI-LH) o en cualquier punto ubicado entre este complejo y Puente del Inca, ya que si bien su ubicación es perfectible considerando otros proyectos viales en estudio por la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) / Argentina o la Provincia de Mendoza, lo recomendable es su instalación antes del primer poblado permanente después de abandonar la sede del ACI-LH, que es precisamente Puente del Inca.

Su rol será ser "control de salida" del ACI-LH para verificar que los vehículos de Pasajeros que circulan de Chile hacia Argentina hayan efectivamente cumplido el Proceso de Control.

Estación de Gestión Las Cuevas / Argentina (EG-LC)

Se propone su ubicación sobre la RN 7, en coincidencia con el actual emplazamiento de la DNV / Argentina donde hoy están instaladas las casetas para cobro de peaje a los vehículos usuarios que ingresan al Túnel de Cristo Redentor hacia Chile. Alternativamente su ubicación podrá desplazarse hasta cualquier otro punto del corredor vial que sea de menor riesgo de avalanchas o desprendimientos de piedras, pero siempre antes de llegar al propio caserío de Las Cuevas.

Su rol es ser la "entrada" de vehículos que circulan hacia Argentina y que recién ingresaron al territorio argentino, y de "salida" del tramo argentino del corredor vial de vehículos que circulan hacia Chile.

Estación de Gestión Guardia Vieja / Chile (EG-GV)

Ubicada sobre la Ruta Nacional N° 60, en coincidencia con el actual emplazamiento de dependencias de Carabineros de Chile, y su rol de actuación será la instrumentación combinada de "entrada" de vehículos que circulan hacia Chile y "salida" de vehículos que circulan hacia Argentina.

Estaciones de gestión de tránsito pesado (EG-TP y EG-CM)

Estas estaciones de gestión estarán ubicadas en el ingreso a las variantes de las rutas nacionales 7 y 149 para tránsito pesado. Su rol consistirá en impedir que circulen por esas variantes vehículos de pasajeros.

Centro de asistencia y servicios a turistas

En Villa Las Cuevas se prevé la construcción de un centro a fin de dar asistencia a turistas en ambos sentidos de circulación, con sector para información sobre trámites, sitio de esparcimiento y de servicios básicos, cabinas telefónicas e Internet, etc.

3.4 *Procesos y Sistema de Control de Gestión (SCGCR)*

A efectos de alcanzar un suficiente control de los flujos vehiculares que transitan por el Sistema fronterizo Cristo Redentor, se considera necesario implementar un Sistema de Control de Gestión que, en interacción con los sistemas de control y gestión internos de cada uno de los complejos fronterizos y una adecuada "socialización" de los datos entre todas las instituciones que forman parte, directa o indirectamente, del Proceso de Control.

La distribución de los complejos fronterizos en ambos países presenta peculiaridades que ameritan el control de los flujos antedicho:

- Área de Control Integrado Los Libertadores (ACI-LL) / Chile, tanto en la posición actual como en el presunto diseño futuro, se encuentra cercano a la frontera no existiendo caminos de escape o poblaciones no existiendo posibilidad de elusión del control para los vehículos que circulan por la carretera internacional, sin embargo no sucede lo mismo del lado argentino.
- Áreas de Control Integrado Los Hornos (ACI-LH) y Uspallata (ACI-US) / Argentina: si bien el ACI-LH está cercano a la frontera, el ACI-US está alejado y en ambos casos hay poblaciones estables y flotantes en el recorrido entre cada complejo fronterizo y la frontera; ambos complejos argentinos se encuentran al costado de la ruta y, en particular, el ACI-LH se encuentra ubicado del lado contrario al sentido de circulación vehicular requerido para acceder a este Proceso de Control.

La mezcla de flujos de vehículos de carga y de pasajeros tanto locales como internacionales, complica la certeza en la ejecución del Proceso de Control, no desde su punto de vista técnico específico sino desde la necesidad de verificar que los vehículos internacionales se hayan presentado en tiempo y forma ante todas las instancias de control requeridas para cruzar la frontera entre los dos países.

