

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES Y SOCIALES DEL PROYECTO

Introducción

En la presente Sección se consolidan todos los aspectos ambientales y sociales del Proyecto cuya ejecución y tratamiento será responsabilidad de la Contratista, en las diferentes fases del Proyecto.

Los aspectos aquí mencionados son concordantes con lo requerido por la legislación nacional ambiental, específicamente con lo estipulado en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus decretos reglamentarios N° 453/13 y N° 954/13.

Se contemplan, además, los lineamientos y cláusulas a ser tenidos en cuenta para la ejecución de las actividades de carácter ambiental y social dentro del proyecto. Según lo establecido en las ETAG Versión (2023), se debe clasificar el Proyecto, basado en el resultado de la aplicación de la Ficha de Clasificación Ambiental Preliminar, que considera los dos factores fundamentales: i) la complejidad de las obras; e ii) la sensibilidad del medio, además de la Ficha de Evaluación Ambiental Preliminar (FEAP), ambos Instrumentos de Gestión Ambiental del Sistema de Gestión Ambiental y Social del MOPC, vigentes.

Habiendo la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) realizado la clasificación ambiental preliminar, las obras son consideradas de Categoría A, teniendo en cuenta que el proyecto es potencial de causar impactos ambientales y sociales asociados negativos significativos o que tengan implicaciones profundas que afecten los recursos naturales; debiendo la Contratista adjudicada considerar las medidas de manejo aplicables para dicha categoría.

Definiciones

EIAS: Estudio de Impacto Ambiental y Social, estudio científico que permite identificar, prever y estimar los potenciales impactos ambientales y sociales a ser generados en toda obra, actividad proyectada o en ejecución, que podrían afectar los diferentes componentes ambientales como ser: el físico, el biótico y el social.

DEVIA: Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental.

DSA: Departamento de Supervisión Ambiental

DIA: Declaración de Impacto Ambiental (Licencia Ambiental), es el pronunciamiento afirmativo o negativo por parte de la Autoridad Competente – Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) en base a un EIA presentado, para la implementación de una obra o proyecto, en conformidad con la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental.

PGAS: Plan de Gestión Ambiental y Social, deriva del Estudio de Impacto Ambiental y Social y contempla medidas de prevención y mitigación de impactos y un Plan de

Monitoreo del cumplimiento de dichas medidas para las diferentes etapas (construcción, operación y mantenimiento) del Proyecto.

ETAG: Normas específicas de Manejo Ambiental correspondientes a los diferentes rubros de obra a implantar en la etapa de construcción de las obras viales.

DGSA: Dirección de Gestión Socio Ambiental, repartición del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones responsable de todo lo pertinente al tema Socio Ambiental en las Obras.

EIS : Evaluación de Impacto Social.

SIGAS: Sistema de Gestión Ambiental y Social.

TDR: Términos de Referencia.

Objetivo

Los aspectos ambientales y sociales a ser considerados en la ejecución del Proyecto, tienen por objetivo asegurar la sustentabilidad del Proyecto en cuanto a la conservación del ambiente, el cual incluye la protección del medio físico (suelo, aire, agua, paisaje), biótico (fauna y flora) y social. Además de dar cumplimiento a la legislación nacional ambiental ante la autoridad competente – Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

Alcance de las obligaciones ambientales y sociales de la Contratista

- a) Actualizar el Estudio de Impacto Ambiental y Social, en base al Diseño final de obras, la Resolución del ajuste será emitida por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), conforme a lo establecido en la Ley N° 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y sus decretos reglamentarios.
- b) Cabe mencionar que los procedimientos para aprobación de documentos de carácter socioambiental, deberán contar con la verificación y conformidad de la Administración Contratante (DGSA/DEVIA) previa a su presentación al MADES.
- c) Considerar y destinar un porcentaje del costo de la obra para la ejecución del PGAS durante la Fase Constructiva del Proyecto.
- d) La contratista tendrá la obligación de depositar al MOPC un mínimo de 1% del monto total de la obra para adquirir Certificados de Servicios Ambientales , en cumplimiento con lo establecido en el Art. N° 11 de la Ley N° 3001/2006 de Valoración y Retribución de Servicios Ambientales.
- e) Los lineamientos para la adquisición de servicios ambientales se encuentran detallados en la Sección de ADQUISICIÓN DE CERTIFICADO DE SERVICIOS AMBIENTALES

Actividades ambientales y sociales a ser ejecutadas por la Contratista para cumplimiento de las obligaciones

En base a las obligaciones ambientales y sociales de la Contratista enunciadas en el punto anterior, se desglosan de manera enunciativa pero no limitativa, las actividades resultantes a ser ejecutadas:

Previo al inicio de las obras:

1. Actualizar el Estudio de Impacto Ambiental y Social – EIAS, con su respectivo Plan de Gestión Ambiental y Social, en base al Diseño Final del Proyecto. Dicha actualización deberá ser consistente con los lineamientos establecidos en los Términos de Referencia – TDRs (Términos de Referencia para la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto), el cual se encuentra como adjunto a este documento. En el presente documento se describen los programas contemplados en el informe de Ajuste y su respectivo cambio de denominación.
2. Presentar el Estudio actualizado, para revisión y validación de la Administración Contratante, a través de la Dirección de Gestión Socio Ambiental, conforme a los *Plazos que rigen la ejecución del Contrato*.
3. Una vez dada la conformidad de la actualización del Estudio por la DGSA, este último se encargará de presentar el documento en el SIAM del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), en carácter de Informe de Ajuste, con el objeto de obtener la Resolución DGCCARN del Proyecto. La Contratista deberá asumir cualquier proceso, solicitud de información adicional, audiencias públicas, costos, entre otros requerimientos, que el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) pueda solicitar. Contemplar para el Diseño Final del Proyecto las consideraciones resultantes del EIAS, su respectivo ajuste y las emitidas en las Resoluciones DGCCARN, como la identificación y evaluación de los principales impactos y además, los lineamientos para la fase de Factibilidad y Diseño establecidos en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales – ETAG 2023 del MOPC, para obras viales.
4. Considerar para la actualización del EIAS los instrumentos de gestión mencionadas en el Sistema de Gestión Ambiental y Social (SIGAS) aprobado a través de la Resolución MOPC N° 732/2023.

Durante la ejecución de las obras:

Ejecutar el Plan de Gestión Ambiental y Social el cual deriva del EIAS y contempla medidas de prevención y mitigación de impactos, correspondiente a la Fase Constructiva del Proyecto.

- a) Ejecutar lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales actualizadas (2023) del MOPC para la etapa de construcción de obras viales.

- b) Implementar cualquier otra disposición que sea requerida por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) y esté establecida en la Declaración de Impacto Ambiental (Licencia Ambiental) emitida por la misma.
- c) Presentar EIAs y respectivos DIA (s) de áreas de préstamos, canteras, campamento, etc, que se encuentran vinculadas al proyecto.

Documentación a ser provista por la administración a la Contratista para la ejecución de las diferentes actividades

La Contratista deberá considerar para la ejecución de sus obligaciones y actividades las siguientes documentaciones a ser provistas por la Administración, una vez concretado la firma del contrato y corresponden a:

1. Programas propuestos en el Ajuste del Plan de Gestión Ambiental y Social
2. Lineamientos para Adquisición de Certificado de Servicios Ambientales
3. Términos de Referencia para la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental y Social del Proyecto
4. Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (2023) las cuales representan normas generales de Manejo Ambiental de obras viales bajo jurisdicción del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en las diferentes fases como ser: diseño, construcción, operación y mantenimiento.
5. Manual de Gestión Social del MOPC una guía práctica que permitirá incorporar elementos sociales, de forma transversal, en todos los proyectos de infraestructura.–

Profesionales a incorporar por la Contratista dar cumplimiento a las obligaciones ambientales y sociales

Para que la contratista pueda implementar lo estipulado en el Contrato en cuanto a los aspectos ambientales y sociales, deberá prever indefectible y mínimamente los profesionales mencionados en el Pliego de Bases y Condiciones.

