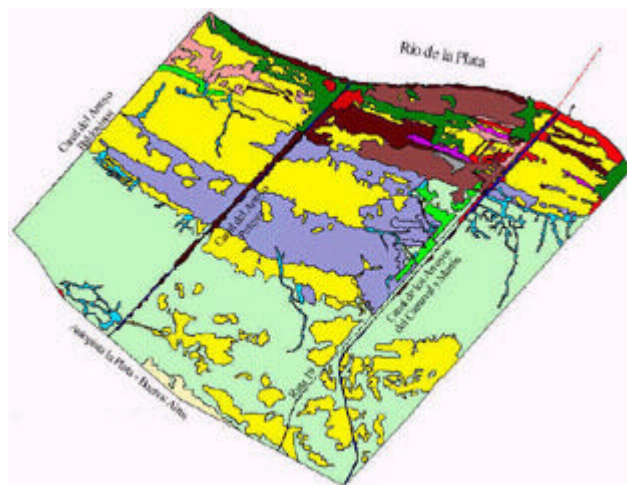


RESUMEN EJECUTIVO SOBRE LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL PUENTE BUENOS AIRES - COLONIA

¡Error! Marcador no definido.

4.1 Introducción

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) que se preparó durante la fase 2 de los Estudios para el Cruce del Río de la Plata, analiza al Puente Buenos Aires-Colonia desde el punto de vista ambiental, evaluando las condiciones físicas, ambientales y socioeconómicas de la traza elegida (Punta Lara, Argentina-Punta de los Patos, Uruguay). El objetivo de dicha evaluación es asegurar que, el proyecto sea ambientalmente viable y sustentable en el corto, mediano y largo plazo, así como también recomendar las medidas de prevención, minimización, mitigación y compensación respecto de cualquier impacto adverso.



La evaluación tiene como base los requerimientos de la EIA y los lineamientos técnicos establecidos por el Banco Mundial, así como otras técnicas especiales de análisis, y se refiere al marco institucional y a las leyes y reglamentaciones que se relacionan con el proyecto. El estudio debiera utilizarse como base para preparar una EIA para el diseño final y el plan de construcción, el que incorpora estudios ambientales detallados y toda las medidas de mitigación específicas requeridas, dentro del marco establecido para este estudio.

La EIA que se realizara, fue revisada por el Banco Mundial, la Comisión Binacional Puente Buenos Aires-Colonia (COBAICO) y la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable de la República Argentina, la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires, y la Comisión Administradora del Río de la Plata (CARP). Todos los comentarios formulados por estos organismos fueron contemplados e incorporados en la versión final del informe. Por otra parte, fue sometido a las autoridades pertinentes en Uruguay, incluido el Departamento Nacional del Medio Ambiente y la Comisión del Senado sobre Asuntos Internacionales. En la actualidad, se está llevando a cabo el proceso de divulgación del informe entre organizaciones no gubernamentales (ONG) y el público en general en ambos países.

4.1.1 Reglamentaciones ambientales

Argentina ha establecido normas para los asuntos ambientales, tanto a nivel provincial como nacional, respecto de los temas que se relacionan con el transporte, desechos peligrosos, seguridad e higiene en el lugar de trabajo, control de la contaminación y uso de suelos. El presente estudio cumple con los requerimientos técnicos de una EIA realizado para un proyecto de este tipo en la etapa de factibilidad y prediseño. Teniendo en cuenta que la traza seleccionada está ubicada dentro de los límites de un parque en la Provincia de Buenos Aires, también se tuvo en cuenta el marco legal de las Reservas y Parques Provinciales, y los lineamientos de la Provincia para el sistema de Protección de la Naturaleza, incluyendo la base legal específica que rige al Parque Pereyra Iraola.

En Uruguay, las instituciones, leyes y reglamentaciones que rigen el desarrollo de los proyectos de infraestructura abarcan reglamentaciones ambientales, planificación territorial y control de la contaminación. Desde 1994, Uruguay

cuenta con un procedimiento de aprobación de las EIA que incluye diferentes tipos de proyectos que organizan la preparación de una EIA una vez que se han definido las características de ingeniería y diseño del proyecto. A nivel regional y local, el Departamento de Colonia cuenta con una Ley de Planificación Territorial que establece un marco especial para la reglamentación del desarrollo inducido por la presencia del puente, especialmente a lo largo de la costa.

