

# Solicitud de Información para la evaluación de aspectos ambientales

## Proyecto Ferrocarril Central del Uruguay

### 1 ANTECEDENTES

El presente documento se basa en los Términos de Referencia para la Solicitud de Autorización Ambiental Previa<sup>1</sup> que se adjuntó al Certificado de Clasificación del Proyecto otorgado por la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) el día 20 de diciembre de 2017.

### 2 OBJETIVOS Y ALCANCE

Lo establecido en el presente documento no sustituye ningún requisito legal, y en particular no sustituyen los requisitos impuestos por el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental ni las obligaciones que surjan de la Autorización Ambiental Previa (AAP) requerida por el proyecto.

La información solicitada abarca en su totalidad el Proyecto Ferrocarril Central del Uruguay, en su tramo comprendido entre Montevideo y Paso de los Toros e incluyendo además los tramos de vía que habiliten el acceso al puerto de Montevideo y a las instalaciones industriales de las que derivaría el flujo de cargas en la operación de esta vía férrea.

Considerando que la evaluación de impacto ambiental es una herramienta de gestión ambiental preventiva de carácter sitio-específico, y que el presente proyecto atraviesa a lo largo de la traza propuesta zonas de muy diversas características (rurales, suburbanas y urbanas, de diferentes condiciones demográficas, sociales y de uso y ocupación de suelo), resulta necesario –a los fines de la presentación del análisis ambiental- desagregar el proyecto según diversas unidades que puedan resultar relativamente homogéneas, ya sea en cuanto a sus características como a los efectos que en ellas se pueden generar sobre el ambiente.

Por lo tanto, la Información deberá ser desagregada para cada una de las diferentes secciones y áreas identificadas en el Estudio de Impacto Ambiental presentado ante DINAMA. Podrán informarse por un lado las características que resulten comunes a toda la traza y por otro aquellas que presenten variaciones según los tramos, subtramos, cruces y elementos singulares en los que resulte conveniente desagregar el proyecto para obtener mayor claridad en la presentación.

La información solicitada pretende obtener información detallada sobre las actividades a desarrollar en cada una de las siguientes fases:

- Construcción

---

<sup>1</sup> DINAMA, Área Evaluación de Impacto Ambiental, División Emprendimientos de Alta Complejidad. Términos de Referencia para la Solicitud de Autorización Ambiental Previa del Proyecto Ferroviario Montevideo – Paso de los Toros. Montevideo, 20 de diciembre de 2017. Disponible en <https://www.dinama.gub.uy/oan/wp-content/uploads/2017/12/TdR-Proyecto-Ferroviario.pdf> (último acceso: 22/02/2018).

- Construcción de nuevos tramos de vía férrea (dentro y fuera de las fajas de dominio público actual), obras de acondicionamiento de los tramos existentes, remoción de vías antiguas, construcción de obras accesorias (terminales, estaciones, desvíos, áreas de maniobra y otras), obras de acondicionamiento y reconfiguración de cruces actuales, construcción o refuerzo de puentes y túneles y en general cualquier obra inherente a la implementación y operación de la nueva vía férrea prevista.
- Operación
  - La modalidad de operación (frecuencia, horarios, cargas, velocidad), las características operativas de cada uno de los cruces peatonales o con la trama vial y las actividades de mantenimiento de la infraestructura ferroviaria.

Se debe tener presente que a través de esta información se busca confirmar, complementar y corregir la información manejada en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en curso, en lo que respecta a:

- Las características físicas del proyecto, en particular la configuración prevista en los cruces con la trama vial y los tramos donde existan modalidades particulares de circulación.
- La modalidad de operación del proyecto, en especial las frecuencias y velocidades de circulación en los distintos tramos y los tiempos de espera en los cruces.
- Los impactos ambientales esperables a consecuencia del proyecto y las medidas de mitigación que éste incorpora para atenuar la magnitud de aquellos impactos.
- Las obras e instalaciones complementarias que deben desarrollarse para mitigar algunos impactos ambientales específicos y viabilizar el proyecto.
- Las medidas de compensación necesarias para atender a los impactos residuales que se generan a consecuencia del proyecto.
- El plan de control de la operación de la vía férrea y el seguimiento ambiental durante esa fase.
- El programa de prevención de riesgos y respuesta ante contingencias.
- El programa de relacionamiento comunitario.