Penalidades por incumplimiento de las obligaciones ambientales y sociales

El incumplimiento de las obligaciones y actividades aquí estipuladas serán objeto de penalidades por vulneración de las obligaciones del contrato como lo establece la *Sección VII. Condiciones Especiales del Contrato* del Pliego de Bases y Condiciones. Al respecto, el incumplimiento de los aspectos ambientales y sociales está catalogado como incumplimiento grave y en dicha sección se estipulan las multas por los incumplimientos.

La verificación del cumplimiento de lo estipulado en esta sección será responsabilidad primaria del Fiscal del Proyecto, el cual deberá incluir un responsable en la temática ambiental, social y salud y seguridad ocupacional. Además, será supervisada por la Dirección de Gestión Socio Ambiental del MOPC.

AJUSTE DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Se realizó un ajuste y cambio de denominación al Estudio de Impacto Ambiental original, el cual pasó a denominarse “REHABILITACIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA RUTA NACIONAL PY10 TRAMO: SAN CRISTÓBAL - PASO YOBAL. DEPARTAMENTOS DE ALTO PARANÁ, CAAZAPÁ Y GUAIRÁ”, este ya cuenta con Declaración DGCCARN N° 2652/2016 y Resoluciones DGCCARN AA N° 996/2019 y 2944/2021.

El ajuste se da por la extensión del trazado original, abarcando, además de los Departamentos de Caazapá y Guairá, el Departamento de Alto Paraná. Conforme a este ajuste se actualizaron y propusieron los siguientes programas, divididos de la siguiente manera:

PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS INDIRECTOS

- Programas de Fortalecimiento institucional en el área de influencia del proyecto
- Programa de Educación ambiental y asistencia técnica a la comunidad rural
- Programa de seguridad vial y señalización socio ambiental
- Programa de actualización de impactos sociales

PLAN DE CONTROL Y MONITOREO

- Programa de Monitoreo de Recursos Hídricos
- Programa de Monitoreo de Fauna

PROPIEDAD INTELECTUAL DE LOS RESULTADOS DE LOS PROGRAMAS.

La propiedad intelectual sobre el resultado de las actividades de los programas y la información científica resultante corresponderá al Gobierno de Paraguay, Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS

PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS INDIRECTOS

1. PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL EN ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO:

Objetivo

- Fortalecer a los Municipios ubicados en las áreas de influencia del proyecto, principalmente los ubicados sobre el tramo, y con invitación a las demás localidades del área, de manera a mejorar sus capacidades de manejo y administración de la gestión socio ambiental.
- Fortalecer a los Municipios y Centros Educativos ubicados en las áreas de influencia del proyecto, principalmente los ubicados sobre el tramo, y con invitación a las demás localidades del área, de manera a mejorar sus capacidades de manejo y administración de la gestión social y ambiental.

Justificación

- Requerimiento de mayor capacidad de gestión ambiental de los municipios.

- La importancia de una mayor capacidad de gestión social de los municipios y centros educativos es el punto neurálgico de este programa, por medio del cual, serán fortalecidas las instituciones vinculadas a la zona del proyecto.

Meta

- Fortalecer y mejorar la capacidad técnica y de gestión de los municipios mencionados para la toma de decisiones con respecto a los problemas ambientales que se desarrollen dentro de su área de influencia.
- Realizar seminarios de educación socio ambiental dirigidos a docentes en las localidades mencionadas con participación de los docentes de las demás localidades del área de influencia.

Metodología

El programa deberá ser ejecutado por un equipo consultor multidisciplinario. - El personal trabajará en forma conjunta con los funcionarios de los municipios en todo el desarrollo de los procesos de capacitación.

- En la primera etapa, se deberá capacitar a los técnicos en cuestiones relacionadas al Ordenamiento territorial y urbano ambiental.
- Capacitar en sistemas de manejo de residuos sólidos y sistemas de prevención de contaminación del suelo, agua y aire. Advertir a técnicos del municipio, la necesidad de retiro del contenido de basureros ubicados en las dársenas por parte de la Municipalidad local.
- Capacitar en estudios de impacto ambiental y otros estudios relacionados al manejo de los recursos naturales.
- Capacitar, en el distrito de Paso Yobái, con temas relacionados al impacto socio ambiental que podría generar la actividad de minería que se desarrolla en esa localidad, y este cómo afectaría a los Recursos Naturales y cómo prevenirla y/o evitarla.
- Y otros temas de capacitación ambiental que deberán ser propuestos por la empresa contratista adjudicada, en correspondencia a las actividades desarrolladas en el área y/o lo que se pueda identificar de mayor relevancia e importancia para cada zona.

También serán desarrollados talleres de sensibilización en los distintos distritos que forman parte del trazado del proyecto con temas preestablecidos y otros temas que pudieran identificarse en el proceso de diagnóstico.

- Prevención de la trata de personas, en relación a la vinculación de mano de obra en los distintos estamentos relacionados de los distritos afectados por la obra, buscando la prevención a través de la identificación, marco normativo y legal y procedimientos establecidos. Y teniendo como objetivo final el de despertar conciencia sobre el tema.

- Prevención de la violencia doméstica a través de talleres participativos, donde los funcionarios y docentes puedan contar con las herramientas necesarias para la prevención de todo tipo de violencia.
- Prevención de la violencia contra la mujer donde se realicen como mínimo 3 jornadas dirigidas a funcionarios del municipio con el objetivo de sensibilizar a los mismos y dotar de las herramientas necesarias para un correcto abordaje. En relación al docente poder realizar charlas de identificación, y derivar a las instancias correspondientes. Teniendo en cuenta que el primer vínculo de la mujer víctima de violencia son los hijos y los mismos también son víctimas y deben ser contenidos en este caso por el docente que a través de estas charlas podrá identificar los signos de violencia.

La cantidad de talleres de sensibilización serán de jornadas trimestrales en los municipios y en las instituciones educativas de la zona del proyecto, incluyendo la aplicación de la evaluación de cada taller realizado (ficha/encuesta de satisfacción).

Para cada capacitación se deberá prever folletos, trípticos y/o manuales informativos, como así también, material audiovisual para todas las presentaciones.

Los medios de verificación son: Planillas de asistencia, registros fotográficos georreferenciados, Fichas de las encuestas de satisfacción, trípticos o materiales educativos distribuidos y materiales distribuidos para la convocatoria.

En la segunda etapa se coordinarán las tareas de formulación de proyectos. Un aspecto fundamental a tener en cuenta es la adecuación de las ordenanzas municipales al marco legal ambiental nacional incorporando mecanismos administrativos para su gestión y estableciendo coordinación con las instituciones administradoras de leyes ambientales.

Cronograma:

La implementación de este Programa se llevará a cabo de manera inmediata tras la notificación de aprobación del informe preliminar por la DGSA, disponiéndose inicialmente de 1 mes para tener el informe preliminar aprobado por la DGSA y finalmente 1 mes para la presentación del informe final. Las capacitaciones se desarrollarán de manera Trimestral, tanto a Colegios o Escuelas de la zona del proyecto, como a los Municipios de la zona.

Costos:

Los costos para la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social, se encuentra incluido como parte de los rubros de obras del Proyecto, en carácter de suma Global, por lo que, para la ejecución del presente programa, los costos deberán ser definidos por la empresa Contratista, presentando y detallando en el

informe Preliminar, cada costo de lo que implicaría el cumplimiento de este programa.

PROGRAMA DE ASISTENCIA TÉCNICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA COMUNIDAD RURAL



Objetivo

- Fortalecer las comunidades del área de influencia del proyecto, mejorando sus conocimientos sobre las técnicas de producción de determinados rubros agropecuarios seleccionados de interés por la comunidad, atendiendo a sus sistemas productivos.
- Promover una educación ambiental participativa a fin de revertir los procesos ambientales en curso.
- Rescatar y difundir conocimientos tradicionales referentes a manejos ambientales por parte de las comunidades locales.
- Transferir aspectos referentes a legislación ambiental y su aplicación en el territorio.