4.1.2 Área del estudio

El estudio ha tenido en cuenta soluciones de diseño en las cabeceras del puente en Punta Lara (Argentina) y en Punta de los Patos (Uruguay) para los caminos de acceso, pasos de frontera y proyectos complementarios que maximizan el uso de la infraestructura existente. Estas cabeceras del puente se muestran en las Figuras 4.1 y 4.2. El proyecto también incluye áreas que han sufrido impactos ambientales anteriores (Ruta Provincial 19 en Punta Lara, Aeropuerto de Colonia); expropiación de terrenos limítrofes privados (en ambas cabeceras); e impacto mínimo sobre los recursos bióticos y abióticos (el bosque marginal en Punta Lara, la hilera de palmeras a lo largo de la Ruta 1 en Colonia).

A los fines de la preparación de este estudio, se definieron tres tipos de áreas de influencia:

- El área de influencia inmediata: áreas adyacentes/próximas al proyecto donde las variables ambientales podrían ser afectadas por la construcción y operación del puente; y
- El área directa de impacto: el área de la "huella del proyecto".
- Las áreas indirectas de influencia: Gran Buenos Aires en Argentina y la Costa Uruguaya a lo largo del corredor Colonia-Montevideo.

En el diseño preliminar, la transición de las cabeceras del puente se resuelve utilizando viaductos de acceso sobre terrenos próximos a la costa, minimizando de este modo el daño a la costa, y con terraplenes convencionales y confinados a lo largo del resto de los caminos de acceso. En la sección correspondiente a impactos del proyecto se evalúa el impacto ambiental de cada una de las soluciones técnicas, específicamente el impacto sobre la vegetación y los flujos de agua transversales.

El concesionario determinará la ubicación de los obradores guiándose por los lineamientos establecidos en los documentos de licitación. No obstante, a fin de cuantificar las dimensiones y evaluar los costos, este estudio analiza dos lugares de emplazamiento en Argentina:

- El área de la cabecera del puente de Punta Lara, que cuenta con espacio disponible pero que tiene limitaciones por las potenciales condiciones de inundación y la presencia de recursos ecológicos valiosos en la selva marginal; y
- El área alrededor del Puerto de La Plata, sobre el Río Santiago, a 15 km de la cabecera del puente.

Esta última ubicación será favorable para instalar el obrador principal, dada la infraestructura portuaria existente y los buenos accesos por carretera, ferrocarril y río con los que cuenta.

Del lado uruguayo, existen numerosas alternativas para la ubicación del obrador y puerto, si bien el área de la cabecera del puente misma fue adoptada para el diseño preliminar y el plan de construcción y se utiliza como la base para el EIA.

4.2. Comparación de Trazas Alternativas

Durante la fase 1 del estudio, se compararon cinco alternativas de traza, las que incluyeron:

- Traza A, desde Punta Lara hasta el área este de Colonia (esta traza fue seleccionada y analizada en este estudio);
- Traza B, desde Avellaneda hasta el área norte de Colonia;
- Traza C, desde la Avenida General Paz hasta el área norte de Colonia;
- Traza D1, desde Benavidez hasta Martín Chico; y
- Traza D2, desde Dique Luján hasta Carmelo.

El análisis comparativo comprendió consideraciones de tipo cualitativo sobre las oportunidades y limitaciones ambientales de cada una de las trazas consideradas. Desde el punto de vista del impacto ambiental, las Trazas A y C no mostraron limitaciones significativas que no puedan resolverse utilizando medidas de mitigación que adopte el concesionario, y que se incorporen en el Programa Permanente de Protección Ambiental, si bien la Traza C

potencialmente agravaría los actuales problemas de congestión del tránsito en las proximidades de la cabecera del puente del lado argentino. Existen serias limitaciones para la Traza B debido a la posible presencia de desechos peligrosos. La Traza D1 causaría un impacto más serio aún por las condiciones hidrodinámicas sensibles del Delta y las posibles perturbaciones provocadas por la construcción intensiva de las estructuras (terraplenes, viaductos y puentes). El impacto de la Traza D2 en este sentido sería similar al de la Traza D1. Los impactos directo e indirecto de las dos últimas trazas también producirían serios daños en la flora y fauna.

Las Trazas D1, D2, y, en menor grado la Traza B, presentan considerables riesgos ambientales, haciendo muy remota la factibilidad de obtener financiamiento privado para cualquiera de estas trazas. Esto, a su vez, hace que la instrumentación del proyecto bajo un esquema BOT, tal como ha sido definido por los dos gobiernos, sea inviable para estas alternativas de trazas.