Serán objetivos del sistema de gestión propuesto:

- Conocer con precisión el inventario sectorizado de vehículos que se encuentran en todo momento en algún tramo del Sistema fronterizo Cristo Redentor,
- Controlar que se haya perfeccionado la ejecución de los controles fronterizos que correspondan antes de que los usuarios abandonen el corredor vial,
- Prever el futuro flujo que arribará a cada complejo fronterizo y
- Generar información estadística y de gestión de calidad apta para toma de decisiones por parte de los coordinadores de los complejos fronterizos y de los supervisores de las instituciones de control y su respectivo personal técnico.

El diagrama de los circuitos asociados a cada tipo de vehículo que atraviese el corredor dentro del sistema de Control de Gestión del Corredor puede verse en el ANEXO I – Circuitos característicos de los flujos vehiculares

Se ha previsto también la implementación de subsistemas complementarios del **SCGCR**:

- Red de postes de auxilio
 - A instalar en toda la traza desde Uspallata a Guardia Vieja.
 - Compuesto por una serie de postes interconectados para pedido de ayuda de los usuarios y una central de atención instalada en los Centros de Cómputo del SCGCR.
- Circuito cerrado de televisión
 - A instalar en toda la traza o en los puntos críticos del corredor y cercanías de las ACI, las EGs y los postes de auxilio.

- Compuesto por cámaras fijas y móviles de alta resolución conectadas a una central en los Centros de Cómputos con capacidad de controlar mediante telemando las cámaras móviles, switchear entre las distintas cámaras y grabar imágenes específicas.
- Señalética inteligente
 - A instalar en zonas predeterminadas de la traza, en particular puntos críticos y cercanías de las ACI y las EGs.
 - Compuesto por carteles luminosos alfanuméricos de mensaje variable y un sistema de gestión instalado en el Centro de Cómputos.
 - Permitirá dar a conocer condiciones de tipo informativa o restrictiva acerca del estado de la vía, informar acerca de la condición, ubicación y características de las ACIs y las EGs y alertar a los conductores en forma anticipada sobre situaciones especiales.

3.5 Contingencias climáticas

En los casos de cierre del paso por contingencias climáticas se han elaborado dos alternativas que permiten intensificar el ritmo de control de camiones detenidos en el ACI-US.

Escenario I

- Solo se dispone de la playa del ACI-US (600 camiones) como stock de camiones despachados.
- Adecuaciones en las instalaciones:
 - Cambio del sentido de control de carriles en EG-LC y EG-GV para aumentar el flujo de vehicular AR \diamond CH
 - Habilitación extraordinaria en el ACI-LL para facilitar el control de cabina de vehículos de carga disponiendo de:
 - ocho carriles en el edificio de control de camiones (6 +2)
 - cuatro carriles del edificio de automóviles particulares²
 - dos carriles en el edificio de ómnibus
- Nueva situación:
 - Total de carriles para atención: 14
 - Tiempo medio estimado de atención: 5 minutos
 - Capacidad total de atención por hora: 168 camiones.
 - Tiempo requerido para evacuar la playa ACI-US: 3:30 hs.

Escenario II

- Se dispone de playas adicionales a la del ACI-US con camiones despachados.
- Adecuaciones en las instalaciones:
 - Adaptación de dos carriles de la EG-LC y dos de la EG-GV para control de cabina en sentido AR \diamond CH
 - Habilitación extraordinaria en el ACI-LL para facilitar el control de cabina de vehículos de carga disponiendo de:
 - ocho carriles en el edificio de control de camiones (6 +2)
 - cuatro carriles del edificio de automóviles particulares
 - dos carriles en el edificio de ómnibus
- Nueva situación:
 - Total de carriles para atención: 18
 - Tiempo medio estimado de atención: 5 minutos
 - Capacidad total de atención por hora: 216 camiones.
 - Tiempo requerido para evacuar la playa ACI-US: 2:45 hs.