### **3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

La información deberá acompañarse de planos, croquis y otras piezas gráficas así como tablas y datos cuantitativos que faciliten su comprensión.

#### **3.1 INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA**

Se proporcionará información detallada de la infraestructura ferroviaria y las principales características del proyecto ampliando la información presentada en el EsIA, sobre:

- Características de las vías, capa de balasto, tipo de rieles, material de durmientes, perfil de trazado, terraplenes, trincheras y otros.
- Diseño de los puentes, pasos a nivel, pasos a desnivel, zonas de servicio ferroviario, pasos para fauna, alcantarillas y otras instalaciones auxiliares, con especial énfasis en las instalaciones para la protección ambiental y seguridad vial necesarias.
- Criterios para las zonas de protección que sea del caso imponer a los lados de la vía férrea.

Cuando corresponda, se deberá presentar la información según la progresiva de la vía.

#### **4.2 ACTIVIDADES EN FASE DE CONSTRUCCIÓN**

Presentar una descripción detallada de los procedimientos de construcción, remoción y acondicionamiento de la infraestructura ferroviaria (vía férrea y demás instalaciones) que servirá de base para el Plan de Gestión Ambiental de la Construcción que deberá ser aprobado por la DINAMA previo al inicio de la obra.

Se deberá prestar particular atención a la descripción de los procedimientos que intervengan cuerpos de agua o zonas ribereñas de los mismos. Asimismo, en lo que refiere a actividades que ameriten particular gestión tales como construcción de trincheras, voladuras, soldaduras, remoción de vegetación y de suelos contaminados.

Interesa como parte de esta descripción poder identificar, para los distintos tramos considerados en el Estudio de Impacto Ambiental, lo siguiente:

- Faja adyacente a la vía requerida para realizar las actividades de construcción.
- Ubicación prevista de los obradores y zonas de acopio temporales.
- Mano de obra requerida (cantidad y características).
- Tipo y volumen de materiales a utilizar para los distintos componentes de la obra.

- Origen de los materiales, ubicación de lugares de préstamo y canteras en caso de que ya se encuentren previstos, y frecuencia y modalidad de transporte hacia los obradores y zonas de acopio (identificando rutas y caminos empleados para ello).

Asimismo para cada tramo se estimará la generación de residuos (incluyendo la caracterización particular cuando así corresponda), que se tendrá por:

- Construcción de la obra; aquellos que se producen únicamente como consecuencia de la ejecución de la obra.
- Remoción de vías existentes y eliminación de vegetación para la construcción de los nuevos tramos de vía.
- Excedentes de los movimientos de tierra.

Interesa identificar las necesidades de relocalización o reconstrucción de servicios preexistentes (tales como telecomunicación, energía eléctrica, agua y saneamiento), por tramo según corresponda, y las actividades previstas para la restauración de las áreas intervenidas como parte de la fase de construcción.

Se deberá presentar el cronograma de obra por tramo e identificar los actuales servicios de transporte ferroviario (carga y pasajeros) que resultarán interrumpidos durante esta fase y el lapso de tal interrupción así como las vías de tránsito que resultarán afectadas y el período esperado de interrupción de las mismas.

Este último asunto resulta particularmente relevante en lo que refiere a la acometida al área portuaria, para la cual se deberá especificar los procedimientos constructivos previstos y la modalidad de mantenimiento de la operativa de los accesos a Montevideo durante el período de obra.