Los criterios para la selección de la traza más favorable que se utilizaron durante la fase 1 comprendieron no sólo la evaluación de los riesgos ambientales y posibles impactos, sino también los distintos factores de demanda y costo que afectan la viabilidad económica y financiera del proyecto. Siguiendo las recomendaciones del estudio, los gobiernos de Argentina y Uruguay seleccionaron la Traza A y formalizaron dicha elección en el Tratado firmado en 1996 por los dos presidentes. Los otros aspectos del EIA, que se resumen en el resto de la presente sección, se concentran exclusivamente en la traza seleccionada que vincula Punta Lara en Argentina con Punta de los Patos en Uruguay.

4.3. Diagnóstico del ambiente físico, biótico y socioeconómico

4.3.1 Ambiente físico y biótico

En esta sección, se analizan las condiciones físicas y biológicas del Río de la Plata y sus alrededores, incluyendo las características hidrodinámicas (mareas, corrientes, materiales en suspensión, etc.), calidad del agua, características biológicas y actividades humanas. En el Río de la Plata se identificaron varias actividades relevantes tales como pesca y navegación de tipo comercial y recreación.

Sedimentación

Se estudiaron los posibles cambios en el sistema de sedimentación del Río de la Plata provocados por la construcción y operación del puente. El Instituto Nacional del Agua y del Ambiente (INA, anteriormente INCyTH) desarrolló un estudio utilizando un modelo matemático que abarca el área de influencia del puente entre ambas costas incluido el cruce del canal principal de navegación. El estudio concluyó que el proyecto no afectará el sistema hidrográfico del Río de la Plata y que los cambios en los patrones de sedimentación serán insignificantes y que estarán localizados a lo largo de toda la traza del puente. Por otra parte, COBAICO encomendó un estudio a través de la CARP, utilizando un modelo del Instituto Hidráulico de Dinamarca; dicho estudio estimó que los efectos sobre la sedimentación serían insignificantes.

Cabecera del puente en lado argentino

En la cabecera del puente del lado argentino (Punta Lara), se analizaron las características físicas del área de influencia del proyecto, comenzando con las condiciones geológicas, geomorfológicas, topográficas, de los suelos, hidrológicas y meteorológicas. Respecto de los recursos biológicos, se identificaron 21 comunidades, incluyendo las especies de vegetación, mamíferos, reptiles, anfibios y pájaros. En este ecosistema la comunidad más sobresaliente en cuanto a su valor es la selva marginal por su diversidad y complejidad funcional y estructural. En otras comunidades tales como los matorrales de las riberas del río, esparto y zonas pantanosas, cohabitan diversas especies de sauces y malezas en el ecosistema analizado.

Se identificaron tres unidades ecológicas con respecto a su proximidad a la línea de la costa (la zona costera o área más próxima a la línea de la costa, y la zona intermedia o de transición, y una región interior) con funciones y valores asociados con áreas de inundación. La zona costera (dentro de los 2.500 m desde la línea de la costa) es la más sensible por su interdependencia entre los factores físicos (mareas, vientos, inundaciones, suelos y albardillas) y las comunidades bióticas. Las otras dos unidades no contienen ecosistemas sensibles, si bien la zona intermedia presenta una importante transición entre la zona costera y la región interior. Toda el área de influencia ha sufrido alteraciones en el medio ambiente físico incluyendo los impactos causados por la construcción de barreras costeras, calzadas, terraplenes, canales de drenaje, impacto del ganado y la introducción de especies exóticas.

Cabecera del puente en lado uruguayo

En la localidad de Punta de los Patos, en Uruguay, los elementos geográficos y condiciones biológicas más importantes son los siguientes:

- Las márgenes del río, con playas y dunas de arena modificadas con vegetación, arbustos y rocas dispersos;
- La región próxima a las playas y dunas - un complejo de dunas y áreas de inundación con chileas, totoras, esparto y acacias;
- La llanura próxima a la costa, con una formación de laguna (Laguna de los Patos) con esparto, arbustos y sauces; y
- La región interior próxima a la Ruta 1 y al viejo acceso a Colonia de Sacramento, con terrenos para la agricultura y pastoreo, y áreas forestadas reducidas.

Las condiciones físico-biológicas de estas áreas han sido afectadas por la actividad humana (por ejemplo, explotación arenera, construcción del aeropuerto, actividades agrícolas, etc.), las que han reducido sus funciones naturales y valores con el correr de los años.