² La vialidad de acceso a los edificios de control de automóviles y ómnibus en el ACI-LL ha sido diseñada para permitir la circulación de camiones

3.6 *Algunos condicionantes vinculados con la ejecución de obras*

a) Identificación y evaluación de impactos ambiental y social

La metodología exigida para los proyectos que financia el BID en lo referente a impactos ambientales en la etapa de construcción, de operación y de abandono, presentando su evaluación y políticas de mitigación de tales impactos, y el impacto sobre la generación de percepción social, permiten concluir que la propuesta de solución integral para el Sistema Fronterizo Cristo Redentor es factible de ejecutarse y que a tales efectos se presentan el Plan de Gestión Ambiental (sobre Emisiones a la atmósfera; Emisiones líquidas; Residuos sólidos, Ruido; Suelo; Flora; Fauna; Grupos Humanos; Sitios con valor antropológico; arqueológico; histórico y cultural).

b) Marco Legal e Institucional

La solución propuesta y su grado de factibilidad en lo que hace al marco legal e institucional vigente supone la integración de los controles de carga en el ACI-US, bajo el modelo de cabecera única y en particular se entiende que debe hacerse mención a los controles fitozoosanitarios de carga en dicho predio, sin perjuicio del control sanitario de cabinas en el ACI-LL.

Esto implica armonizar los procedimientos de las instituciones de ambos países de modo tal que la verificación documental y la inspección física de las mercancías se realice en forma simultánea y conjunta con pautas preestablecidas y acordadas. Ello requerirá la formalización de acuerdos entre instituciones de control afines en el marco del Tratado binacional.

Para el desarrollo de las obras de infraestructura física y vial podemos concluir que:

- En Argentina este tipo de obra pública puede ser ejecutada mediante dos sistemas: (i) el régimen de obra pública propiamente dicho financiado por el erario nacional o provincial y (ii) el régimen de concesión de obra pública a través del cual tienen participación los particulares para el financiamiento de las mismas. Adicionalmente cabe mencionar que la Dirección General de Aduanas tiene derivado de AFIP, una reglamentación propia a los fines de ejecución de obras y que es supletoria de la normativa nacional o provincial pertinente. Asimismo son de aplicación numerosas otras normas de protección al medio ambiente, de carácter nacional, durante las etapas de construcción, operación y explotación de esas infraestructuras.
- En Chile este tipo de obra pública también puede ser ejecutado mediante dos sistemas: (i) el régimen de obra pública propiamente dicho financiado por el erario nacional o regional y (ii) el régimen de concesión de obra pública a través del cual tienen participación los particulares para el financiamiento de las mismas. También son de aplicación numerosas otras normas nacionales de protección al medio ambiente durante las etapas de construcción, operación y explotación de esas infraestructuras.

3.7 *Evaluación del Proyecto y Alternativas de Financiamiento*

Las respuestas meditadas, diseñadas y consensuadas confluyen en el diseño de una Propuesta de Solución Integral, que a su vez también provoca a imaginar otros retos a responder. Ellos son consecuencia de la magnitud de las obras, de las restricciones y condicionantes de sitio para ejecutar tales obras, de las innovaciones de procedimientos y metodologías a introducir con importante incidencia de Tecnología de Informática y Comunicaciones (TIC) y de otras tecnologías aplicadas, de los extendidos cronogramas de implementación plena de la Solución Integral y hasta de su forma de administración y gestión futura.

Ambos países limítrofes, Argentina y Chile, tienen alta cultura organizacional y administraciones públicas profesionalizadas y maduras. Todos los extremos del proceso de toma de decisión en el Estado están previstos,

pero en el Paso de Frontera el modelo de Gestión del Sistema Cristo Redentor necesita algo más audaz, desde el punto de vista reglas de juego.

Debe crearse una cultura binacional en el más amplio sentido de la expresión, no bastará la coordinación de esfuerzos nacionales, en pos de objetivos compartidos en la mesa de negociación; no valdrá más resolver los problemas de cada Área de Control Integrado o de cada tramo de carretera internacional. Quizá las respectivas Direcciones de Vialidad avanzaron más que otras instituciones en la gestación de la cultura binacional, seguramente llevadas de la mano por un desafío superior y exógeno: el Señor Invierno.

Es que esto trasciende el actual ordenamiento que rige tanto en Argentina como en Chile. En Argentina, la Dirección de Asuntos Técnicos de Frontera, en el ámbito del Ministerio del Interior, coordina el Paso de Frontera en su visión amplia y asigna el rol de brazo ejecutor de sus políticas a la Gendarmería Nacional. Ésta tiene la coordinación del ACI-LH y la seguridad del corredor vial, pero AFIP detenta aún la coordinación en la incipiente ACI-US, pues este complejo funciona todavía casi como una terminal aduanera. En Chile, la Unidad de Pasos Fronterizos del Ministerio del Interior detenta la coordinación del ACI-LL.