### **4.3 MODALIDAD DE OPERACIÓN**

Se deberá realizar la descripción detallada del material rodante admisible según el diseño previsto (longitud total del tren, carga por eje, velocidad máxima, cantidad máxima de vagones por cada locomotora) y caracterizar los trenes que se espera sean los que transiten con mayor frecuencia por la vía (planta motriz, dimensiones, tipo de carga, velocidad media y frecuencia de pasaje, nivel de emisiones gaseosas, ruido y vibraciones). También especificar las características de operación especiales que deban respetarse en los distintos tramos, particularmente en cuanto a velocidades de aproximación y señales de advertencia que deben emitirse.

Interesa asimismo disponer de una descripción de la cantidad de viajes ida y vuelta, y la simulación de horarios de pasaje por cada estación en dos escenarios diferentes. Por una parte para el escenario de capacidad máxima de transporte y por otra parte para un escenario de carga anual en el entorno de 2 millones de toneladas por año desde la potencial nueva planta de celulosa en las cercanías de Paso de los Toros. En ambos casos la

simulación incorporará los viajes actuales de pasajeros y cargas, según la época de zafra.

Se deberá describir en detalle el sistema de control de circulación, incluyendo las medidas preventivas y de respuesta ante problemas de seguridad en el transporte por las vías férreas.

Finalmente, presentar las actividades previstas de mantenimiento de las vías.

## **5 ASPECTOS RELEVANTES PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Al describir las actividades constructivas y la modalidad de operación, especial atención deberá tenerse en relación a los aspectos presentados en esta sección. Las interacciones entre las actividades a desarrollar y las componentes físicas, bióticas y antrópicas del medio deberán considerarse en el Plan de Gestión Ambiental de la Construcción, El Plan de Vigilancia, Seguimiento y Auditoría Ambiental, y el Plan de Respuesta ante Contingencias.

### **5.1 AGUA**

En relación a los cursos de agua superficiales, describir:

- las estructuras temporales dentro del curso que deberán ser posteriormente removidas, de ser necesarias; y
- el procedimiento para materializar desvíos del curso de agua, cuando sea necesario.

En lo que refiere a la afectación a las aguas subterráneas, describir las actividades de construcción y de drenaje durante la fase de operación en aquellos tramos donde esté planteado el tendido de la vía férrea mediante túneles y trincheras.

### **5.2 TRÁNSITO Y MOVILIDAD URBANA**

El proyecto generará una afectación a los actuales patrones de movilidad urbana en las zonas por donde se desarrollará, ya sea por la alteración de la red vial y peatonal asociada a la modificación de los cruces actuales con la vía férrea o por la derivación del tránsito hacia calles que presentan menor nivel de uso, tanto durante la fase de construcción como durante la fase de operación.

Describir las necesidades de modificación sobre el tránsito local y la dinámica urbana y la afectación a los niveles de seguridad vial, distinguiendo específicamente las situaciones esperadas para la fase de construcción y para la fase de operación. En los casos que resulte pertinente la evaluación deberá contemplar en forma diferenciada las distintas modalidades de tránsito involucrado (ómnibus de transporte colectivo y vehículos de carga, entre otros).

En ambos escenarios (construcción y operación) se deberá definir las acciones que se plantean para mitigar los efectos ambientales esperados.

### **5.3 VIBRACIONES**

Describir las acciones de mitigación o prevención que se prevé desarrollar para los impactos asociados a las vibraciones que puedan afectar receptores o estructuras sensibles (en función de la proximidad a la traza de la vía y al estado de conservación de la estructura).

Explicitar la normativa de referencia y los parámetros o límites admisibles para la calificación del nivel de impacto.

#### **5.4 NIVEL DE PRESIÓN SONORA**

Se requiere describir las medidas de mitigación o prevención que se prevé desarrollar para los impactos asociados a ruidos generados por el tránsito de los trenes u otras actividades, ya sea en la etapa de construcción o la de operación. Especial atención deberá prestarse a la presencia de establecimientos particularmente sensibles al ruido, tales como bloques de residencias, centros de salud y centros educativos en zona urbana, o áreas de ordeño en zona rural.