4.3.2 Ambiente socioeconómico

Argentina

Las características socioeconómicas del área de influencia (directa e indirecta) en Argentina se analizan incorporando temas demográficos y socioeconómicos. Ellos incluyen vivienda y servicios de infraestructura en el Gran Buenos Aires, prestando especial atención a las Municipalidades de Ensenada, Berazategui y La Plata y las áreas habitadas de Punta Lara y Villa Elisa. Los terrenos existentes a lo largo del camino de acceso propuesto paralelo a la Ruta 19 que vinculará el puente con la Autopista, están inhabitados y son inundables, por lo tanto sería prácticamente inexistente el impacto sobre los bienes inmuebles locales y los centros poblados. Todos los terrenos en esta zona están bajo la jurisdicción del Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires.

Uruguay

Las características socioeconómicas del área de influencia en Uruguay (Departamento de Colonia y la ciudad de Colonia del Sacramento) son distintas a las del lado argentino. Estas diferencias se deben a la concentración de la población en Colonia del Sacramento y a su naturaleza histórica, la presión ejercida por el desarrollo a lo largo del trazado de la Ruta 1, la densa red de caminos en la región de la costa de este Departamento y su desarrollo agrícola y forestal. Al turismo se lo considera como un elemento que induce al desarrollo (época veraniega, fines de semana y ecoturismo) y es estacional. La costa que se extiende a lo largo de la Ruta 1 tiene el mayor grado de atracción para el turismo de fin de semana y de verano, dadas los extensos tramos de tierra y las atractivas playas. La ciudad de Colonia del Sacramento es un gran punto de atracción para el turismo puesto que su centro histórico se encuentra en excelente estado de conservación.

Desde el punto de vista arqueológico, varios descubrimientos, incluidos asentamientos parciales, campamentos y prácticas agrícolas (material de litio, cerámica, fragmentos de metal, bandas metálicas y herraduras y artefactos varios) tienen todavía un valor y cronología no probados. Estos descubrimientos señalan la necesidad de establecer ciertos controles y prácticas de observación durante la etapa de construcción.

4.4. Impactos ambientales directos y medidas de mitigación

Los impactos ambientales y las medidas de mitigación del proyecto fueron analizados en cuatro dimensiones espaciales:

- El Río de la Plata o área de cruce;
- El puente, cabecera y caminos de acceso en Punta Lara, Argentina;
- El puente, cabecera y caminos de acceso en Punta de los Patos, Uruguay; y
- Obradores y puertos de servicio en Argentina y Uruguay.

4.4.1 Impacto sobre el Río de la Plata

El impacto ambiental potencial sobre el Río de la Plata puede ser directo o indirecto, afectando el lecho del río, el flujo de agua, las poblaciones de fauna silvestre que habitan en este medio ambiente y la navegación u otras actividades desarrolladas por el hombre en el río.

Impacto durante la etapa de construcción

Durante la construcción, los posibles impactos podrían incluir: el incremento de sólidos suspendidos por las actividades de dragado e hincado de pilotes, la liberación de sedimentos contaminados, contaminación del agua por derrames de líquido o desechos sólidos, y alteraciones de los procesos biológicos y de la fauna silvestre.

Debe mencionarse que no se espera encontrar, a lo largo de la traza seleccionada, una presencia significativa de sedimentos contaminados con productos químicos y/o metales pesados. Las tareas de evitar, minimizar y mitigar estos impactos potenciales se pueden lograr a través de adecuados procedimientos de construcción y programas de observación.

Impacto durante la etapa de operación

Durante la etapa de operación, los potenciales impactos podrían incluir los desechos y vertidos producidos por las actividades de mantenimiento y el tráfico vehicular. Esto no sólo se aplica a los vehículos que pasan por el puente, sino también a las actividades de operación en tierra (pasos de frontera, proyectos complementarios, etc.), que podrían afectar a la calidad del agua del Río de la Plata. Las medidas de mitigación durante la etapa de operación se implantarían principalmente mediante la supervisión, control y monitoreo. Dada la relativa importancia de estos impactos potenciales sobre el Río de la Plata, se propuso un programa de control de calidad del agua y protección de la fauna en el Plan General de Gestión Ambiental (PGGA) del proyecto.

4.4.2 Impacto en la cabecera del puente del lado argentino

Impactos ambientales

En la cabecera del lado argentino (caminos de acceso y paso de frontera), los potenciales impactos estarán de acuerdo con las condiciones fisicoambientales de la zona, el diseño y ubicación de la infraestructura y las prácticas de construcción propuestas. Las medidas de mitigación apuntan a reducir el área del impacto o "huella del proyecto" y a la adopción de las mejores prácticas de administración posibles durante la etapa de construcción.