Pero ninguna de las instituciones anteriores detenta por sí las facultades y responsabilidades de coordinar el Paso de Frontera como un conjunto de tres Áreas de Control Integrado y cinco Estaciones de Gestión, con todas sus interacciones recíprocas. Nada obsta para que éstas u otras instancias asuman ese rol pero lo que parece insoslayable es que Argentina y Chile se asoman a una nueva dimensión de la Gestión Pública compartida.

Todo mecanismo que uno u otro o ambos países adoptaran en esquemas de APP para las inversiones y operaciones de los ACI será solo de alcance parcial desde la visión del "remozado" Paso de Frontera y no debería contradecir ni menoscabar la conceptualización de Integridad del Control ni del SCGCR.

Ambos países podrán evaluar la alternativa de crear e institucionalizar una "administración binacional", instrumento que tiene varias aplicaciones entre los países sudamericanos (por ejemplo en la gestión y administración de centrales hidroeléctricas emplazadas en los cursos de ríos limítrofes -Salto Grande entre Argentina y Uruguay, Itaipú entre Brasil y Paraguay-); alguna experiencia de Paso de Frontera Integrado (Sao Borja (Brasil) – Santo Tomé (Argentina); Estatuto del Río Uruguay y su respectiva Comisión Administradora (CARU) entre Argentina y Uruguay; etc.).

Esta reflexión organizacional no debería ser demorada por los países.

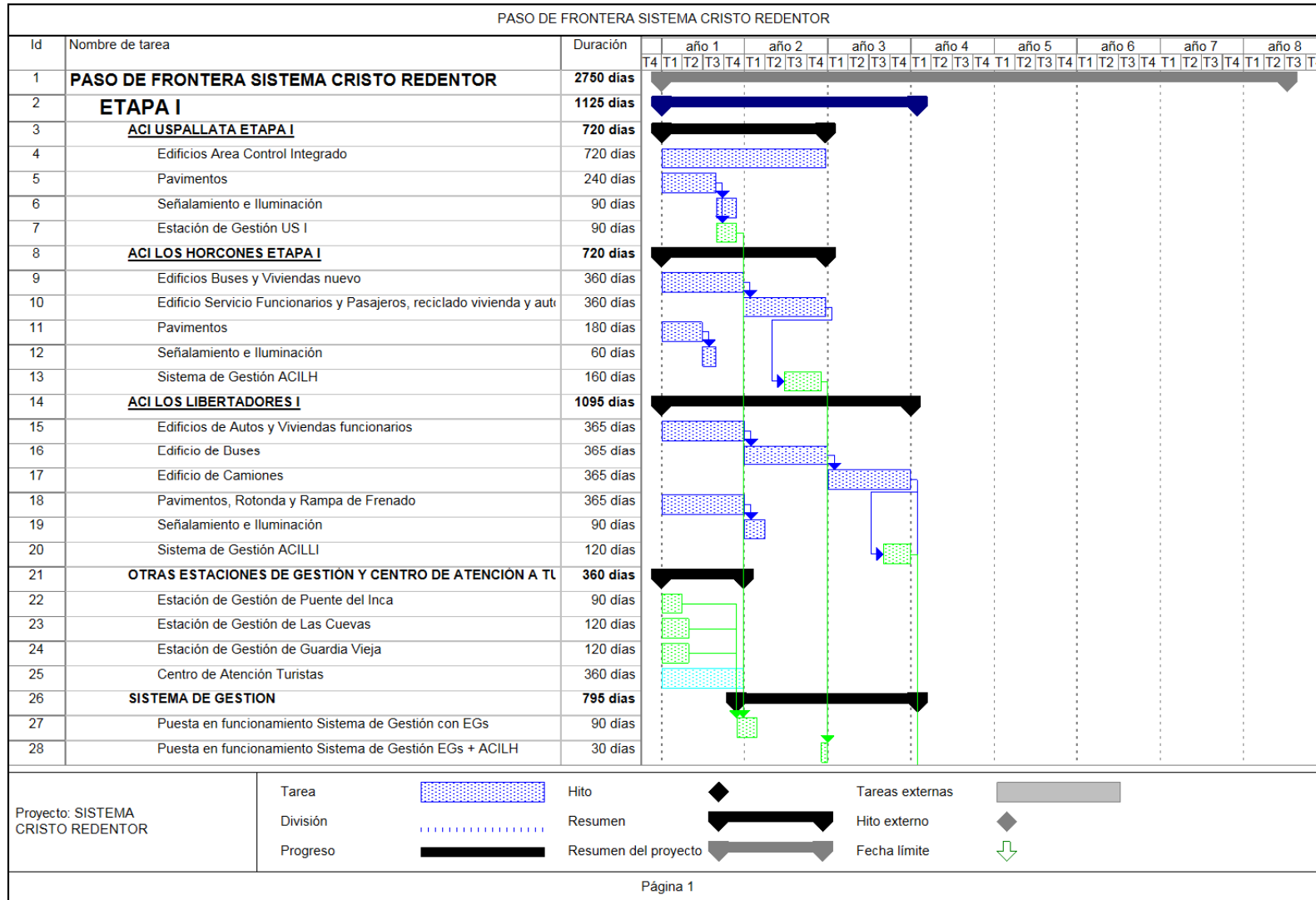
Para la evaluación económica - financiera de la Solución Integral, como primera tarea se ha realizado la calendarización de obras, considerando los siguientes supuestos de factibilidad de ejecución técnica en el sitio, a saber:

- El calendario para el Proyecto se estableció en días corridos.
- Las tareas a realizar en el ACI Los Horcones y el ACI Los Libertadores se definieron sobre la base de 7 meses laborables en el año, en función de las características climáticas del corredor.
- Las tareas a realizar en el ACI Uspallata se definieron sobre la base de 12 meses laborables.
- El comienzo y la duración de las tareas Variante Uspallata (futura Ruta Nacional N° 7) y Variante Ruta Nacional N° 149, las que condicionan el comienzo de las tareas del ACI Uspallata Etapa II, fueron calculados en forma aproximada, los valores reales de estas tareas deberán incorporarse al diagrama del proyecto una vez que las mismas sean definidas por la DNV argentina.
- Si bien el proyecto se divide en dos ETAPAS, a fin de optimizar la duración del mismo, se consideró conveniente superponer, donde fuera posible, tareas de la ETAPA II durante la ejecución de la ETAPA I. Sin esta consideración la duración del proyecto sería mayor a la calculada.

El calendario resultante, para cada una de las etapas, se muestran en los siguientes diagramas:

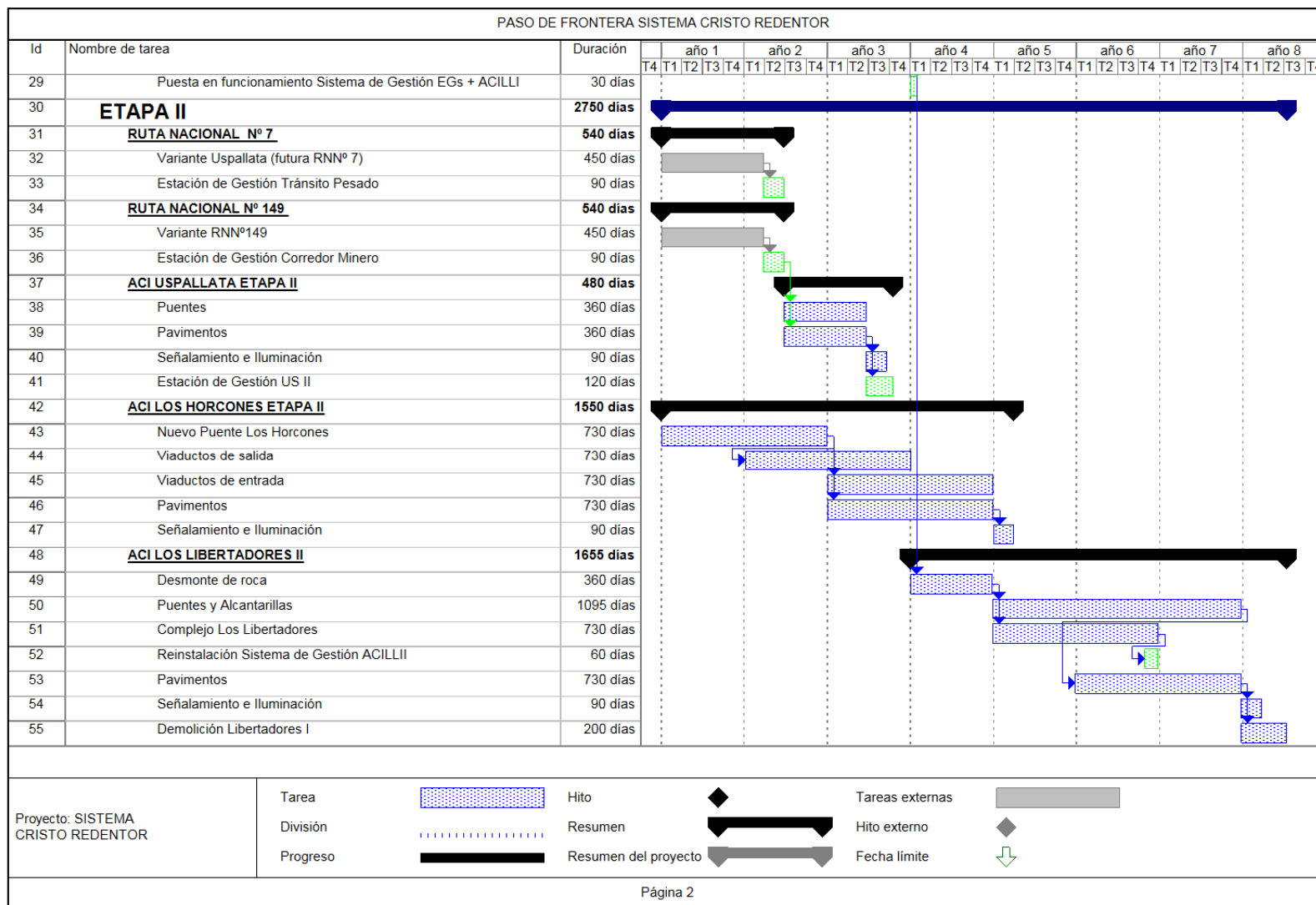
ESTUDIO BINACIONAL PARA LA OPTIMIZACION DEL PASO DE FRONTERA SISTEMA CRISTO REDENTOR
 Cooperación técnica en el marco de la Iniciativa IIRSA
 BID REGIONAL (ATN/OC-10620-RG)

RESUMEN EJECUTIVO