Metodología

Para la ejecución de este programa se deberá efectuar un diagnóstico de los sistemas productivos, identificar los problemas existentes para el abastecimiento y alimentación con vistas a mejorar los niveles de producción.

Además se deberán estudiar los probables mercados para la producción local e identificar los principales rubros de producción para subsistencia y renta. Estos estudios deberán ser presentados posteriormente a la comunidad para su análisis, discusión y recomendación.

Conforme a las recomendaciones dadas por los mismos, se deberán definir las líneas de producción a ser adoptadas y, se determinarán los contenidos para el desarrollo de las capacitaciones. La capacitación deberá abarcar los siguientes temas:

- Manejo y conservación de suelos y agua.
- Huerta ecológica.
- Cría de peces.
- Manejo de aves de corral.
- Manejo de ganado (vacuno, ovino, porcino y caprino).
- Formación de viveros frutales y forestales.
- Cultivos agroforestales y agrícolas asociados Apoyo a la artesanía

En cada seminario participan un mínimo de 3 personas de diferentes especialidades y contempla la participación como expositor a funcionarios de instituciones oficiales que tengan competencia en la parte ambiental.

Realizar campañas de difusión socio ambiental por las emisoras de radio local mediante la emisión de mensajes sobre temas socio ambientales y el avance e

importancia de la obra. Estos mensajes e informaciones deberán presentarse previamente a la DGSA.

Los seminarios serán desarrollados con ayuda de elementos audiovisuales: afiches, trípticos, papelografos. Los mismos deben ser aprobados por la Dirección de



Gestión Socio Ambiental del MOPC. Deberá contener dibujos explicativos en mínimo 3 colores.

Cronograma:

La implementación de este Programa se llevará a cabo de manera inmediata tras la notificación de aprobación del informe preliminar por la DGSA, disponiéndose inicialmente de 1 mes para tener el informe preliminar aprobado por la DGSA y finalmente 1 mes para la presentación del informe final.

Los seminarios se desarrollarán de manera bimestral, al igual que las campañas de difusión radial, presentando para este último, comprobante y/o factura de su presentación como medio de verificación.

Costos

Los costos para la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social, se encuentra incluido como parte de los rubros de obras del Proyecto, en carácter de suma Global, por lo que, para la ejecución del presente programa, los costos deberán ser definidos por la empresa Contratista, presentando y detallando en el informe Preliminar, cada costo de lo que implicaría el cumplimiento de este programa.

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACIÓN SOCIO AMBIENTAL Justificación:

Las rutas generan una serie de efectos ambientales entre los cuales se pueden citar: deforestación, fragmentación, contaminación sonora, química y aumento de la mortandad de fauna debido a las colisiones con autos. Las señalizaciones son lo más representativo y visible de una ruta; su importancia radica en fortalecer la seguridad vial, evitar accidentes y con la señalética ambiental se pretende que los automovilistas reduzcan su velocidad y extremen precauciones en zonas donde es común el paso de fauna con el fin de minimizar las perturbaciones al hábitat silvestre.

Además, este programa tiene por finalidad informar a los usuarios de la vía sobre lugares de interés ambiental, social o cultural, además de temas alusivos a la prevención y control de las actividades humanas a fin de evitar deterioros ambientales.

Objetivos:

- Minimizar las perturbaciones al hábitat silvestre.
- Prevenir el uso inadecuado de lugares vulnerables.
- Minimizar la contaminación de los cauces naturales, la ocupación indebida de

la franja de dominio, accidentes y en general la preservación del medio ambiente.

- Reforzar las medidas de seguridad vial.

Metodología:

Las señalizaciones ambientales se distribuirán a lo largo trazado, según corresponda, en los dos sentidos de circulación. Esta señalización se reforzará en las



proximidades de los pasajes naturales de la vida silvestre, así como en los centros urbanos y de descanso. Los beneficiados serán los usuarios de la vía (turistas, transportistas) y poblaciones ubicadas en el área de influencia del Proyecto.

Se colocará señalización con temas alusivos a la prevención y control de las actividades humanas, a fin de evitar deterioros ambientales en la etapa operativa del proyecto. La señalización preferentemente deberá estar compuesta por una combinación de texto y paisajes o pictogramas, para que el mismo genere el efecto deseado.

No obstante, la colocación de la señalización se regirá a lo estipulado en la Ley N° 5.016/14 “Nacional de Tránsito y Seguridad Vial”, en concordancia con el anexo de su Decreto Reglamentario N° 3.427/2015, las Normas Técnicas Generales para el Diseño, Construcción y Mantenimiento de Caminos del MOPC y el Manual de Carreteras de Paraguay, Normas para la Señalización y Seguridad Vial, Tomo 5, Volumen 1.

La empresa contratista deberá considerar las especificaciones de diseño para la preparación e instalación de carteles indicadores, que se refieren al Aspecto Ambiental. Con relación a la estructura, se propone que sean los mismos que los de seguridad. En cuanto al contenido, se incorporan los modelos a ser tenidos en cuenta, los cuales deberán ser fabricados e instalados en la etapa final de ejecución de las obras.

En cuanto a la ubicación de los carteles, deberá ser colocada antes del riesgo a prevenir, a una distancia tal del objeto al que hace referencia, de modo que el vehículo de mayor velocidad pueda detenerse totalmente antes del mismo (aunque la detención no sea necesaria para superarlo). Se propone también que los mismos sean colocados al inicio del tramo, al final del tramo y/o cada 5 km, en ambos lados de la vía y en lugares representativos como producto del Monitoreo de fauna. Esta sugerencia podrá ser modificada por el equipo contratado para la implementación del Plan de Gestión Ambiental, debiendo los mismos contar con la aprobación de la DGSA.

- La caza de animales silvestres es delito – Ley 716/96 Un ambiente sano y limpio depende de todos.
- No arroje basura
- No quemar la basura
- Paso/Identificación de animales, con la silueta del animal más representativo de la zona, el cual dependerá del resultado del monitoreo de fauna. Los

cauces que crucen la traza vial deberán contar con el cartel del Nombre del Arroyo, en caso que ya cuente con el mismo y este no se encuentre en buen estado, se deberá cambiar por uno que se encuentre en buenas condiciones. Ejemplo:

Río o Arroyo..... - Cuidemos los Recursos Naturales



Las coordenadas de las posibles ubicaciones de los carteles serán presentadas en el informe preliminar por la contratista adjudicada.

Equipo Técnico:

Estará a cargo de la empresa Contratista adjudicada.

Cronograma:

El programa se desarrollará durante el último mes de ejecución de las obras. **Costo:**

Los costos para la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social, se encuentra incluido como parte de los rubros de obras del Proyecto, en carácter de suma Global, por lo que, para la ejecución del presente programa, los costos deberán ser definidos por la empresa Contratista, presentando y detallando en el informe Preliminar, cada costo de lo que implica el cumplimiento de este programa.

PROGRAMA DE ACTUALIZACIÓN DE IMPACTOS SOCIALES

Justificación:

Es de vital importancia mantener actualizada la situación sociodemográfica, económica y cultural de las zonas de proyectos, debido al crecimiento vegetativo de la población, la expansión de las comunidades y el desarrollo de los mismos, en este sentido, la utilidad de los estudios diagnósticos sociales actualizados genera alternativas en intervenciones para la mitigación de los impactos que pueden generar las obras.

Objetivo:

Identificar los impactos producidos por la ejecución de la primera fase del proyecto, así como la de los impactos que se vayan produciendo por la continuidad del proyecto en su nueva fase.

Metodología:

Para ello se necesitarán de tres momentos.

El primero, al inicio de la ejecución de la nueva fase del proyecto, que consistirá en la medición o identificación de los aspectos sociales impactados por los trabajos realizados durante la primera fase, ya sean negativos o positivos, de manera a prever situaciones que pudieran darse en la consecución del proyecto, o en otros proyectos similares.