En Punta Lara, Argentina, el camino de acceso al puente y a la zona de la cabecera, tendrían un impacto menor sobre la vegetación de la margen del río. El estudio analiza varios enfoques alternativos de diseño para el acceso con distintas longitudes en el viaducto de acceso y en los terraplenes estándares y confinados. La evaluación del impacto se basa en los criterios de regeneración de la cobertura de vegetación y de los flujos transversales del agua. Como resultado de ello, la solución recomendada restringe el área del impacto a los primeros 2.500 m desde la costa mediante un viaducto de 200 m de longitud y un terraplén de tierra armada de 2.300 m.

Para reducir aún más los impactos, el camino de acceso propuesto se alinearé con el trazado de la Ruta 19 actual y paralelo al canal, cuyo derecho de vía ya ha sido enormemente perturbado, minimizando la creación de nuevos impactos. Por otra parte, se propone que el corredor del impacto del viaducto y terraplén se limite a un ancho de 45 m, incluyendo 5 m a cada lado de la calzada para el acceso durante la etapa de construcción. En total, solamente un área de 0,72 hectáreas de bosque marginal sufre el impacto del proyecto, constituyendo menos del 0,4% del bosque marginal total en la región de la costa, en un sector cuya calidad ya se encuentra relativamente degradada por su contacto con la calzada de la Ruta 19 existente. A fin de asegurar el flujo hidrológico en la zona de terraplenes estándares y confinados, se propone construir drenes transversales que permitirán el flujo transversal del agua, protegiendo así a la vegetación que queda.

Además de estas medidas, se propuso la creación de un Programa de Reserva Natural de la Franja Costera de Punta Lara a fin de dar protección a 2.357 hectáreas en total que incluyen la selva marginal que queda. Este programa será financiado por el concesionario como parte del Plan General de Gestión Ambiental. Su objetivo es proteger la vegetación autóctona de la costa en la selva marginal.

Impactos socioeconómicos

Desde el punto de vista socioeconómico, los impactos del lado argentino debieran ser positivos, dada la estimulación esperada de crecimiento e inversión. Durante la etapa de construcción, en la zona de la cabecera del puente del lado argentino, se crearán puestos de trabajo directos e indirectos, mientras que durante la etapa de operación se espera un incremento en la cantidad de habitantes y ocupación por las actividades de desarrollo.

El alojamiento para los obreros debe tener en cuenta distintas posibilidades de ubicación de acuerdo con los criterios funcionales, morfológicos y geotécnicos. Estas ubicaciones deben incluir la provisión de todas las necesidades requeridas incluidos los servicios de transporte, agua, sistema de drenaje, electricidad y recolección y eliminación de residuos. En las municipalidades y ciudades próximas a la cabecera del puente (La Plata, Berisso, Ensenada y Berazategui, así también como Punta Lara y Villa Elisa), se producirán impactos sobre los usos de suelos y las necesidades de infraestructura. A lo largo de la ruta, se efectuarán expropiaciones de terrenos propiedad del estado que están bajo el control de la Provincia de Buenos Aires.

4.4.3 Impacto en la cabecera del puente del lado uruguayo

Impactos ambientales

En la localidad de Punta de los Patos, Uruguay, los impactos ambientales en la cabecera del puente y caminos de acceso estarán limitados al área de dunas y a los ecosistemas de las dunas inundables. Además de las medidas de mitigación propuestas para la zona, se propuso la instrumentación de un Programa de Protección Recursos Ambientales y Culturales en Punta de los Patos y Colonia del Sacramento que debe estar incluido en el Programa General de Gestión Ambiental.

Impactos socioeconómicos

Desde el punto de vista socioeconómico, los potenciales impactos sobre el lado uruguayo han sido especialmente considerados dada la importancia del proyecto a nivel nacional, regional y local. Con el crecimiento directo e inducido de la construcción y operación del puente, sin lugar a dudas se incrementarán las tasas de crecimiento del Departamento de Colonia y de la ciudad de Colonia del Sacramento. Durante los primeros diez años de operación, se estiman tasas de crecimiento anuales superiores al 1,5% para el Departamento y hasta el 5% en la ciudad de Colonia del Sacramento; todo ello se asume en un escenario de máximo crecimiento. El crecimiento demográfico provendrá de puestos de trabajo directos e indirectos, de la inmigración de habitantes con expectativas de trabajo y la población permanente y temporaria que creará una gran demanda de la tierra, principalmente, para vivienda y servicios. Se estima que el proyecto hará su aporte al trabajo de las agencias competitivas a fin de planificar y administrar eficazmente el proceso de crecimiento.