ESTUDIO BINACIONAL PARA LA OPTIMIZACION DEL PASO DE FRONTERA SISTEMA CRISTO REDENTOR
 Cooperación técnica en el marco de la Iniciativa IIRSA
 BID REGIONAL (ATN/OC-10620-RG)

RESUMEN EJECUTIVO



El presupuesto de las obras de la Solución Integral se presenta seguidamente desagregado por etapas y por tipo de intervención en cada infraestructura planteada.

ETAPA I	
Presupuesto en millones de u\$s	
ACI Uspallata	
Edificios	36,98
Obras de Infraestructura	28,91
Obras de vialidad fuera del complejo	1,50
Escaner fijo	12,31
TOTAL ACI Uspallata	79,70
ACI Los Horcones	
Edificios	9,68
Obras de Vialidad	1,20
TOTAL ACI Los Horcones	10,88
ACI Los Libertadores	
Edificios	4,18
Obras de Infraestructura general	1,50
TOTAL ACI Los Libertadores	5,68
Estaciones de Gestión	
Edificios	2,68
Tecnología de gestión	7,84
TOTAL Estaciones de Gestión	10,52
Centro de Atención a Usuarios	
Edificio	2,62
TOTAL Centro de Atención a Usuarios	2,62
TOTAL ETAPA I	109,40

ETAPA II	
Presupuesto en millones de u\$s	
ACI Uspallata	
Obras de vialidad fuera del complejo	7,60
TOTAL ACI Uspallata	7,60
ACI Los Horcones	
Obras de Vialidad	24,10
TOTAL ACI Los Horcones	24,10
ACI Los Libertadores	
Edificios	40,81
Obras de Infraestructura general	63,47
TOTAL ACI Los Libertadores	104,28
TOTAL ETAPA II	135,98

El presupuesto total es de U\$S 245,38 millones.