Producto del primer momento: Identificación de Riesgos Sociales

Como segundo momento, las expectativas de los actores involucrados en la ejecución de la segunda parte del proyecto. A realizarse cuando se cumpla la primera mitad del tiempo previsto para la obra.

Producto del segundo momento: Mapeo de Actores

Para un tercer momento (final), se debe presentar el resultado obtenido del estudio de impacto social en la población afectada, la misma deberá contener una recopilación de los trabajos realizados, exponer una comparación entre la primera fase y segunda



fase del proyecto y una recomendación de lo aprendido para la aplicación a futuros proyectos.

Producto final: se espera un Informe que servirá como insumo para el fortalecimiento municipal de los distritos beneficiados por el proyecto.

Equipo Técnico

Estará a cargo del especialista y técnico social de la empresa Contratista.

Medios de Verificación

Los medios de verificación serán las planillas o registros de visitas, fichas de relevamiento, fotografías georreferenciadas de los posibles afectados, fotografías georreferenciadas de las reuniones o grupos focales que se genere para el relevamiento de información, y otros medios que sean de utilidad para evidenciar los trabajos realizados.

Cronograma

La implementación de este Programa se llevará a cabo de manera inmediata tras la notificación de aprobación del informe preliminar por la DGSA, disponiéndose inicialmente de 1 mes para tener el informe preliminar aprobado por la DGSA y finalmente 1 mes para la presentación del informe final.

Los avances de cada producto de este programa se reportará de manera trimestral, hasta la obtención de cada producto.

Costo

Los costos para la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social, se encuentra incluido como parte de los rubros de obras del Proyecto, en carácter de suma Global, por lo que, para la ejecución del presente programa, los costos deberán ser definidos por la empresa Contratista, presentando y detallando en el informe Preliminar, cada costo de lo que implicaría el cumplimiento de este programa.

PLAN DE CONTROL Y MONITOREO

PROGRAMA DE MONITOREO DE RECURSOS HÍDRICOS

Justificación:

El monitoreo de niveles hidrológicos evalúa el impacto proveniente de la realización del proyecto, por lo que se plantea establecer la situación actual de las cuencas y sus cauces a lo largo del trazado del Proyecto de la Ruta 10, para poder cuantificar la magnitud del impacto ocasionado. Este monitoreo permitirá establecer

las condiciones actuales de las cuencas y sus cauces debido a la acción antropogénica, que señalan las referencias de base del área de influencia afectada.

Se identificaron la existencia de 10 arroyos a lo largo de la traza del proyecto. De los cuales 8 cuentan con nombres: Arroyo guazú, Arroyo Ypety Guazú, Arroyo Cristalino, Arroyo Tres arroyos, Arroyo Tacuara, Arroyo Mbaja-i Pora, Arroyo Mbaya, Arroyo Silva cue y 2 arroyos “sin nombre”.



Objetivos:

- Evaluar el impacto, tanto de las acciones directas e indirectas del proyecto sobre los cursos hídricos.
- Verificar los distintos niveles alcanzados por el curso hídrico influenciado por el proyecto.
- Caracterizar el comportamiento del caudal líquido y sólido de las cuencas. - Determinar la situación de los cauces hídricos en cuanto a su calidad, realizando análisis laboratoriales antes, durante y al finalizar la ejecución de los trabajos.

Metodología

El proyecto deberá ser ejecutado en función al diseño de la red de monitoreo (niveles, caudales y calidad del agua), requiere de un análisis previo de toda la extensión de las cuencas y subcuencas involucradas en el proyecto. Dicha red de monitoreo deberá ser parte de un informe preliminar que deberá ser aprobado por la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DGSA) del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

En el diseño de la red de monitoreo, para la instalación de estaciones hidrométricas, los sitios se seleccionarán atendiendo la accesibilidad y condiciones de seguridad, conforme a las normas establecidas por los organismos internacionales, que son autoridades en sus respectivas áreas. Las estaciones deberán ser identificadas mediante sus coordenadas geográficas.

A fin de coleccionar más datos sobre la influencia de la obra en los cauces, podría considerarse alcantarillas con caudales importantes, siendo necesaria su aprobación por parte de la DGSA, dependencia del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

Se deberán instalar estaciones fijas en los cursos hídricos afectados por el proyecto y localizarlos, tanto en las zonas en donde existan puentes a lo largo del tramo, según corresponda, así como en puntos críticos en los cuales se debe justificar el emplazamiento de los mismos, con el fin de realizar mediciones de nivel o altura de agua (diaria).

Realizar mediciones mensuales de caudal líquido, acompañadas de caudal sólido (sedimentos) con la finalidad de establecer una relación entre ambos, en varios rangos de nivel (bajante, media y crecida). De esta manera se podrá

monitorear los efectos del cambio de uso de suelo y la erosión.
Serán procesados los valores obtenidos de las lecturas, de manera a obtener valores máximo, medio y mínimo.



PARAGUÁI
TETÁ REMBIAPO
HA MARANDU
MOTENONDEHA

Los datos de niveles registrados serán utilizados para la elaboración de curvas de Nivel – Caudal correspondientes a las estaciones de aforo consideradas en el estudio.

Deberán además, realizarse procesamientos de las mediciones efectuadas de Caudal – Altura del agua.

Los puntos de muestreos (coordenadas) deberán ser definidos y reportados en el informe preliminar por la empresa Contratista adjudicada, debiendo tomarse en cada cauce hídrico contemplado 3 (tres) puntos de muestreo mínimamente: 1 aguas arriba, 1 en el área de la obra y 1 aguas abajo.

Se deja constancia, que todas las mediciones y resultados obtenidos en este programa, caudales, niveles y calidad, deberán ser procesados, presentando su respectivo desarrollo, análisis y conclusión de los resultados, los cuales deberán ser reportados en los informes de avances. En estos informes, también se deben presentar, a través de CD adjunto, el procesamiento de los resultados obtenidos en formato Excel editable.

Análisis de calidad de agua

La empresa deberá realizar mediciones in situ y análisis laboratoriales de tipo estacional para los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos, usuales para la contaminación, en cada cauce existente por donde pasa el trazado.

Se deberán realizar 3 (tres) mediciones, el primero antes del inicio de las obras, el cual deberá ser reportado en el informe preliminar, otros a los 12 meses de ejecución y al finalizar la ejecución.

También se deberá reportar e informar sobre metales pesados y agroquímicos detectados eventualmente en el agua y realizar un relevamiento parcial de la zona buscando las posibles fuentes de los mismos.

Los parámetros de calidad mínimos a ser analizados, según la Resolución N° 222/02, son los siguientes: Temperatura, Ph, Conductividad, Turbiedad, Hidrocarburos, sólidos disueltos, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Oxígeno Disuelto, DBO, DQO, Coliformes Fecales, Cadmio, Plomo, Dureza, Níquel, Arsénico, Zinc, Mercurio Total, Cromo hexa y trivalente.

Instalación de estaciones de aforo y pluviómetros:

Las estaciones de aforo incluyen las escalas hidrométricas y demás instalaciones requeridas para la realización de las campañas de aforo. En aquellos casos en que la sección de aforos para aguas bajas no sea coincidente con la de aguas altas, dicho cambio deberá ser explicitado en los informes correspondientes, clasificando cada uno de los reportes por estación.

Las escalas hidrométricas o hidrómetros deberán ser colocadas en forma escalonada de manera a posibilitar su lectura para las diferentes condiciones hidrológicas (aguas bajas, medias y altas). El cero de estas deberá estar referido al

datum de la DISERGEMIL. Deberán establecerse mojones de amarre cercanos a la



regla de manera a restablecer el cero si fuese necesario. El material de la regla deberá ser de acero inoxidable o aluminio y estarán perfectamente anclados en el lecho del río o arroyo.

En el Informe Preliminar, la contratista deberá presentar una propuesta de instalación de las estaciones con datos georreferenciados, a los efectos de que sea considerada y aprobada por la DGSA.

En caso de no existan estaciones meteorológicas en las cercanías, que cuenten con registros pluviométricos confiables, se instalarán pluviómetros en los cauces hídricos más importantes, esta información también deberá ser presentada de forma explícita como parte del informe preliminar. Indefectiblemente la lectura del pluviómetro se deberá realizar posterior a cada lluvia, y ser registrados a través de planillas y fotografías georreferenciadas.

Lectura de niveles del agua:

La lectura de los hidrómetros se deberá realizar 1 vez al día, en lo posible definir un horario fijo durante todo el desarrollo de las mediciones, constando en la planilla el horario de la toma de lectura de manera ininterrumpida. Por otro lado, en las épocas de crecidas, se deberán realizar dos lecturas diarias (uno a la mañana 9:00 hs y otro a la tarde 15:00 hs), también en forma ininterrumpida. Estas planillas deberán presentarse de forma adjunta en los informes de avance.

Aforo de caudales líquidos y sólido:

La medición de los caudales líquido y sólido, deberán ser desarrollados por métodos válidos y sustentados técnicamente en la ingeniería Hidráulica, que permita obtener valores realistas, la metodología se justificará y desarrollará en el informe Preliminar.

Componente Difusión de la información obtenida

Todas las informaciones generadas en el marco de este programa deberán ser compartidas con las comunidades directamente beneficiadas por el proyecto. Esta es una de las formas de brindar participación a las mismas, no solamente de los resultados generales, sino de los logros y dificultades, para que de esta manera la comunidad se apropie realmente del proyecto. Por ello, al inicio de los trabajos de campo, se realizará una jornada informativa en la sede de cada municipalidad del área de influencia del proyecto, que estará destinada a los funcionarios municipales y público en general. Se realizará otra jornada para la presentación de los resultados finales al mismo público mencionado para la primera jornada. Dichas jornadas deberán ser ampliamente publicitadas y las convocatorias efectuadas con la antelación necesaria para garantizar la participación ciudadana.

Esta difusión deberá ser desarrollada por los especialistas Social y Ambiental de la contratista, en coordinación con el especialista en hidrología. El resultado de estas difusiones se deberá reportar en los informes de avances que correspondan.

Cronograma:

La implementación de este Programa se llevará a cabo de manera inmediata tras la notificación de aprobación del informe preliminar por la DGSA, disponiéndose inicialmente de 1 mes para tener el informe preliminar aprobado por la DGSA y finalmente 1 mes para la presentación del informe final.

Este monitoreo se desarrollará de manera Bimestral durante todo el desarrollo de la obra.

Costo:

Los costos para la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social, se encuentra incluido como parte de los rubros de obras del Proyecto, en carácter de suma Global, por lo que, para la ejecución del presente programa, los costos deberán ser definidos por la empresa Contratista, presentando y detallando en el informe Preliminar, cada costo de lo que implicaría el cumplimiento de este programa.

Cada aspecto/medida contemplada en este programa deberá ser desarrollada en todos los cauces importantes por donde pasa el trazado.

PROGRAMA DE MONITOREO DE FAUNA**Justificación**

El enfoque que se busca con la implementación del Programa es identificar los sitios donde la biodiversidad se ve impactada por la carretera, siendo el producto de ésta la movilidad de fauna atravesando la carretera y/o el atropellamiento de esta.

El producto de una biodiversidad impactada como consecuencia de una carretera se debe a las diferentes situaciones que provoca su implantación como ser: i) efecto barrera o filtro al movimiento de animales, ii) pérdida de hábitat, iii) degradación del hábitat, iv) corredores de hábitat.

El efecto barrera o filtro al movimiento de animales se genera por medio de los impactos acumulativos que provoca la vía construida obstaculizando la movilidad de la fauna y fragmentando las poblaciones que pueden repercutir en la supervivencia de los individuos, en el flujo genético y en la probabilidad de persistencia de las poblaciones.

La pérdida de hábitat se refiere a la incidencia sobre la vegetación original la cual se ve modificada cuando se realiza una intervención asociada la construcción de la ruta como ser caminos auxiliares en etapa constructiva o asentamientos humanos adyacentes a la vía.

Objetivos

- Evaluar cualitativa y cuantitativamente el impacto por atropellamientos sobre las poblaciones de vertebrados según corresponda y definir propuestas de acciones de prevención y mitigación.
- Identificar los puntos críticos en donde se tendrán que proponer la implantación de carteles promoviendo el cuidado de la fauna local. - Proponer protocolos de monitoreo de atropellamiento de fauna. - Generar información relevante para futuros programas de educación ambiental.
- Evaluar el uso y efectividad de pasos de fauna (adecuación) por las diferentes especies silvestres, en caso que se requiera.

Atropellamiento de fauna

Para este componente se efectuarán recorridos al largo de la extensión del tramo según corresponda, en horarios diurnos como nocturnos, a una velocidad constante de 20 km/h a 40 km/h, iniciando por las mañanas (aproximadamente a las 05:00 am) y en la noche (aproximadamente 06:00 pm) y en ambos sentidos. Además, se realizarán recorridos a pie en puntos fijos aproximadamente 100 m a cada lado de la traza.

El grupo de interés serán los vertebrados (animales con una espina dorsal o columna vertebral) los cuales incluyen a la clase Amphibia, Reptilia, Aves y Mammalia. Los animales domésticos serán registrados pero discriminados para los análisis.

Análisis de los datos:

Para evaluar el componente de monitoreo de atropellamiento, se calculará el número total de especies atropelladas y en particular amenazadas, se generarán "mapas de calor" a partir de los datos obtenidos y determinar los puntos críticos o *hotspots* dentro del tramo del proyecto, de manera general y para cada grupo taxonómico a modo de observar variaciones entre estas, mediante un software de análisis cartográficos.

Así mismo, aquellos sitios donde se presentará mayor impacto por el atropellamiento estarán representado por una zona de color rojo (punto caliente), habitualmente su elaboración se basa entre dos tipos de valores: la del fenómeno a ser estudiado (población) y la superficie de referencia (hectáreas o km cuadrados).

La tasa de atropellamiento se calculará mediante el índice IKA (índice kilométrico de abundancia) dividiendo el número total de registro (carcasas) entre el total de km recorridos. Se contemplarán solo aquellos datos recolectados en el tramo de interés y durante el periodo de muestreo.

$$IKA = \frac{N^{\circ} \text{ de atropellos}}{N^{\circ} \text{ km} \times N^{\circ} \text{ de recorridos}}$$
 Índice kilométrico de abundancia. Fuente: Tomado de Castillo-R et al. (2015).

Una vez concluido los análisis se procederá a la evaluación de los resultados por puntos para dar un aporte al objetivo del trabajo y una observación sobre el estado de la fauna silvestre.

Pasos de Fauna

Se deberá hacer un estudio y análisis preliminar (mínimamente Evaluación Ecológica Rápida) para determinar los lugares de cruce de fauna silvestre si hubieren indicios, y tomar los recaudos necesarios para mantenerlos durante las etapas de ejecución y operación.

Esta actividad se deberá desarrollar durante la etapa de Diseño del proyecto. Si como resultado de este estudio preliminar, se cuenta con registro y datos significativos, se deberá contemplar esta información en la etapa de diseño, para la adecuación de alcantarillas como pasos de fauna.

En caso de requerirse alguna adecuación de alcantarillas, tener en cuenta mínimamente el siguiente lineamiento:

Si un drenaje se va a adaptar como paso de fauna es indispensable que en su interior exista al menos una plataforma que permita al individuo desplazarse a lo largo del conducto sin mojarse. En el caso que la obra hidráulica no tenga agua permanente y maneje poco caudal puede realizarse una zanja en el centro de la base del drenaje, dando origen a banquetas laterales. Si la corriente que discurrirá a través del drenaje es permanente con caudal importante, se deben construir plataformas laterales o elevadas que estén por encima del nivel del agua con el propósito que permanezcan secas y puedan ser usadas por la fauna terrestre. Las plataformas siempre deben estar conectadas a los hábitats por medio de rampas de otro modo el paso será inaccesible para las especies. El esquema representativo y referencial se muestra a continuación:

Cronograma:

La implementación de este Programa se llevará a cabo de manera inmediata tras la notificación de aprobación del informe preliminar por la DGSA, disponiéndose inicialmente de 1 mes para tener el informe preliminar aprobado por la DGSA y finalmente 1 mes para la presentación del informe final.

El estudio y análisis preliminar de fauna se desarrollará durante la etapa de diseño para determinar los posibles lugares de cruce de fauna y poder considerarlo en el diseño final.

Posteriormente, se desarrollará el monitoreo de manera mensual durante toda la ejecución de la obra.

Costo:

Los costos para la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social, se encuentra incluido como parte de los rubros de obras del Proyecto, en carácter de suma Global, por lo que, para la ejecución del presente programa, los costos deberán ser definidos por la empresa Contratista, presentando y detallando en el informe Preliminar, cada costo de lo que implicaría el cumplimiento de este programa.

ACTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR

La Contratista deberá actualizar la línea de base existente del proyecto y corroborar los pasivos socio ambientales correspondientes al área de influencia directa del proyecto.

La Contratista de cada lote deberá realizar la actualización del EIAp, correspondiente a la (Licencia ambiental) Declaración DGCCARN N°2652/2016. La actualización se deberá entregar a la DGSA y la misma se encargará de presentar al MADES mediante la plataforma SIAM, aclarando que la figura con la que se presenta ante el MADES es la de "Ajuste de Plan de Gestión Ambiental y Social".

La Contratista deberá ser la encargada de gestionar y cubrir todos los gastos de tasas, certificaciones y honorarios que se requieran para la tramitación de las gestiones ante el MADES, correspondientes a la obtención de Resoluciones de la presentación del Ajuste de Plan de Gestión Ambiental, presentación del Informe de Auditoría Ambiental (Mecanismo de Renovación de Licencias Ambientales) y notas consultas que se requieran en el marco del proyecto.

Además, la Contratista deberá velar por la vigencia de la licencia ambiental de la obra, elaborando el Informe de Auditoría ambiental, con previa verificación de la DGSA; ésta última será responsable de su presentación en el SIAM.

Los costos asociados a estas gestiones, deberán contemplarse en el precio total de la Propuesta Financiera.

Antecedentes

El Proyecto “REHABILITACIÓN Y PAVIMENTACIÓN DE LA RUTA NACIONAL PY10 TRAMO: SAN CRISTÓBAL - PASO YOBAL. DEPARTAMENTOS DE ALTO PARANÁ, CAAZAPÁ Y GUAIRÁ”, aprobado a través de la declaración DGCCARN N°2652/2016 del 30 de diciembre del 2016 y Resoluciones DGCCARN AA N° 996/2019 y 2944/2021, requiere su actualización, para identificar nuevos datos que puedan ser relevantes durante la etapa de diseño. Esta actividad implica al menos los siguientes aspectos:

Objetivos

- i. Actualizar la descripción y caracterización de las Áreas de influencia Directa e Indirecta del proyecto de acuerdo al diseño final, incluyendo el análisis de sensibilidad y el establecimiento de la línea de base medioambiental y social.
- ii. Identificar y vincular los aspectos ambientales y sociales en relación con las actividades de las etapas de Diseño y Construcción.
- iii. Evaluar, valorar y jerarquizar los riesgos e impactos ambientales y sociales directos, indirectos y acumulativos significativos a los efectos de estudiar y recomendar medidas de prevención, mitigación, gestión, compensación o remediación inherentes a etapas de Diseño; Construcción.
- iv. Establecer los requisitos legales y procedimentales (incluyendo permisos y autorizaciones especiales), que se deberán cumplir durante las etapas de construcción y desmantelamiento y preparar todos los documentos que la DGSA requiera para la gestión de licencias ambientales.
- v. Revisar el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y proponer los ajustes y complementaciones que correspondan de acuerdo a los riesgos e impactos identificados en cumplimiento de la normativa vigente y la aplicación de las Buenas Prácticas Internacionales en materia ambiental y social para la construcción de obras viales. El PGAS deberá contener las medidas ambientales en las

especificaciones técnicas para cada ítem de obra y deberá incluir, además, los programas de gestión ambiental que correspondan de acuerdo a los impactos identificados (como mínimo los presentados en el EIAp). Elaborar el plan de supervisión y monitoreo del PGAS de obra.

vi. En caso de los pasivos existentes que no hayan sido identificados, cuantificados y evaluados previamente como parte de los estudios de evaluación de impacto ambiental, el contratista deberá relevarlos y realizar la línea de base complementando así, el Plan de Manejo de Recuperación de Pasivos con su respectivo presupuesto. Éste último, debe ser presentado en el plazo definido por la DGSA.

Alcance reglamentario

Además del EIAp, el estudio deberá tener en cuenta la normativa legal ambiental, social y laboral vigente, así como las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG) del MOPC que cuenta con la no objeción del Ministerio del Ambiente y desarrollo Sostenible (MADES), Versión 2023. Para las obras viales, los marcos generales son la Ley N° 294/93 “Evaluación de Impacto Ambiental” y sus decretos reglamentarios N° 453/13 y 954/13, la Ley N° 3001/06 “Servicios Ambientales”, el Decreto 453/13 que modifica la Ley 294/93, además de las leyes sectoriales complementarias en materia forestal, biodiversidad, salud y seguridad ocupacional y comunitaria, seguridad vial, minería, calidad ambiental y otras que correspondan en el marco del proyecto.

Estructura y contenido del estudio

Resumen

La Contratista deberá elaborar un Resumen que proporcione una descripción clara y completa del Proyecto a las partes interesadas y que identifique el alcance, la naturaleza y los impactos ambientales y sociales de este, además de las medidas adoptadas para su mitigación; deberá asimismo incluir un resumen de las consultas realizadas con las partes interesadas. Se deberá utilizar un lenguaje no técnico para que las partes interesadas puedan entender los conceptos más importantes.

Introducción

Considerar que se trata de un trabajo de actualización/complementación a un estudio existente. De tal manera, se deberán exponer las mejoras que se han efectuado sobre el EIAp/Ajuste, los vacíos de información que se han llenado y los aspectos relevantes del estudio.

Descripción y área de influencia del proyecto

Deberá actualizarse y complementarse este punto del EIAp en función del diseño final del proyecto aprobado, resaltando los posibles cambios y/o complementaciones efectuadas.

Considerar la/s Área/s de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) del EIAp, y especificar los límites de cada tramo evaluado de acuerdo a los cambios que hubieren en el diseño final aprobado, delimitándolas en mapas elaborados a escalas

apropiadas, cumpliendo con los requisitos establecidos por el MADES (Resolución MADES N° 251/2018, 281/2019 y 135/2022).

Actualizar y/o proveer información sobre los siguientes puntos:

- Ubicación y características de todos los sitios de desarrollo que se relacionan con el proyecto, según lo relevado; (Diagnóstico Socio-económico), - Las características principales del proyecto;
- Las obras más susceptibles de producir efectos adversos; las actividades y sus respectivas características, según cada etapa del Ciclo Vial (Diseño; Construcción), con énfasis a la etapa de construcción;
- Se deberán identificar posibles expropiaciones y cuantificar los lugares sensibles y vulnerables o cualquier otro factor como por ejemplo núcleos poblacionales, cauces hídricos y sus bosques protectores, zonas verdes (boscosas), áreas productivas, áreas de importancia para la conservación, humedales, áreas de interés o de patrimonio cultural, histórico, arqueológico, etc., que no se hayan incluido dentro del EIAp aprobado.
- Las actividades relacionadas con la etapa de cierre de las operaciones de construcción, que pudieran complementar las consideraciones insertas en las ETAG.
- Detalle de: Obras de Arte; Detalle de Instalaciones; Los Aspectos Ambientales considerados como parte del Proyecto Vial (ej. Zonas de recarga del Acuífero, zonas con servicios ecosistémicos, Zonas susceptibles de suelo, fauna y flora, medidas de control de erosión, protección de cursos de agua, señalización, etc.).
- Pasivos Socio ambientales
- Otros datos de interés inherentes al proyecto.

La descripción y/o actualización debe estar acompañada de Planos Generales y de Detalle en escalas apropiadas, tales como:

- Planimetría General;
- Corte Transversal Típico;
- de Apoyo;
- Detalle de otras Obras de Drenaje (superficial y subterráneo);
- Obras de Mitigación de Impactos Directos previstos en el anteproyecto; y
- Otros no específicamente indicados pero necesarios para facilitar la comprensión del proyecto.

Proveer mapas de escala apropiada para ilustrar la distribución general de los sitios que se relacionan con el desarrollo del proyecto, así como las áreas circundantes que probablemente sean afectadas, con respecto al medio ambiente natural y antrópico.

Estos mapas deberán incluir las curvas de nivel, así como la ubicación de todas las extensiones de centros poblacionales, agua, reservas, caminos, uso de la tierra y los

límites distritales, así como las zonas de préstamo y vertedero de residuos sólidos. Describir los trabajos de instalación de los campamentos, materiales a utilizarse, evacuación de residuos sólidos y efluentes líquidos, etc. durante la fase de construcción.

Obs.: Todos los planos deben ser específicos, claros, con medidas, en hoja tamaño A3, y en escala 1:100.000 preferentemente, a fin de facilitar la utilización del método de superposición de mapas e imágenes, metodología propuesta precedentemente. Los mapas deberán ser elaborados teniendo en cuenta las resoluciones vigentes del MADES para la elaboración de los mismos, y también deberán ser presentados en formato jpg. y Shape file.

Descripción del Medio Ambiente en las Áreas de Influencia definidas

Con el objeto de actualizar el Diagnóstico Ambiental de las AID y AII previamente delimitadas, en base a las modificaciones del diseño, con apoyo de trabajo de campo se deberá de elaborar la descripción del ambiente, describiendo las Características Generales de las Ecorregiones, y las Características Específicas de los medios Físico, Biótico y Socioeconómico – Cultural incidente.

Medio Físico: topografía (p. ej., modelos de drenaje en el área de construcción, manifestaciones y susceptibilidad a la erosión); uso actual de suelo, identificando humedales, y uso potencial (ej. para revestir o cubrir los depósitos de desechos); hidrología superficial y subterránea; fuentes de agua; (p. ej. suficiencia de los recursos hídricos; caudales medios etc.); calidad del agua de ríos y arroyos a ser cruzados por la vía (según lo establecido en la Res. SEAM N° 222/02 por la cual se establece el padrón de calidad de las aguas en el Territorio Nacional); descargas de contaminantes en el agua; protección de las márgenes; régimen de precipitación y otras variables climáticas.

Medio Biótico: Describir las condiciones actuales de las diferentes comunidades vegetales y especies de fauna silvestre; su estado de conservación y sus principales amenazas. Identificación de áreas de protección públicas y privadas, un inventario de la flora dentro de la franja de dominio (la que se pudiera verse afectada en la etapa de desbroce y despeje de la franja de dominio). Listas de especies encontradas dentro del área del estudio de línea base, desglosadas por grupo taxonómico y tipo de hábitat. Comparaciones de riqueza, composición y diversidad de especies, por grupo taxonómico y tipo de hábitat. Para especies identificadas como prioritarias en el alcance del estudio de línea base, especificar zona del área de estudio donde se inventariar cada una, lugares en los que se detectaron individuos, y alguna medición de su abundancia en los distintos tipos de hábitat. Además, se deben identificar los servicios ecosistémicos.

La contratista deberá realizar y presentar a la DGSA un análisis y estudio

preliminar donde se determinen los lugares principales de cruce de fauna silvestre, si hubieren indicios, y tomar los recaudos necesarios para mantenerlos durante la etapa

de ejecución y operación (debe ser elaborado a partir de fuente primaria y secundaria). Si como resultado de este estudio preliminar, se cuenta con registro y datos significativos, se deberá contemplar esta información en la etapa de diseño, para la adecuación de alcantarillas como pasos de fauna, teniendo en cuenta para su diseño estudios internacionales que estén debidamente comprobados.

Medio Sociocultural: población (permanente y temporal) incluyendo estructura comunitaria; distribución de los ingresos, bienes y servicios; recreación, etc.

El diagnóstico ambiental, que corresponde a la Línea de Base de la situación previa de las AID y AI a la implantación de proyecto, deberá ser presentado por ecorregiones, y deberá estar acompañado de mapas de las principales características biofísicas (ej. geológicas, edáficas, climatológicas, de la cobertura vegetal, cuencas hidrográficas, etc.), con énfasis en la identificación de áreas protegidas, de existir, sitios Ramsar, reserva de la biosfera, áreas importantes para la conservación de las aves (IBA) y de los hábitat de especies de flora y fauna que sean endémicas, en extinción o amenazadas. Se deberán además identificar las áreas críticas referentes a las características de los suelos y áreas anegadizas. Con los mapas elaborados una vez superpuestos se podrán identificar las zonas o áreas más frágiles ambientalmente.

Todo lo antes mencionado se debe realizar teniendo en cuenta Bases de datos globales y regionales, Literatura científica, reconocimiento de campo, consultas con los expertos correspondientes, incluyendo ONGs con base científica, instituciones académicas, de investigación, y expertos independientes.

Se deberá además elaborar un inventario del pasivo ambiental y de los impactos acumulativos – identificación de problemas ambientales preexistentes o proyectos que se encuentren en el área y que podrían afectar al proyecto, a fin de incorporar recomendaciones en los Diseños de Ingeniería.

Marco Legal e Institucional.

Mencionar y analizar los reglamentos y normas pertinentes que rigen la calidad ambiental, la salud y la seguridad, a nivel local, nacional y regional. Revisión del Plan de Desarrollo Municipal, revisión del Plan de Ordenamiento Territorial de cada municipio, de contar con el mismo.

Determinación de los Potenciales Impactos del Proyecto.

Validar y complementar (en caso necesario) la identificación y evaluación, a través de matrices de interacción (Causa – Efectos), todos los cambios significativos que las diferentes etapas del ciclo vial del Proyecto puedan ocasionar sobre los diferentes medios. El análisis de los impactos deberá contener las cuatro etapas fundamentales del proceso – Identificación; Caracterización; Predicción de la magnitud y atribución de importancia.

Deben ser investigados los impactos positivos y negativos; directos e indirectos; temporales y permanentes; acumulativos y sinérgicos; reversibles e irreversibles tanto a corto, medio y largo plazo, en los medio físico, biótico y

socioeconómico cultura para las diferentes etapas del ciclo vial (diseño, construcción), además de las correspondientes a la etapa de cierre de actividades de construcción, considerando como mínimo los impactos originados por:

I. En la etapa de Diseño.

Impactos originados por la interferencia del Proyecto o Plan con otros planes de desarrollo; planes de uso de la tierra; planes de desarrollo agrícola, de protección ambiental, etc.

Conflictos sociales originados en la falta de compatibilidad de las obras propuestas con las expectativas de las comunidades a ser beneficiadas, cuando sea el caso, conforme a los resultados de las encuestas o consultas públicas realizadas.

II. En la Etapa de Construcción.

Impactos sobre los medios físico y biológico en las AID determinadas de acuerdo al diseño final (Impactos sobre la flora y la fauna; sobre los recursos hídricos, el suelo y la atmósfera en la franja de dominio y áreas aledañas, Préstamo de suelo seleccionado, en cercanías de campamentos y plantas industriales);

Riesgos de accidentes en áreas urbanas y peri-urbanas;

Riesgos de accidentes originados en el transporte de explosivos, de maquinarias y otros productos y equipamientos;

Impactos sobre las poblaciones y propiedades sujetas a expropiación para liberación del derecho de vía.

Impactos sobre la población por riesgos de enfermedades por presencia de mano de obra no local; relacionamiento con la población con personas extrañas a la misma, invasión de franja de dominio (comercio informal), consumo de alcohol, uso de armas de fuego.

Otros no específicamente indicados pero necesarios para garantizar la calidad socio-ambiental de la obra.

Identificar las fuentes generadoras de impactos.

Identificar los aspectos del medio impactados (físicos, bióticos, socioculturales).

La evaluación de potenciales impactos de la alternativa seleccionada deberá realizarse a través de una matriz de Leopold y una metodología de evaluación adicional que permita dar cumplimiento con las etapas de identificación, previsión y evaluación respectivamente; así como la determinación de los impactos críticos. La selección de la metodología adicional deberá utilizar los métodos que más se ajusten a las características del Proyecto a evaluar, aplicando las tecnologías más adecuadas, como ser métodos ad-hoc; análisis geográfico, superposición de imágenes, mapas temáticos, modelación matemática, evaluación lineal, entre otros. La metodología adicional seleccionada deberá estar plenamente justificada, así como mencionar las limitaciones de dicha selección. Ambas metodologías de evaluación (matriz de Leopold y la metodología adicional) deberán contar con la aprobación de la DGSA del

MOPC y validarse en conjunto con los técnicos responsables de la DGSA, previa presentación al MADES. En caso de haber alternativas de diseño, se deberá hacer un análisis pormenorizado, en forma de dictamen de las ventajas y desventajas de cada una de las alternativas. Analizar la evolución de la situación actual sin la ejecución del Proyecto; este análisis debe encontrarse acompañado de las evidencias de desarrollo del mismo.

- El análisis de impactos deberá prestar atención especial a la discusión de los siguientes impactos y /o componentes socio ambientales posiblemente involucrados: La alteración de recursos de suelo, aire, agua, paisajes naturales, otros.
- Impactos relacionados con la utilización de sustancias peligrosas como combustibles, pinturas, aceites y demás y su posible impacto sobre suelos y cursos hídricos;
- Potencial de generación de impactos en sectores con factores potenciales de riesgo relacionados al Proyecto. En términos generales, identificar áreas de importancia cultural, étnica, arqueológica, de servicios críticos, susceptibles de inundación y erosión en la zona de implantación del proyecto.
- Alteración y/o pérdida de vegetación y/o de fauna o de sus hábitats. - Áreas verdes, silvestres y parques existentes en el área de influencia del proyecto, incluyéndose el inventario de la vegetación que se requiere remover para la ejecución de las obras.
- Situaciones de emergencia ambiental y/o social por fallas parciales o totales de las infraestructuras del Proyecto.
- Uso y ocupación del suelo en el AID, prestando interés especial al uso y ocupación de la Franja de dominio, demarcándose los predios donde se deberá garantizar la accesibilidad y minimizar los potenciales impactos socio ambientales, tales como hospitales, escuelas, comercios y otros, que podrán

ser afectados por las actividades de construcción.

- La afectación de la calidad de vida (malos olores, molestias, impactos visuales, ruidos, vibraciones) por la construcción/instalación de los componentes de infraestructura o por la operación de los componentes del Proyecto.
- La afectación de propiedades e infraestructuras existentes, públicas y/o privadas, potencial de servidumbres.
- La afectación de servicios básicos existentes durante la construcción (luz, agua, teléfono, fibra óptica).
- La afectación de sitios arqueológicos, históricos y/o culturales, paleontológicos, recreacionales de importancia durante la construcción y el de hallazgo fortuito.
- Salud, higiene y seguridad tanto para los trabajadores de las obras como para los habitantes y trabajadores de la zona y población en general y sectores

vulnerables en particular (niños/as, adultos mayores, personas portadoras de discapacidad).

- Evaluación cuantitativa y cualitativa de los potenciales impactos sobre los comercios formales e informales que generarán las obras y la implementación del servicio.
- Establecer las prioridades, las interacciones sociales, las interrelaciones entre los grupos de interés y los actores sociales hacia el proyecto y viceversa, la sinergia que se podría crear entre los afectados entre sí que podría impactar negativa y positivamente en el proyecto dentro del AID. Análisis de riesgos. Elaboración de mapa y matriz social.

Los impactos positivos de la construcción de la nueva ruta.

- Variaciones de costos de vida y de propiedades (aumento del valor de la tierra por acceso a servicios).
- Cambios en la dinámica económica, vida comunitaria y cultural, que pueden producirse.
- Relación (sinergias) con otros Proyectos que podrían enmarcarse dentro de la misma área de influencia.
- Otros aspectos relevantes de capital social, humano y productivo del área de influencia del Proyecto.

Revisión de los Programas de Mitigación de Impactos Directos

Realizar una revisión de los Programas de Mitigación de Impactos Directos, propuestos en el EIAp/Ajuste aprobado, estos se alinearon a los lineamientos expuesto en las ETAG (Versión 2023), de acuerdo a la categoría del Proyecto (Categoría A), en caso que, la información relevada durante esta etapa arroje aspectos que no puedan mitigarse con las medidas establecidas en las ETAG, la

contratista propondrá ajustes o la inclusión de nuevos programas particulares en caso de considerarse pertinente.

Revisión y Actualización de los Programas de Mitigación de Impactos Indirectos

Revisar los Programas de Mitigación de Impactos Indirectos incluidos en el EIA/Ajuste aprobado, analizar si el alcance del mismo responde al objetivo en base a la información relevada.

En esta etapa de diseño final, Preparar un plan detallado para controlar sobre la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante su construcción.

Los programas propuestos deberán presentar el siguiente esquema de organización: nombre del programa, objetivos, etapa y lugar de aplicación, metodología, actividades, personal requerido, responsables, cronograma de ejecución. Establecer metas claras, cuyo cumplimiento sea fácilmente verificable a través de indicadores.

Revisión y Actualización Elaboración del Plan de Control y Monitoreo

Revisar el Plan de Control y Monitoreo incluido en el EIA/Ajuste aprobado, analizar si el alcance del mismo responde al objetivo en base a la información relevada en esta etapa de actualización de diseño, Preparar un plan detallado para controlar la implementación de las medidas atenuantes y los impactos del proyecto durante la etapa de construcción, y en caso de considerarse pertinente sugerir cambios o agregar nuevos programas al Plan.

ADQUISICIÓN DE CERTIFICADO DE SERVICIOS AMBIENTALES

Justificación

A fin de cumplir con lo dispuesto en la Ley N° 3001/2006 “De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales” y sus reglamentaciones correspondientes.

En su Artículo 11° de la Ley, establece que los proyectos de obras y actividades definidos como de alto impacto ambiental, deberán incluir dentro de su esquema de inversiones la compensación por servicios ambientales, por medio de la adquisición de Certificados de Servicios Ambientales, sin perjuicio de las demás medidas de mitigación y conservación a las que se encuentren obligados, para lo cual se deberá destinar el 1% del costo de la obra.

Objetivos

Propiciar la conservación, protección, recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales del país, a través de la valoración y retribución justa, oportuna y adecuada de los servicios ambientales.

Metodología

Para la adquisición de Certificados de Servicios Ambientales, la empresa contratista de obras, deberá depositar el 1% del costo total de la obra y/o actividad de alto impacto al MOPC el cual realizará la adquisición a través de un Acuerdo Nacional.

Periodo de Ejecución y Costos

El depósito deberá realizarse dentro del mes de la emisión de la orden de inicio física.

Conforme al alcance del servicio indicado, el mismo corresponde al 1% del costo de las obras y sus ampliaciones de monto por convenios modificatorios, si los hubiere.