Con respecto a la demanda de viviendas del lado uruguayo, se estima que se necesitarán más de 600 viviendas para una fuerza laboral de aproximadamente 2.000 obreros que comprende a todas las clasificaciones de tareas - desde técnicos de supervisión hasta asistentes. Las viviendas para los obreros deberán tener las mismas características que en el caso de la cabecera del puente del lado argentino.

Los terrenos que se encuentran a lo largo de la ruta del camino de acceso, son terrenos privados, con excepción del área del aeropuerto que pertenece al gobierno uruguayo. Desde un punto de vista histórico-cultural, los posibles impactos sobre la ciudad histórica de Colonia del Sacramento (declarada por la UNESCO como patrimonio de la humanidad) deben mitigarse de acuerdo con los lineamientos comprendidos en el Programa de Protección de Recursos Ambientales y Culturales del Plan General de Gestión Ambiental.

4.4.4 Impactos sobre los obradores y puertos de servicio

Los impactos y las medidas de mitigación relativos a los obradores y puertos de servicios durante la etapa de construcción estarán de acuerdo con su ubicación, actividades de dragado, eliminación de desechos, desarrollo costero y el incremento del tráfico de transporte y el tráfico vehicular. Del lado argentino, debido a las condiciones favorables del grado de accesibilidad al Puerto de La Plata por ferrocarril, carretera y río, no se necesitarían tareas de dragado para el obrador propuesto para esta zona.

Del lado uruguayo, si el obrador y el puerto de servicio se instalan en la cabecera del puente, se debe tener cuidado en proteger los recursos costeros. El diseño preliminar supone la construcción de instalaciones portuarias especializadas que minimizarán el área del impacto a lo largo de la costa.

Mientras que el obrador esté en funcionamiento, los posibles impactos estarán relacionados básicamente con los desechos y vertidos producidos por las tareas de mantenimiento y las obras complementarias y el flujo de vehículos y barcas hacia y desde el puerto y el obrador. El concesionario deberá instrumentar un Programa de Administración de Desechos para la eliminación apropiada de los desechos sólidos y líquidos. Asimismo, se deben proveer medidas de seguridad para el transporte de combustibles, sustancias peligrosas y material granular a granel. El concesionario debe instrumentar un plan de evacuación y rehabilitación para la zona del obrador.

4.5. Plan General de Gestión Ambiental

El Plan General de Gestión Ambiental (PGGA), está diseñado para garantizar que la empresa a la que se le entregue la concesión establezca y ponga en marcha todas las acciones requeridas para mitigar los impactos negativos sobre el medio ambiente y asegurar un equilibrio ecológico positivo en las áreas de influencia e impacto del proyecto. El PGGA consistirá en los siguientes componentes y su instrumentación y costos estarán a cargo del concesionario:

- Un Plan de Gestión Ambiental que incorpore todas las medidas de mitigación requeridas para el proyecto;
- Un Plan de Monitoreo Ambiental que incorpore las medidas necesarias de observación y supervisión del PGGA;
- Programas Específicos del PGGA que exigen esquemas especiales de diseño y puesta en marcha incluidos:
- El Programa de Control de Calidad del Agua y Protección de la Fauna;
- El Programa de Reserva Natural de la Región de la Franja Costera de Punta Lara; y
- El Programa de Protección de Recursos Ambientales y Culturales en Punta de los Patos y Colonia del Sacramento.
- Aporte por parte del concesionario a los Planes y Programas Complementarios llevados a cabo en Argentina y Uruguay que se refieran a temas de uso de la tierra y medio ambiente a través de las áreas de impacto directo e indirecto.

4.5.1 Plan de Gestión Ambiental

En el Plan de Gestión Ambiental se especifican las medidas de mitigación, acciones requeridas, y su grado de aplicación (construcción, operación y mantenimiento) para cada impacto identificado, abarcando los aspectos físicos y socioeconómicos. Se definen los criterios de puesta en marcha de dicho plan así también como los recursos técnicos requeridos y sus costos. Debe mencionarse que una gran parte de las acciones recomendadas en el plan forman parte del programa de construcción del concesionario y por lo tanto sus recursos y costos no se especifican. Tal es el caso de los controles de erosión, manejo de desechos sólidos y control de emisiones de las máquinas que se utilizarán en la construcción.

4.5.2 Plan de Monitoreo Ambiental

El Plan de Monitoreo Ambiental define las acciones, recursos y costos del control y supervisión de cada acción, en forma separada para la etapa de construcción y la etapa de operación. En este caso, muchas de las acciones de gestión también forman parte del cronograma de construcción y operación del concesionario y por ende no se tienen en cuenta en este plan. La observación de los programas específicos se realiza como parte integral de cada programa y se enumeran en este plan.

4.5.3 Programa de Control de Calidad del Agua y Protección de la Fauna

El primer programa específico que se incluye en el Plan General de Gestión Ambiental es el Programa de Control de Calidad del Agua y Protección de la Fauna para el Río de la Plata. El mismo está diseñado para proteger la calidad del agua y las distintas especies de la pesca de tipo comercial y de recreación. Este programa define acciones para las etapas de construcción y de operación en forma separada. Durante la etapa de construcción, las acciones del programa comprenden la observación de la calidad del agua antes y después de las tareas de dragado e hincado de pilotes, planes de

emergencia, recuperación de elementos contaminantes, determinación de planes de emergencia para ofrecer protección contra el impacto de tormentas fuertes durante el desarrollo de la etapa de construcción. En la etapa de operación, el programa se limita a la puesta en marcha de un plan de emergencia y a la recuperación de elementos contaminantes.

4.5.4 Programa de Reserva Natural de la Franja Costera de Punta Lara

El segundo programa específico que se propone es el Programa de Reserva Natural de la Franja Costera de Punta Lara. Se propone la creación de una reserva de 2.357 hectáreas (incluidas 500 hectáreas de la reserva existente al sur de la Ruta 19), que forma parte del ecosistema terrestre de la costa con un elevado valor ecológico pero muy vulnerable al abandono y acciones adversas de parte del hombre. En la Figura 4.3 se muestra el área protegida propuesta con las distintas comunidades que habitan en ella. Esta zona contiene comunidades de vegetación que dependen principalmente de la dinámica hidrológica de las zonas pantanosas y húmedas de la costa que soportan la diversidad de especies mamíferas, pájaros y reptiles. En la reserva propuesta hay aproximadamente 200 hectáreas de selva marginal que mantienen una relación y coexistencia funcional con las comunidades de arbustos, matorrales y otras especies autóctonas. Actualmente, esta zona forma parte del Parque Pereyra Iraola, declarado Parque Nacional (Ley 10.907) y que está bajo la jurisdicción del Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires.

El Programa de Reserva Natural propuesto para Punta Lara podría definirse en la categoría de Reserva Natural Administrada. Su función sería dar protección a las especies animales o de vegetación que son raras o importantes por su extensión. Ello permitirá un cierto grado de manipulación de la vegetación y otras actividades intensivas de planificación destinadas a mejorar los hábitats de las especies de interés natural. La puesta en marcha del programa de la reserva se ha planificado en diez etapas, desde la constitución legal, preparación de los acuerdos de cooperación y proceso concensual y delimitación física, hasta el monitoreo, control y puesta en marcha de programas educativos y de difusión. Debe mencionarse que el programa comienza antes de la etapa de construcción, de manera que la protección del área esté garantizada antes de que se requiera cualquier tipo de intervención.

En el informe se especifican los recursos técnicos y humanos y los costos de cada acción incluidos en el programa. Los items incluidos comprenden lo siguiente:

- Servicios legales y profesionales previos a otras acciones;
- Delimitación física con alambrados, postes para señales y construcción de casas y puestos de observación para los guardabosques;
- Los salarios de los guardabosques y la compra de vehículos y equipo de comunicaciones;
- Los costos de monitoreo y control directos; y
- Los materiales necesarios para los programas promocionales de difusión y educación.

4.5.5 Programa de Protección de Recursos Ambientales y Culturales en Punta de los Patos y Colonia del Sacramento

El tercer programa específico es el Programa de Protección de Recursos Ambientales y Culturales en Punta de los Patos y Colonia del Sacramento. Los principales objetivos son la conservación del ecosistema de la costa y de la laguna, la conservación de ruinas arqueológicas y la preservación de la zona histórica de Colonia del Sacramento. La puesta en marcha del programa comprende siete etapas desde la definición de los alrededores geográficos y la preparación de los acuerdos de cooperación hasta el control y durante las etapas de construcción y operación. Para cada etapa se define el periodo de comienzo, el supervisor y la fuente de recursos. Los recursos técnicos y costos más importantes corresponden asesoramiento legal, asistencia de profesionales y supervisión.

4.5.6 Planes y Programas Complementarios

Por último, el PGGA incluye los Planes y Programas Complementarios que serán parcialmente financiados por el concesionario. El principal objetivo es participar en la planificación e iniciativas reguladoras lideradas por los gobiernos nacional, provincial o local en las áreas críticas que soportarán la influencia de las actividades de construcción y operación. Dichas iniciativas incluyen el desarrollo de planes ambientales a nivel subregional, controles de uso de suelo y ambientales a nivel local y servicios regionales de infraestructura.

En Argentina, el apoyo técnico y económico se concentrará en:

- Un plan ecológico para las 10.000 hectáreas del Parque Provincial Pereyra Iraola bajo la jurisdicción del Ministerio de Asuntos Agrarios;
- La organización de sesiones de consulta para la adopción de estrategias de administración de la zona costera y controles de uso de la tierra a lo largo del corredor Buenos Aires-La Plata; y
- Fortalecimiento de las actividades de planificación y regulación en las municipalidades de Ensenada, Berazategui y La Plata.

En Uruguay, en enfoque estará en el desarrollo de:

- Un plan de desarrollo costero y administración ambiental a lo largo del corredor Colonia-Montevideo;
- Un estudio del impacto del transporte y programa de control de vehículos para Colonia del Sacramento;
- Un programa de viviendas temporarias y de rehabilitación de la infraestructura; y
- Un programa estético y de realce del paisaje en Colonia.

4.6 Conclusiones

Las principales conclusiones de los estudios sobre impacto ambiental realizados durante la fase 2 se pueden resumir de la siguiente forma:

- Se realizó una Evaluación del Impacto Ambiental para el proyecto propuesto en base a su diseño preliminar y plan de construcción y a las áreas de influencia. El informe incluye la comparación de trazas, diagnóstico del medio ambiente físico, biótico y socioeconómico, evaluación de los impactos y medidas de mitigación, y un Plan General de Gestión Ambiental (PGGA). El PGGA comprende planes para acciones de mitigación, actividades de observación y distintos programas específicos para analizar los temas ambientales específicos. El PGGA cubre tanto las fases de construcción como de operación del proyecto.
- Un programa específico importante incluido en el PGGA es el Programa de Reserva Natural Franja Costera de Punta Lara. Bajo este esquema se creará una reserva de 2.357 hectáreas (actualmente es de sólo 500 hectáreas) para proteger los valiosos recursos ecológicos existentes en las proximidades de la actual Ruta 19 y el futuro acceso al puente del lado argentino y será financiado por el concesionario. El proyecto ha sido diseñado para evitar los impactos sobre estos terrenos, constituir legalmente el área como una Reserva Natural Administrada y proveer los planes y fondos necesarios para asegurar su futura protección. Este enfoque, que ha sido desarrollado con importante información provista por los profesionales del Banco Mundial, le permite al proyecto convertirse de un posible pasivo ambiental en un significativo impacto positivo.
- El Programa de Protección los Recursos Ambientales y Culturales en Punta de los Patos y Colonia del Sacramento establece mecanismos similares de protección de los recursos ambientales en la cabecera del puente del lado uruguayo. Por otra parte, contempla aportes a los esfuerzos de conservar y proteger las ruinas arqueológicas y los recursos históricos de Colonia del Sacramento.
- Los estudios hidráulicos y de sedimentación y erosión realizados por el Instituto Nacional del Agua y el Ambiente (INA, ex INCYTH), indican que el efecto de los pilotes del puente sobre la sedimentación estará muy localizado y no tiene un impacto considerable sobre la sedimentación en los canales de navegación ni el río en general. Por otra parte, COBAICO encargó un estudio a través de la Comisión para la Administración del Río de la Plata (CARP), utilizando un modelo del Instituto Hidráulico de Dinamarca, que estimó que los efectos sobre la sedimentación serán insignificantes.
- La Evaluación del Impacto Ambiental define el marco para analizar todas las categorías de potenciales impactos ambientales, sobre la base de la traza que se ha definido para el puente y el diseño preliminar. Varios temas exigirán estudios más detallados teniendo en cuenta el diseño final y los planes de construcción preparados por el eventual concesionario, y podrán requerirse ajustes en el actual PGGA. La Evaluación del Impacto Ambiental demuestra que el proyecto se puede construir a lo largo de la traza definida con impactos ambientales mínimos y medidas de mitigación razonables, y sin riesgos ambientales significativos.