## **7 ANÁLISIS DE CONTINGENCIAS**

Se deberá analizar los distintos escenarios de contingencia posibles para este proyecto.

Como parte de esta evaluación se deberá identificar las distintas situaciones contingentes con relevancia ambiental, evaluar los niveles de afectación en cada caso, describir las previsiones a adoptar para minimizar la ocurrencia de la contingencia y sus efectos, y delinear las líneas de actuación a desarrollar a modo de respuesta en cada oportunidad.

Entre los distintos escenarios a contemplar deberá incluirse, entre otros, la ocurrencia de accidentes de tránsito que interrumpan el cruce a través de la vía, los cortes imprevistos en la circulación por la vía (descarrilamiento, accidentes o acciones deliberadas), los incendios de campo durante la fase de construcción y los derrames de productos químicos o sustancias peligrosas durante el transporte o trasvase de las mismas.

## **8 MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN PLANTEADAS**

Compendiar todos los compromisos de mitigación y compensación que han sido previamente enunciados.

Se detallarán aquí las características y modalidad de ejecución de tales medidas, incluido el cronograma comprometido para cada una de ellas y los indicadores que permitan realizar el seguimiento de su correcta concreción, conformando un "Plan de implementación de medidas de mitigación".

En caso de que la aplicación de estas medidas no tenga la capacidad de minimizar los impactos hasta umbrales tolerables, se establecerán las medidas de restauración o de compensación que se adoptarán. Debe tenerse presente que las medidas de compensación son las menos deseables y se emplearán únicamente cuando constituyen la única opción para tratar de reparar una pérdida inevitable.

Las medidas de compensación se expresarán en un "Plan de medidas de compensación", el que incluirá el reemplazo o sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados por otros de similares características, clase y naturaleza o calidad ambiental, y los plazos de implementación previstos en cada caso. Asimismo, se deberá identificar también aquellas medidas de compensación previstas por el proyecto en razón de la afectación que la implementación del mismo genera sobre la calidad de vida o de los servicios a los que accede un conjunto determinado de individuos.

Realizar un análisis ambiental de las medidas de mitigación y compensación que hayan sido planteadas, a los fines de determinar su viabilidad ambiental y así concluir acerca de su pertinencia en relación a este proyecto.

## **9 PROGRAMA DE VIGILANCIA, SEGUIMIENTO Y AUDITORIA AMBIENTAL**

El seguimiento del proyecto implica observar el cumplimiento de los compromisos de acción asociados a cada fase, así como la evolución de los componentes ambientales relevantes en el área de influencia del mismo.

### **9.1 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA CONSTRUCCIÓN**

Se presentarán los detalles de la gestión ambiental prevista durante la fase de construcción.

Se espera que este plan incluya, entre otros, los siguientes programas que serán de aplicación para los distintos tramos, según las particularidades que imponga las intervenciones a ejecutar en cada caso:

- Programa de gestión de residuos sólidos, con especial énfasis en restos vegetales, residuos generados por la remoción de la infraestructura existente, y otros residuos que ameriten especial gestión.
- Programa de control y seguimiento de la emisión de material particulado.
- Programa de gestión de los suelos removidos.
- Programa de gestión de individuos de especies de flora relevantes.
- Programa de gestión de efluentes y pluviales.
- Programa de gestión de la movilidad urbana.
- Programa de seguimiento de los efectos sobre el ambiente.

### **9.2 Plan de control y seguimiento ambiental durante la operación**

Se presentará un plan con el conjunto de acciones a desarrollar para el control de la operación de la vía férrea y el seguimiento de los efectos sobre las distintas componentes del ambiente que dicha operación genera, a los efectos de validar la evaluación de impactos previamente realizada y la efectividad de las medidas de mitigación previstas.

Como parte de este plan se incluirá las actividades de control de la operativa de la vía férrea, que comprenden entre otras el monitoreo de la efectividad de los sistemas de seguridad vial y peatonal implementados, las frecuencias, velocidades de circulación y tiempos de pasaje por cada cruce, los niveles de emisión sonora y el registro de todas las actividades de mantenimiento de la infraestructura ferroviaria y de las contingencias que se generen.

En cuanto al seguimiento de las componentes del ambiente, el plan deberá centrar su atención en el seguimiento de los impactos ambientales de mayor significación para cada tramo. Esto a priori involucra, entre otros, el monitoreo de ruido y vibraciones, calidad del aire, biodiversidad y seguridad

vial. Asimismo, esta actividad de monitoreo deberá proveer los insumos que permitan evaluar la eficacia de las medidas de mitigación implementadas.

En todos los casos se deberá detallar los sitios, frecuencias y metodología de medición o relevamiento, así como la modalidad a través de la cual serán reportado los resultados del monitoreo a DINAMA.

### **9.3 PROGRAMA DE RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS**

Se espera que el programa de prevención de riesgo y respuesta ante contingencias, tanto para la fase de construcción como para la fase de operación, incluya la identificación, priorización y caracterización de los distintos escenarios de riesgo, la conclusión del análisis y evaluación de los mismos y el detalle de las acciones previstas de respuesta ante la contingencia y de posterior monitoreo y seguimiento.

Como parte del detalle de acciones previstas, se deberá identificar y georreferenciar las vías de evacuación para los distintos tramos, la localización de los equipos necesarios para dar respuesta a las contingencias así como la asignación de responsabilidades para atender las mismas y los procedimientos de comunicación a desarrollar en cada caso.

Las acciones que integren el programa deberán estar articuladas con los planes de gestión de contingencias y riesgos existentes a nivel local y nacional. Complementariamente además el programa deberá prever las actividades de capacitación a los operarios y de divulgación a las comunidades aledañas, en cuanto a los posibles riesgos ambientales y la modalidad de actuación esperada por parte de cada uno de ellos ante los distintos eventos de contingencia.

### **9.4 PROGRAMA DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO**

Deberá presentarse un programa de relacionamiento comunitario que permita, por una parte, difundir los cambios esperados en los distintos ambientes a consecuencia de la implementación del proyecto, así como también recoger y dar seguimiento a las inquietudes y reclamos que se puedan generar de parte de la comunidad durante las distintas fases del mismo (construcción y operación). Complementariamente, el programa debe facilitar la implementación de las medidas de mitigación de los impactos sociales que hayan sido dispuestas.

El programa debe explicitar los procedimientos a desarrollar en cada caso, las áreas involucradas en su implementación y sus responsabilidades, así como incluir un sistema de registro de la implementación y de sus resultados. En su diseño deberá atenderse a las particularidades que presentan cada una de las comunidades afectadas por la infraestructura ferroviaria.

Se espera que este programa detalle la modalidad que se utilizará para comunicar a la comunidad –a través de vías accesibles y adaptadas al

contexto- la información necesaria para comprender los potenciales impactos que se generan durante las distintas etapas del proyecto. En particular interesa que antes de comenzar las actividades se haya difundido los cambios en la movilidad urbana y las medidas de seguridad vial previstas, y las frecuencias y demás características de circulación esperada en los distintos cruces. Se deberá incluir un cronograma de actividades informativas y consultivas a realizar.

En cuanto al sistema de atención y gestión de quejas y sugerencias, este deberá incluir el proceso para informar -a quien realiza la queja- sobre la acción tomada. La información sobre quejas recibidas y acciones implementadas será parte de los registros que se incluyan en los informes a DINAMA previstos como parte del Plan de gestión ambiental de la fase de construcción y del Plan de control y seguimiento de la fase de operación.