En función de los plazos de obra más los datos temporales de Costos y Beneficios estimados, se elaboraron los flujos de fondos con desembolsos supuestos y beneficios esperados, para así determinar los resultados de la evaluación económica-financiera de la Solución Integral presentada, expresada por indicadores tradicionales para este tipo de estudios: Valor Actual Neto Económico (VAN) y la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE).

La tasa de descuento adoptada para la actualización del Flujo de Fondos es muy exigente - 9% anual - la extensión temporal del Flujo de Fondos, o Vida útil del Proyecto se fijó en veinticinco (25) años, a partir de la disponibilidad de las nuevas ACI o de las ACI existentes remozadas - según las estipulaciones previstas en la Propuesta de Solución

Integral – con el Valor Residual resultante, al cabo de los veinticinco años, después de haber supuesto una Vida útil de las infraestructuras e instalaciones de cincuenta (50) años.

Con los supuestos y desarrollos adoptados para esta evaluación económica – financiera, que pretende ser una aproximación a la Rentabilidad Social del Proyecto, se calculan los respectivos Valor Actual Neto Económico (VAN) y la Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE), resultando ser - 37 MU\$ y 7,01%. Un primer comentario es que se trataría de un excelente proyecto desde el punto de vista de la rentabilidad social pese a su VAN negativo, teniendo en cuenta que se utilizó una tasa de descuento muy exigente del 9% anual.

Si la tasa de descuento hubiera sido neutra o más cercana a tasas de endeudamiento público posible, digamos 5,5% anual, la VAN y la TIRE serían, respectivamente 39,5 MU\$ y 7,01% respectivamente.

Los resultados de la evaluación económica son los siguientes

Resultados de la Evaluación Económica en u\$s 2009		
Alternativa Básica	Valor Actual Neto en u\$s de 2009	Tasa Interna de Retorno (TIR)
Tasa de descuento 9,0%	-37.103.884	7,01%
Tasa de descuento 5,5%	39.570.565	

3.8 Recomendaciones

Para la implementación de la Solución Integral deben considerarse las siguientes recomendaciones:

- Formalización de una Comisión Mixta Binacional de seguimiento del proyecto y de análisis y evaluación de las alternativas para su financiamiento.
- Priorizar la culminación de las obras en el ACI-US. Estas instalaciones resultan imprescindibles para el desarrollo del diseño de la solución integral adoptada por los gobiernos, ya que su plena disponibilidad es la condición necesaria para comenzar con las obras de la Etapa I del ACI-LL.
- Prever la disponibilidad de recursos en cada organismo de control presente para garantizar el eficiente funcionamiento de las distintas instalaciones de control, haciendo mínimo el tiempo de permanencia de los usuarios.
- Acuerdo para modificar el sentido del cobro del Peaje del Túnel Cristo Redentor en Argentina, localizándolo a la entrada de dicho país.
- Intervención de ambos gobiernos para mejorar las condiciones operativas del Túnel Cristo Redentor; particularmente en el desarrollo de modificaciones que permitan resolver eventuales contingencias generadas por accidentes y en la ventilación e iluminación de la infraestructura. En tal sentido las vialidades de ambos países cuentan con estudios y antecedentes para desarrollar proyectos en dicho sentido.

ANEXO I . Circuitos característicos de los Flujos Vehiculares

Se describen los circuitos que deberán seguir los vehículos de pasajeros (automóviles particulares + ómnibus) y de carga (camiones) de acuerdo a su sentido de circulación por el corredor vial.

La representación gráfica siguiente muestra las Estaciones de Gestión (EG) y los complejos fronterizos (ACI-US, ACI-LH y ACI-LL) que deben cruzar los vehículos y las acciones básicas que se realizan en cada uno de ellos, según corresponda:

