**2014**

**Ing. Virginia del Val Consultora Ambiental**

**Capítulo V**

**PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL**

**Estudio de Impacto Ambiental y Social - Rehabilitación de RAMAL C15 en el Tramo Cnel. Cornejo-Pocitos - Provincia de Salta.**

[1. Plan de Gestión Ambiental 1](#_Toc404337202)

[1.1. Condicionantes del Plan de Gestión Ambiental para la contratista 2](#_Toc404337203)

[2. Plan de Medidas 3](#_Toc404337204)

[2.1. Medidas Generales de Protección Ambiental 4](#_Toc404337205)

[2.2. Desarrollo de Fichas Técnicas 5](#_Toc404337206)

[2.2.1. Etapa de Construcción 5](#_Toc404337207)

[I. Ficha técnica N° 1: Componente Atmosfera 6](#_Toc404337208)

[II. Ficha técnica N° 2: Componente Atmosfera 8](#_Toc404337209)

[III. Ficha técnica N° 3: Componente Suelo 9](#_Toc404337210)

[IV. Ficha técnica N° 4: Componente Geología 11](#_Toc404337211)

[V. Ficha técnica N° 5: Componente recursos hídricos 12](#_Toc404337212)

[VI. Ficha técnica N° 6: Componente flora y fauna 14](#_Toc404337213)

[VII. Ficha técnica N°7: Componente Paisaje 16](#_Toc404337214)

[VIII. Ficha Técnica N°8: Componente tránsito y transporte 18](#_Toc404337215)

[IX. Ficha técnica N°9: Sistema Socio-económico: salud y calidad de vida 21](#_Toc404337216)

[2.2.2. Etapa de funcionamiento 23](#_Toc404337217)

[X. Ficha técnica N°10: Componente Atmosfera 23](#_Toc404337218)

[XI. Ficha técnica N°11: Componente suelo 24](#_Toc404337219)

[XII. Ficha técnica N°12: Componente recursos hídricos 25](#_Toc404337220)

[XIII. Ficha técnica N°13: Componente flora y fauna 26](#_Toc404337221)

[XIV. Ficha técnica N° 14: Componente paisaje 27](#_Toc404337222)

[XV. Ficha técnica N° 15: Sistema Socio-económico, Componentes salud, calidad de vida, densidad poblacional 28](#_Toc404337223)

[3. Programa de Gestión de Residuos Sólidos 29](#_Toc404337224)

[4. Programa de Gestión de Efluentes 34](#_Toc404337225)

[5. Plan de Monitoreo y Control 36](#_Toc404337226)

[5.1. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 36](#_Toc404337227)

[5.2. ETAPA DE FUNCIONAMIENTO 41](#_Toc404337228)

[6. PLAN DE CONTINGENCIA 44](#_Toc404337229)

[6.1. Fases y Etapas de una Contingencia 44](#_Toc404337230)

[6.1.1. Fases de una Contingencia 44](#_Toc404337231)

[6.1.1.1. Alerta 44](#_Toc404337232)

[6.1.1.2. Evaluación e Inicio de la Acción 45](#_Toc404337233)

[6.1.1.3. Control de la Contingencia 45](#_Toc404337234)

[6.1.2. Etapas de una Contingencia 45](#_Toc404337235)

[6.1.2.1. Guías de acción 45](#_Toc404337236)

[6.1.3. Plan de llamadas 47](#_Toc404337237)

[6.2. Informes a presentar por la Contratista 48](#_Toc404337238)

# 

# Plan de Gestión Ambiental

El Plan de Gestión Ambiental puede ser definido como el documento detallado de las actividades, que producto del análisis y evaluación de los resultados obtenidos del Estudio de Impacto Ambiental y Social, principalmente aquellos que forman parte de la caracterización ambiental y sensibilidad ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales y sociales negativos que son causados por el desarrollo de este Proyecto de Rehabilitación del Ramal C 15 en el Tramo Cnel. Cornejo - Pocitos.

Este documento facilita la detección temprana de efectos no identificados, ya sea porque no se realizó adecuadamente la previsión o bien porque hayan surgido impactos como consecuencia de un comportamiento real distinto al esperado. En ambos casos, es posible planificar a tiempo la actuación necesaria y lograr que las acciones previstas en el proyecto se integren de manera adecuada a su entorno o área de influencia.

**Prevenir**, hace referencia a evitar la ocurrencia de un impacto, en algunas interacciones entre las actividades y el ambiente esto será factible de planificar

**Mitigar**, alude a las acciones tendientes a reducir el daño que el impacto ambiental negativo ha producido.

**Remediar**: hace referencia a las medidas o acciones tendientes a recuperar el estado inicial del medio que ha sido impactado negativamente.

**Compensar**, en cambio, hace referencia a acciones que se producirán como compensación por un daño que es irreversible pero que puede ser en parte compensado con otra acción en el mismo sitio del emprendimiento o en otro.

Para el presente proyecto se contemplaron un conjunto de medidas preventivas, correctivas o compensatorias para aquellos impactos que obtuvieron la Calificación Ambiental de Negativos Mitigables (CA -8; -20), siendo que también se proponen medidas preventivas para aquellos Negativos Menores (CA 0;-8) a los fines de minimizar cualquier tipo de impacto asociado al proyecto.

La implementación del Plan de Gestión Ambiental (PGA) estará a cargo del proponente del proyecto en cuanto al control y monitoreo de las medidas, por su parte la contratista debe cumplir con las medidas planteadas en este documento a los fines de mitigar ó prevenir los impactos asociados a las acciones descriptas en apartados anteriores, sin dejar de cumplir con aquellas medidas que formen parte de sus propios planes de gestión ambiental, de contingencia o procesos de certificación de normas de calidad ambiental o servicios. Sin embargo, las responsabilidades de ejecución y cumplimiento de las medidas estarán bajo la dirección de la empresa contratista, siendo su director ejecutivo o cualquier otra persona que integre el directorio, responsables finales de su cumplimiento.

Los objetivos que persiguen estos planes, según Espinoza (2001) son los siguientes:

* Contemplar y diseñar las medidas necesarias para prevenir, mitigar o compensar los efectos ambientales y sociales no deseados.
* Comprobar que las medidas propuestas en el estudio de impacto ambiental se realicen.
* Proporcionar información acerca de la calidad y oportunidad de las medidas de mitigación adoptadas.
* Articular nuevas medidas en el caso de que las aplicadas no sean suficientes.
* Detectar alteraciones no previstas en el estudio de impacto ambiental, debiendo en este caso implementar nuevas medidas.

El presente Plan de Gestión Ambiental está compuesto por los siguientes Planes y Programas:

* Plan de Medidas.
* Programa de Gestión de Residuos Sólidos
* Programa de Gestión de Efluentes
* Plan de Seguimiento y Control.
* Plan de Contingencia

# Condicionantes del Plan de Gestión Ambiental para la contratista

Para la etapa de construcción la Empresa Contratista deberá acreditar por parte de una Certificadora habilitada que sus normas internas respetan las Normas ISO 9.001 e ISO 14.001 del año 1996 o 2004 según corresponda.

Sobre esta base la Contratista debe profundizar y aplicar el PGA de su futuro accionar, de forma tal de permitir el monitoreo y control de las variables ambientales, identificando los recursos humanos, técnicos, económicos y administrativos para su implementación. Para esto deberá tener en consideración la metodología constructiva y el cronograma propuestos dentro del proyecto.

**El PGA elaborado por el Contratista deberá incluir todos los requisitos identificados en este informe y en el Pliego de Licitación, en cumplimiento de las leyes vigentes.**

La empresa Contratista es responsable única y exclusivo del cumplimiento de las especificaciones técnicas, del PGA, y de la normativa ambiental. Debe respetar además las condiciones establecidas en el pliego, las reglamentaciones y legislaciones nacionales, provinciales, y/o municipales según corresponda, referidas a la materia ambiental y de higiene y seguridad, que la Inspección de Obra requiera.

La Empresa Contratista será responsable de obtener los permisos ambientales y los permisos de utilización aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales, obtener los permisos ambientales, o en el caso de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto.

También deberá acatar todas las estipulaciones y requisitos de cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades provinciales y/o municipales competentes.

# Plan de Medidas

Como su nombre lo indica el Plan de Medidas es el documento que contiene el conjunto de medidas o acciones que se proponen con el objetivo de prevenir, mitigar y/o compensar los efectos no deseados de las actividades realizadas.

Metodología

Se utilizaran *Fichas Técnicas* elaboradas para cada componente físico-ambiental y social identificado como susceptible de ser impactado negativamente (Negativa mitigable y negativo menor) se plantearan las acciones a realizar para minimizar el impacto, a su vez se especifica las actividades generan el efecto; el efecto; el objetivo de la medida; la medida propuesta; el impacto sobre el cual actúan dichas medidas; la descripción de las medias propiamente dichas y forma de implementación; y por último los responsables de su ejecución.

En cuanto al carácter o tipo de las medidas que se establecen pueden ser:

Medidas de Prevención: medidas dispuestas con anticipación cuyo objetivo es evitar la ocurrencia de impactos.

Medidas de Mitigación: medidas cuyo objeto es reducir las posibles repercusiones ambientales y sociales adversas a niveles aceptables.

Medidas de Compensación: medidas cuyo objeto es restituir los impactos ambientales irreversibles a través de la creación de una situación ambiental similar, en un mismo lugar o un lugar distinto al primero.

Además debido a la extensión del emprendimiento (80 km de línea férrea) y las características ecológicas del área de influencia directa y operativa se hace necesario plantear Medidas Generales de Protección Ambiental, las cuales serán consideradas en todas las etapas del desarrollo del proyecto.

# Medidas Generales de Protección Ambiental

* Se prohíbe extraer leña o arboles de gran porte con características naturales relevantes, que no corresponda a lo estrictamente requerido por las necesidades del Proyecto, como por ejemplo las obras de apertura de caminos, en la instalación de obradores y/o despeje de via.
* Se extremarán las medidas de prevención de incendios forestales, por lo que queda prohibido encender fuegos en lugares con alto riesgo (Ver. Sensiblidad ambiental), o para el empleo de apertura y/o limpieza de caminos, como asi también para la eliminación de residuos vegetales. Los restos de podas que sean aprovechables como leña serán donados a pobladores de la zona.
* Queda prohibida la pesca y caza en todas sus formas dentro del área operativa. A la vez, que se prohíbe perseguir o molestar a los ejemplares de la fauna silvestre local en caso de observar su presencia o destruir sus nidos o recolectar sus huevos. El personal afectado a los trabajos, respetará estas prohibiciones tanto en las horas de trabajo como en las de descanso, bajo pena de apercibimiento.
* Queda prohibido verter al suelo ó a cursos de agua materiales de desecho de procesos constructivos y de cualquier sustancia nociva al ambiente (aceites, compuestos tóxicos, combustibles, pinturas, diluyentes, lubricantes, aguas servidas o industriales sin tratamiento, desechos sólidos domésticos o industriales, sales minerales, detergentes u otros); Para ello se tendrán en cuenta los Programas de Gestión de Residuos Sólidos y Gestión de Efluentes.
* El personal deberá circular con precaución, respetando las velocidades máximas permitidas, según leyes de tránsito nacional, provincial, municipal. Se pondrá un límite de velocidad permitido de 20 km/h en las zonas de trabajo para disminuir emisiones gaseosas y de material particulado a la atmósfera, y garantizar la seguridad del personal dentro del área operativa.
* Se evaluaran las características de transitabilidad de los caminos que se utilizarán para el traslado de maquinaria y del personal, principalmente después de lluvias torrenciales (si las hubiere), debido al deterioro que puede ocurrir luego de las mismas.
* Se tomarán precauciones para evitar la dispersión de cualquier tipo de residuos en el predio y/o caminos internos de acceso. Para lo cual se desarrolla un procedimiento específico para la correcta Gestión de Residuos.
* Todos los productos químicos que categoricen como materiales peligrosos (aceites, alquitrán, combustibles, lubricantes, otros) que se utilicen durante la obra, considerando su almacenamiento, manipulación, uso y transporte deberán estar correctamente identificados mediante etiquetas, que deben detallar:
  + Nombre de identificación del producto, nombre comercial.
  + Características de toxicidad, explosividad, corrosividad, etc.
  + Precauciones (incluir el número de riesgo)
  + Medidas de seguridad y emergencia.
  + Deberán ser acopiados bajo techo y sobre superficie impermeabilizada con canaletas revestidas. En caso de ser acopiados al aire libre, considerar disposición sobre tarimas de madera, con embalaje original, recubiertos con naylon de alta densidad con el fin de proteger el suelo ante posibles pérdidas o roturas de las bolsas.
  + Los productos se almacenaran en stock limitado de acuerdo a la cantidad necesaria en función a su uso y tiempo de obra.
* Deberá contar con matafuegos, accesibles y estratégicamente ubicados (dentro de vehículos), éstos deberán contar con tarjeta identificadora donde se visualice la fecha de carga y su vencimiento.

# Desarrollo de Fichas Técnicas

# Etapa de Construcción

En la etapa de construcción se ven afectados diversos Componentes de cada Sistema y Subsistema:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sistemas | Subsistemas | Componentes | Factor |
| Físico o Natural | **Inerte** | Atmósfera | Calidad del aire  Ruido |
| Suelos | Estabilidad  Calidad |
| Recursos hídricos | Calidad agua superficial  subsuperficial |
| **Biótico** | Flora | Vegetación |
| Fauna | Fauna silvestre |
| **Perceptual** | Paisajes | Local |
| Socio-económico | **Infraestructura y Servicios** | Tránsito y transporte | Carga  Particular  Pasajeros |
| Equipamiento | Salud |
| **Población** |  |  |
| Desarrollo Local | Calidad de Vida |
|  |  |
|  |

A continuación se presenta cada una de la Fichas Técnicas para cada Componente:

# Ficha técnica N° 1: Componente Atmosfera

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente | | **Atmosfera: calidad del aire, emisión de polvo y gases.** |
| Actividades generan el efecto | | Apertura de caminos  Instalación de obradores  Desmalezado  Transporte  Generación de residuos: Asimilables a Residuos Sólidos Urbanos (RSU), Materiales contaminados con hidrocarburos, aceites u otra sustancia peligrosa y/o tóxica; y escombros y sobrantes de la actividad.  Generación de efluentes: Cloacales y efluentes que contengan hidrocarburos, aceites u otra sustancia peligrosa y/o tóxica.  Acopio de materiales  Desmonte, Desmaleza y limpieza de vías y obras de arte  Destape de vía.  Desarme y arme de vía.  Reconstrucción y reforzamiento de terraplenes socavados.  Riego herbicida.  Nivelación y alineación. Tapada y perfilado de vía.  Soldaduras aluminotérmicas.  **Todas las actividades de los Componente de proyecto III, IV y V.** |
| Efecto | | Emisión de gases producto de la combustión completa e incompleta; volatilización de sustancias odoríferas, tóxicas y/o peligrosas; aumento de la concentración de partículas en suspensión; incremento general de los niveles de contaminantes atmosféricos. |
| Objetivo de la medida | | Conservar la calidad del aire |
| Medida Propuesta | | Regado.  Mantenimiento de motores.  Evitar operaciones en días muy ventosos |
| Carácter de la Medida | | Preventiva – Mitigatoria – Monitoreo y Control |
| Impactos sobre los que actúa | | Alteración de la calidad de la atmosfera por incremento de polvo en suspensión, emisión de gases de combustión. |
| Descripción de la medida | | |
| **Nivel de emisión de gases:**   * Se garantizará que los equipos, vehículos y maquinarias utilizados en todas las tareas, operen en óptimas condiciones y con sistemas de control de emisión de gases. * Se deberá someter mensualmente a vehículos y maquinarias a una revisión técnica en materia de emisión de contaminantes gaseosos antes de iniciar las labores pertinentes. Los resultados se reportarán a la Inspección ambiental para su aprobación, permitiendo de esta manera la operación de dichos equipos. * Se deberá realizar un control periódico de las emisiones gaseosas de la maquinaria utilizada, para evitar que no se superen los límites máximos permisibles de emisiones gaseosas provenientes de motores de combustión interna, dispuesta en la normativa vigente, de acuerdo a las leyes provinciales, en adhesión a la Ley Nacional Nº. 20.284. * Se realizarán inspecciones del estado de las carrocerías, acoplados y/o semirremolques, de transportes de carga de materiales, con el fin de identificar posibles fallas que pudieran generar pérdidas de material durante el traslado, y así poder reparar las imperfecciones. * Los vehículos, equipos y maquinarias se someterán a un mantenimiento periódico, para asegurar el perfecto estado de funcionamiento. * Se deberá realizar el transporte de materiales por las vías establecidas con anticipación, y aprobadas por la Inspección de Obra. * Estará prohibida la quema de todo sobrante de combustible, lubricantes utilizados, materiales plásticos, neumáticos, cámaras, recipientes o cualquier otro desecho. * El almacenamiento de fuentes volátiles que emitan gases a la atmósfera como por ejemplo el combustible, los lubricantes, etc. se confinarán en recipientes que impidan la salida de los compuestos volatilizados. * Se deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo de materiales e insumos, como productos químicos y lubricantes, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. El acopio de toda sustancia tóxica y/o peligrosa, deberá realizarse sobre un piso impermeable (o en recipientes colocados sobre bateas). * En las zonas en que se identifique presencia de viviendas cercanas al sector de trabajo, se realizarán movimientos mínimos y necesarios de maquinarias. En caso que fuese indispensable, las tareas en esta zona se realizarán manualmente.   **Nivel de polvo:**   * Se pondrá énfasis en minimizar la producción de polvo que se pudieran generar acciones como la instalación de obrador, limpieza de zonas de trabajo, desmalezado, actividades del taller, carga y descarga de materiales (en especial balasto), movimiento de maquinarias y transporte en general. * Tanto en el traslado, como en la carga y descarga de los materiales, deberán prestarse especial atención al riesgo del polvo en suspensión * En las zonas de acopio y durante el transporte, el balasto, se humedecerá y tapará con material reglamentario. * Se realizarán tareas de humectación de las zonas de obra donde se genere emisión de material particulado, a fin de no alterar la calidad del aire. Se recomienda realizar esta tarea con la frecuencia necesaria dependiendo de las condiciones climáticas y el tipo de suelo donde se realicen. Se tendrá especial cuidado en no generar anegamientos a fin de evitar hundimientos de maquinarias. Dichas tareas de riego incluyen las zonas de circulación de vehículos y maquinarias. * Se deberá equipar a los camiones con coberturas de lona, evitando de esta manera la dispersión de polvo durante el transporte de materiales. * En la ejecución de tareas, donde se generen niveles de polvo considerables, los operarios contarán con los elementos de protección personal necesarios. * Se pondrá un límite de velocidad permitido de 20 km/h en las zonas de trabajo para disminuir emisiones gaseosas y de material particulado a la atmósfera. | | |
| Responsables | * Responsables de Contratista: Jefe de obra/ Director Ejecutivo * Personal de obra en general * Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. | |
| Resultados esperados | Con la aplicación de estas medidas se pretende evitar o minimizar la contaminación del aire en el área operativa y de influencia de la obra. Todas las tareas comprendidas en la obra deberán realizarse acorde al Plan de Gestión Ambiental y la normativa pertinente. | |

# Ficha técnica N° 2: Componente Atmosfera

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente | | **Atmosfera: Ruidos** |
| Actividades generan el efecto | | Apertura de caminos  Instalación de obradores  Desmalezado  Transporte  Acopio de materiales  Desmonte, Desmaleza y limpieza de vías y obras de arte  Destape de vía.  Desarme y arme de vía.  Reconstrucción y reforzamiento de terraplenes socavados.  Nivelación y alineación. Tapada y perfilado de vía.  Reacondicionamiento de pasos a nivel (PaN).  Reordenamiento de descarriladores para zorras  Mejoramiento y reconstrucción de señales.  **Todas las actividades de los Componente de proyecto III, IV y V.** |
| Efecto | | Incremento de emisiones sonoras y vibraciones. Las vibraciones de los equipos y maquinarias, así como la contaminación sonora que generan los mismos durante su operación, producen molestias a los operarios y a la población cercana a la obra. |
| Objetivo de la medida | | Conservar la calidad del aire |
| Medida Propuesta | | Minimización de ruidos |
| Carácter de la Medida | | Preventiva – Mitigatoria – Monitoreo y Control |
| Impactos sobre los que actúa | | Alteración de la calidad de la atmosfera por incremento de emisiones sonoras y vibraciones. |
| Descripción de la medida | | |
| * Se respetarán las legislaciones vigentes en cuanto a los decibeles máximos permitidos. * En los trabajos a realizarse en horarios distintos de los establecidos (diurnos), se deberá solicitar permiso al municipio correspondiente durante el tiempo de duración de la actividad generadora de ruido. A su vez se deberá comunicar de manera efectiva estos horarios a la población afectada. * Los trabajos de excavación y movimiento de materiales se realizaran en horarios diurnos. * Se deberá minimizar la generación de ruidos y vibraciones de equipos y maquinarias de construcción. Para ello se deberán realizar, al menos, las siguientes tareas:   + Controlar motores y el estado de los silenciadores   + Medir niveles de ruido en los frentes de trabajo y reportar promedios   + Revisar el funcionamiento del parque de maquinaria pesada y vehículos para corregir desviaciones en materia de carburación, etc.   + Mantener equipos en perfecto estado de funcionamiento * Establecer las vías de transporte que minimicen eventuales molestias * Reducir la velocidad de los vehículos, a fin de respetar los niveles de ruidos y vibraciones aceptados. * Controlar y restringir el uso de bocinas. Estará prohibido el uso de sirenas u otro tipo de fuente de ruido innecesaria. Las sirenas solo se utilizarán en caso de emergencia. * En la maquinaria, vehículos y equipos utilizados, para la tarea de desmalezado se pondrá especial atención en la reducción del ruido producido por el funcionamiento de motores. * En los sectores de obra, los cuales son puntos críticos potenciales de generación de ruidos molestos, las tareas y tiempos de permanencia estarán sujetos a lo dispuesto por la ley de riesgos laborales vigentes a la fecha. En los casos en que las tareas necesitasen personal específico y la fuente de ruido emitido sea alta, se podrá realizar rotación de personal durante la jornada laboral. * Cuando el personal en obra se encuentre en zonas con niveles superiores a los niveles de seguridad permitidos, deberán usar dispositivos o controles de ingeniería que reduzcan el nivel sonoro. Se deberá proporcionar equipos de protección personal auditivo específicos para alcanzar estándares aceptables. * Se podrá optar, por la disminución de carga de trabajo, en los lugares donde se sobrepase el límite sonoro permisible, disminuyendo directamente el tiempo de exposición de los trabajadores a condiciones adversas de trabajo. | | |
| Responsables | * Responsables de Contratista: Jefe de obra ó Director Ejecutivo * Personal de obra en general * Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. | |
| Resultados esperados | Se pretende reducir y controlar la producción de ruidos y vibraciones en el área operativa y de influencia de la obra, a fin de realizar todas las tareas comprendidas acorde al Plan de Gestión Ambiental y la normativa vigente. | |

# Ficha técnica N° 3: Componente Suelo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Componente | | **Suelo: estabilidad y calidad** | |
| Actividades generan el efecto | | **Estabilidad**  Apertura de caminos  Instalación de obradores  Transporte  Acopio de materiales  Desmonte, Desmaleza y limpieza de vías y obras de arte  Reconstrucción y reforzamiento de terraplenes socavados.  Nivelación y alineación. Tapada y perfilado de vía.  Todas las actividades de los Componentes de Proyecto III y IV | **Calidad**  Generación de residuos  Generación de efluentes  Apertura de caminos  Instalación de obradores  Acopio de materiales  Desmonte, Desmaleza y limpieza de vías y obras de arte  Destape de vía.  Reconstrucción y reforzamiento de terraplenes socavados.  Tratamiento integral de juntas  Nivelación y alineación. Tapada y perfilado de vía.  Todas las actividades de los Componentes de Proyecto III y IV |
| Efecto | | Densificación directa y compactación del suelo  Alteración de la calidad y del suelo (Contaminación)  Alteración de la estabilidad del suelo, desagregación.  Erosión laminar y en surcos. Carcavamiento. Deslizamientos | |
| Objetivo de la medida | | Mantener la calidad y evitar la contaminación y erosión del suelo en el área operativa y de influencia directa de la obra. | |
| Medida Propuesta | | Control de actividades que generen erosión. Control de movimientos de suelo.  Evitar derrames de combustibles, lubricantes y cualquier contaminante que pudiera impactar el suelo y las aguas subterráneas | |
| Carácter de la Medida | | Prevención – mitigación – control | |
| Impactos sobre los que actúa | | Aumento del riesgo de erosión  Contaminación de suelo y aguas subálveas por combustibles y/o aceites de las maquinarias y vehículos livianos. | |
| Descripción de la medida | | | |
| En cuanto a la Estabilidad del Suelo   * El obrador e instalaciones auxiliares se ubicarán en zonas donde no sea necesario realizar movimiento de suelos o remoción de la cobertura vegetal de porte arbóreo. * Se deberá separar y almacenar la capa superficial del suelo para su posterior reutilización en lugares previamente aprobados por la Inspección de Obra, la cual se deberá mantener en condiciones óptimas de humedad. * Se deberán limitar los movimientos del suelo y limpieza de caminos al ancho mínimo indispensable, y se deberá evitar todo paso de maquinaria sobre suelo con cobertura vegetal fuera del área de la obra. * Las tareas de excavación, desmalezado y semejantes, se realizarán de manera que no se extraigan porciones de suelo. * Se establecerán lugares de circulación y estacionamiento de vehículos y maquinarias, donde estarán señalizados los caminos, accesos y áreas de trabajo de maquinarias, con el fin de evitar la compactación del suelo. * En la conformación de la subrasante no se extraerán volúmenes de tierra innecesarios, respetando los volúmenes planificados. * Las tareas de conformación de subrasante y las intervenciones al suelo, solo se acotan a la zona directa del proyecto prohibiendo la utilización de suelo de otros sectores, salvo previa autorización para tal acción. * El volcado de balasto se realizará directamente sobre la superficie donde vaya a utilizarse. En caso de realizar el acopio temporal del mismo, los responsables de obra deberán elegir la superficie donde se alojará el material, dicha superficie deberá presentar buenas aptitudes para soportar el peso a descargar. * En la colocación de tramos de vías, las tareas deberán realizarse bajo autorización y supervisión de los responsables de obra, quienes verificarán el correcto estado del piso, evitando realizar tareas que por el trabajo de máquinas compacten innecesariamente el suelo.   En cuanto a la Calidad del Suelo   * No se permite verter de manera aguas servidas sobre las superficies del suelo, a igual que residuos de lubricantes, grasas, combustibles, etc. * El depósito de materiales deberán estar localizados en los lugares específicos, destinados para tal fin. * Los residuos que se produzcan serán dispuestos en recipientes acorde a sus características a fin de brindarles un tratamiento adecuado a su clasificación. Serán separados en los puntos de generación de acuerdo a su naturaleza. * Toda biomasa debe ser cortada, desmenuzada y depositada en pilas en lugares expresamente autorizados por la Inspección de Obra y la Autoridad de Aplicación para su posterior remoción en los lugares destinados para su disposición final. * Controlar que los vehículos y maquinaria utilizados en las operaciones de construcción no presenten pérdidas de combustible y/o lubricantes. Los motores deberán tener debajo bandejas de goteo a fin de evitar una posible contaminación. * El destino de los lubricantes utilizados en condición de residuos, será detallado en el Programa de Gestión de Residuos del presente plan. * Los cambios de aceite y demás operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de la obra, se harán sobre una plataforma impermeabilizada y serán canalizados y recogidos. Los aceites y grasas que se separen, podrán ser depositados en bidones estancos, los que se dispondrán atendiendo la legislación vigente. * En el caso de derrame de combustibles, lubricantes o cualquier otra sustancia contaminante se deberá aplicar el Plan de Contingencias   + Se deberá contar con material absorbente en caso de suceder algún derrame de hidrocarburos. En caso de derrame se procederá a su tratamiento, con el método de remediación in situ acorde a las características del suelo y del sitio. Si el derrame es significativo se deberán prever la realización de análisis de suelos del sector afectado. se procederá a la limpieza de la zona afectada y serán dispuestos en envases herméticos y tratados según el Programa de Manejo y Disposición de Residuos y Efluentes Líquidos. * Los recipientes de combustibles y/o lubricantes serán dispuestos sobre plataformas de contención para evitar incidentes ante posibles derrames. Estas contarán con las dimensiones suficientes para contener la totalidad de los recipientes utilizados. | | | |
| Responsable | * Responsables de Contratista: Jefe de obra ó Director Ejecutivo * Personal de obra en general * Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. | | |
| Resultados esperados | Se pretende mantener la calidad y evitar la contaminación y erosión del suelo, a los fines de realizar todas las tareas comprendidas en la obra acorde al Plan de Gestión Ambiental y la normativa pertinente. | | |

# Ficha técnica N° 4: Componente Geología

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente | | **Geología: Yacimientos** |
| Actividades generan el efecto | | Construcción de vía nueva sobre balasto de piedra.  Construcción de defensas de reforzamiento en la zona de terraplenes de cruce del puente sobre el Arroyo Galarza.  Construcción de defensas para protección vial.  Preparación del balasto nuevo a volcar sobre el tablero. |
| Efecto | | Alteración del recurso no renovabas |
| Objetivo de la medida | | Evitar la afección del ambiente como consecuencia tanto del manejo de arenas y material pétreo como de la explotación de canteras y préstamos de material. |
| Medida Propuesta | | Control de yacimientos y canteras. |
| Carácter de la Medida | | Prevención – Mitigación – Control |
| Impactos sobre los que actúa | | Erosión y compactación del terreno  Agotamiento de los recursos naturales y contaminación |
| Descripción de la medida | | |
| * El volumen necesario para la construcción de las obras será extraído de canteras, préstamos o yacimientos, según las especificaciones técnicas establecidas en el Pliego de Licitación de Obra. Estas canteras deberán estar habilitadas por la autoridad de aplicación competente, en el caso de la Provincia de Salta, correspondiente a la Secretaria de Minería de la Provincia. * En caso de que el material necesario se extraiga in situ o Área de Préstamo, se deberá optimizar su uso considerando el consumo para la de obra. * Las Áreas de Préstamo deberán contar con la aprobación de la autoridad competente. Estas deberán corresponder a un adecuado ordenamiento dentro del área operativa y no podrán generar modificaciones al escurrimiento superficial. Por otro lado, se separará y almacenará la capa superficial del suelo para su posterior reutilización. Una vez terminados los trabajos en áreas de préstamos, se deberán retirar los escombros y demás desechos dejando la zona limpia y despejada y se aplicaran las medidas de revegetación y forestación correspondientes al finalizar la obra. * Se deberá evitar la acumulación de materiales que no resulten utilizados durante la ejecución de la obra. Para ello, se deberán definir los lugares donde serán depositados los materiales no empleados, cuidando no alterar el escurrimiento superficial y/o cursos de agua como ríos y/o arroyos. Se deberán suavizar las pendientes de cortes y terraplenes. Se verificará la posibilidad de reutilización del material en el relleno de yacimientos y áreas de préstamo al finalizar la obra. Los lodos de rechazo y suelos estériles, se destinarán al mismo fin. * A los fines de no disminuir las molestias a la población, los trabajos de excavación y movimiento de materiales se realizaran en horarios diurnos. | | |
| Responsable | * Responsables de Contratista: Jefe de obra ó Director Ejecutivo * Personal de obra en general * Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. | |
| Resultados esperados | Mediante la aplicación de estas medidas se pretende evitar la afectación del medio ambiente como consecuencia de la explotación, a los fines de realizar todas las tareas comprendidas en la planificación de la obra, acorde al Plan de Gestión Ambiental y la normativa pertinente. | |

# Ficha técnica N° 5: Componente recursos hídricos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Componente | | **Recursos Hídricos: superficiales y subterráneos** | |
| Actividades generan el efecto | | **Calidad RRHH superficiales**  Apertura de caminos  Instalación de obradores  Desmalezado  Generación de residuos  Generación de efluentes  Acopio de materiales  Desmonte, Desmaleza y limpieza de vías y obras de arte  Reconstrucción y reforzamiento de terraplenes socavados.  Riego herbicida.  Tratamiento integral de juntas.  Nivelación y alineación. Tapada y perfilado de vía.  Reacondicionamiento de pasos a nivel (PaN).  **Todas las actividades de los Componentes de Proyecto III y IV.** | **Calidad RRHH subterráneos**  Apertura de caminos  Generación de residuos  Generación de efluentes  Acopio de materiales  Nivelación y alineación. Tapada y perfilado de vía.  Reacondicionamiento de pasos a nivel (PaN).  Todas las actividades de los **Componente de Proyecto III y IV.** |
| Efecto | | Posible alteración de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas ‐ contaminación del recurso hídrico. | |
| Objetivo de la medida | | Protección de fuentes de agua subterránea y superficial,  Tratamiento de aguas residuales de operación en campamentos y por el mantenimiento de equipos.  Prevención de descarga de materiales en cursos de agua (ríos, arroyos, canales de riego). Control de sedimentos. | |
| Medida Propuesta | | Controlar todas las actividades que puedan generar contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. | |
| Carácter de la Medida | | Prevención – Mitigación – Control | |
| Impactos sobre los que actúa | | Contaminación de aguas superficiales y subterráneas por combustibles y/o aceites de las maquinarias y vehículos livianos, materiales acopiados, residuos y aguas residuales generadas por la operación del proyecto. | |
| Descripción de la medida | | | |
| * Previo al inicio de los trabajos el Contratista someterá a consideración y aprobación de la Autoridad de Aplicación la ubicación de los lugares de donde se extraerá el agua necesaria para la construcción y eventualmente, si correspondiera, presentará a la Autoridad de Aplicación los permisos de captación de agua otorgados por la Autoridad Pública Competente. En caso de ser necesario desviar un curso natural de agua o construir un paso de agua, esta tarea deberá ser autorizada previamente por la Autoridad Provincial competente. * El Contratista tomará todas las precauciones necesarias durante toda la construcción de la obra para impedir la contaminación del recurso con productos químicos, combustibles, lubricantes, bituminosos, aguas servidas y otros desechos tóxicos y peligrosos. Los materiales o elementos contaminantes o potencialmente contaminantes, tales como combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, etc., deberán ser debidamente dispuestos y no podrán ser descargados, en ningún caso, en cuerpos de agua superficiales o profundos, o en el suelo. * La extracción de agua para la construcción de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de consumo de agua de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia de la obra (agua de red o pozos de consumo poblacional). * En el área del obrador, se dispondrá de instalaciones para la provisión de agua para consumo y se contará con instalaciones sanitarias con el debido equipamiento para el tratamiento de los efluentes cloacales. * Se deberá ejercer la máxima precaución en la ejecución de las obras previstas, tendientes a controlar la erosión y minimizar la sedimentación. * Se deberán colocar alcantarillas y cajas recolectoras simultáneamente con la nivelación de la obra y la construcción de terraplenes. * Las cunetas deberán ser proyectadas para que la velocidad de escurrimiento, además de verificar la autolimpieza, no produzca erosión en el fondo, o en la entrada de las alcantarillas. En caso de no poder proceder de esta forma, se deberá realizar el revestimiento vegetal del fondo o aminorar las pendientes. * Se deberá situar la subrasante por lo menos a 1.5 metros por encima de la capa freática. * Se deberán colocar barreras para retener los sedimentos durante la construcción. * El terreno en el que se estacione la maquinaria y cumpla la función de almacenamiento de lubricantes y combustibles, tendrá el suelo impermeabilizado y con una ligera pendiente hacia una caja de recolección con drenaje a un separador de grasas y aceites. * Los cambios de aceite y demás operaciones de mantenimiento de las maquinarias y vehículos de obra, se harán sobre la plataforma impermeabilizada anteriormente mencionada, y serán canalizados y recogidos. Los aceites y grasas que se separen, podrán ser depositados en bidones estancos, de los que se dispondrá atendiendo la legislación pertinente para el manejo de residuos peligrosos. * **Para aquellas obras que se realicen sobre la traza y que impliquen la construcción de obras de arte o el desvío de cursos de agua, requerirán que Empresa Contratista realice el correspondiente Estudio Hidráulico para verificar que, efectivamente, las condiciones de escurrimiento no se modifiquen o alteren el curso natural (nivel de base, calidad y caudal), tal como queda establecido en el Pliego de Contratación. la Autoridad de Aplicación puede solicitar la ampliación de estos estudios y en el caso de que sean necesario puede solicitar la adecuación del Proyecto.** | | | |
| Responsable | * Responsables de Contratista: Jefe de obra ó Director Ejecutivo * Personal de obra en general * Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. | | |
| Resultados esperados | Con la aplicación de estas medidas se busca mantener la calidad y evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, a los fines de realizar todas las tareas comprendidas en la obra acorde al Plan de Gestión Ambiental y la normativa pertinente | | |

# Ficha técnica N° 6: Componente flora y fauna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Componente | | **Flora y Fauna** | |
| Actividades generan el efecto | | **Flora**  Apertura de caminos  Instalación de obradores  Desmalezado  Transporte  Generación de residuos  Generación de efluentes  Acopio de materiales  Riego herbicida.  Desmonte, Desmaleza y limpieza de vías y obras de arte  Todas las actividades de los Componentes de Proyecto III y IV. | **Fauna**  Apertura de caminos  Instalación de obradores  Desmalezado  Transporte  Generación de residuos  Generación de efluentes  Acopio de materiales  Riego herbicida.  Reacondicionamiento de pasos a nivel (PaN).  Reordenamiento de descarriladores para zorras  Mejoramiento y reconstrucción de señales.  Pilotaje: ejecución de los pilotes dentro o fuera del gálibo ferroviario.  Construcción del cabezal.  Construcción de pilas centrales.  Construcción del puente.  Preparación y colocación de los apoyos de placas de neopreno zunchadas con acero.  Armado de la vía (colocación de rieles, durmientes, balasto, fijaciones y soldaduras aluminotérmicas) sobre el puente y su vinculación con la vía existente a sendos lados del mismo.  Control y ajuste de asentamientos mediante aportes y distribución de balasto, nivelación y alineación de las vías sobre el puente y hasta 50 m a cada lado del mismo.  Demolición de las pilas y estribos existentes. Remoción de todos los restos de estas construcciones que dificulten el escurrimiento de las aguas del arroyo.  Ejecución de alas de estribos. Revestimiento de los mismos.  Ejecución de defensas de costa necesarias para asegurar los estribos contra la erosión. No se admitirán gaviones como solución.  Ejecución de defensas de pilas intermedias de material de arrastre del río.  Todas las actividades del Componente de Proyecto III |
| Efecto | |  | |
| Objetivo de la medida | | Proteger la biodiversidad, flora y fauna y evitar la contaminación que pueda afectarlas. | |
| Medida Propuesta | | Prohibir la pesca y caza de toda especie silvestre que apareciera en las áreas de intervención.  No molestar ni ahuyentar los ejemplares de la fauna silvestre.  Evitar la extracción de especies vegetales de porte arbóreo y todas aquellas no forme parte del proyecto. | |
| Carácter de la Medida | | Prevención – Mitigación – Control | |
| Impactos sobre los que actúa | | Alteración de flora y fauna con la consecuente perdida | |
| Descripción de la medida | | | |
| Flora   * En ningún caso, se podrá operar equipamiento o remover vegetación fuera de la zona operativa delimitada en el proyecto. La superficie que será removida abarcará un ancho de 6 metros cada lado de la red ferroviaria. En el caso de Pasos a Nivel, la superficie donde se realizarán las acciones extractivas se extenderá a todo el rombo de visibilidad. * Se deberán evitar daños a la vegetación dentro de la zona de vía como fuera de ella. Se realizará el corte de la vegetación que por razones de seguridad resultara imprescindible y con los equipos adecuados. * Todos los productos provenientes de tal actividad serán acopiados en sitios indicados, con el fin de no interferir en la marcha de los trabajos, ni modificar el drenaje o el paisaje natural. * Todos los ejemplares arbóreos que no interfieran con las estructuras y la renovación del tendido ferroviario y que se encuentran dentro del ancho de los 6 metros a cado lado de la traza, deberán ser identificados y considerados en la realización de las tareas, a fin de evitar que el paso de las maquinarias pueda ocasionarles daños totales o parciales. * En el caso de que especies arbóreas sean extraídas durante las tareas del desmalezado, serán acordonadas para el aprovechamiento de la madera por parte de los habitantes de la zona para diversos fines según las actividades desarrolladas (aserraderos, hornos de carbón, leña para calefacción, etc.). * La masa vegetal no aprovechable se gestionará como un residuo, lo cual se detalla en el apartado Programa de Gestión Residuos y Efluentes del presente plan. * Estará prohibido verter sustancias sobre el área del proyecto, y fuera de ella, que pudiesen afectar a las especies vegetales, prohibiendo además el uso de herbicidas y otros químicos para la eliminación de la cobertura vegetal. * La quema de residuos, de cualquier origen, incluido el vegetal queda totalmente prohibida. A la vez que queda prohibido la quema de pastizales o vegetación como método de limpieza y/o apretura de caminos. * La zona de almacenamiento de productos inflamables, en los frentes de obra, deberá estar alejada de especies vegetales. * En el momento que la vegetación sobrepase los límites admisibles se determinará la ejecución de las tareas de desbroce. * La contratista será responsable del cuidado de los trabajos de revegetación en general, de la estabilización de banquinas y taludes, y del mantenimiento de las obras de drenaje, hasta la recepción final de la obra.   Fauna   * Las tareas que involucran el desmalezado, en el caso que sea posible, se realizarán manualmente con el fin de no perturbar a la fauna existente. * Queda prohibido cazar, capturar, dañar, perseguir, molestar o inquietar intencionalmente a los animales silvestres o exóticos que se divisen en la zona del proyecto. Se pondrá especial énfasis en no destruir innecesariamente nidos, madrigueras, u otros hábitat por la ejecución de las tareas de desmalezado. Queda prohibido pescar en ríos, arroyos, lagunas dentro del área operativa. * En caso de que circunstancialmente se llegara a dañar o perturbar la salud de los animales de la zona, el personal de la obra deberá trasladarlo al centro veterinario más próximo, a fin de brindarle servicio asistencial. * Se prohíbe verter, intencional o accidentalmente, sustancias sobre el área del proyecto, y fuera de ella que pudieran dañar o alterar la existencia de las especies animales de la zona. | | | |
| Responsable | * Responsables de Contratista: Jefe de obra ó Director Ejecutivo * Personal de obra en general * Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. | | |
| Resultados esperados | Se pretende, con la aplicación de las medidas planteadas, proteger la biodiversidad, la flora y la fauna, con el fin de realizar todas las tareas acordes al Plan de Gestión Ambiental y la normativa pertinente. | | |

# Ficha técnica N°7: Componente Paisaje

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente | | **Perceptual: Paisaje local** |
| Actividades generan el efecto | | Transporte  Generación de residuos  Generación de efluentes  Acopio de materiales  Apertura de caminos  Instalación de obradores  Desmalezado |
| Efecto | | Interferencia de la cuenca visual  Alteración de los componentes del paisaje |
| Objetivo de la medida | | Mantener y conservar los componentes singulares del paisaje actual y mejorar la percepción del mismo a través de las obras e incorporación de infraestructura al sistema. |
| Medida Propuesta | | Controlar todas las actividades que puedan afectar los componentes singulares del paisaje de manera negativa |
| Carácter de la Medida | | Preventiva – Mitigación – Control |
| Impactos sobre los que actúa | | Alteración de los componentes singulares del paisaje. |
| Descripción de la medida | | |
| * Se deberá evitar la acumulación de materiales que no resulten imprescindibles durante la ejecución de la obra. * Utilizar pantallas vegetales en las zonas de campamentos y estacionamiento de maquinarias. * Se deberán respetar las medidas de conservación de la vegetación, así como se deberá realizar la limpieza de la vegetación dentro del ancho de la zona de trabajo, con herramientas adecuadas para evitar daños en los suelos cercanos a la zona en cuestión, y a la vegetación vecina. Se evitará al máximo extraer ejemplares de árboles de porte y especies nativas. * Por otra parte, las medidas para la recuperación de la cubierta vegetal, se vinculan a la reducción del impacto sobre la vegetación como la aplicación de medidas preventivas, y a la realización posterior de siembras y/o plantaciones. * Cuando sea inevitable la pérdida de cobertura vegetal durante los movimientos de tierra, se deberá intentar su recuperación, creando las condiciones óptimas en cuanto a pendientes, suelo, etc., que posibiliten la colonización de la vegetación autóctona. Es imprescindible llevar a cabo correctamente el manejo de la cubierta vegetal, la que una vez retirada, se acopiará y se mantendrá con las condiciones de humedad adecuada para ser reutilizada. Si esto no es posible de deberá disponer de ejemplares provenientes de viveros para realizar la revegetación. * Se estima que la conclusión de las obras pueden tener un impacto positivo en cuanto a la percepción del nuevo paisaje, relacionado al valor de la infraestructura y dentro de la zona de obras de envergadura. | | |
| Responsable | * Responsables de Contratista: Jefe de obra ó Director Ejecutivo * Personal de obra en general * Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. | |
| Resultados esperados | Se pretende, con la aplicación de las medidas planteadas, conservar y/o restaurar el paisaje, a fin de realizar todas las tareas comprendidas en la planificación de la obra, acorde al Plan de Gestión Ambiental y la normativa y legislación pertinente. | |

# Ficha Técnica N°8: Componente tránsito y transporte

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente | | **Transporte: carga, particular y pasajeros.** |
| Actividades generan el efecto | | Apertura de caminos  Instalación de obradores  Transporte  Obras hidráulicas de drenaje en la zona de camino (RN 34).  Obras hidráulicas de drenaje en la zona de vía al cuenco del Arroyo Galarza.  Construcción de defensas para protección vial. |
| Efecto | | Incremento en el nivel de accidentes de las personas que transitan por la ruta, y de operarios de los equipos y maquinarias, especialmente en el sitio del proyecto.  Alteraciones en la accesibilidad, circulación y transporte de la población local.  Incremento de los niveles de contaminantes atmosféricos y en el suelo.  Demoras y aumento de tráfico en las rutas. |
| Objetivo de la medida | | Minimizar el potencial impacto producido por el movimiento vehicular en todas las zonas de operaciones, a partir de lineamientos tendientes a asegurar la continuidad de la circulación de peatones y vehículos, y a minimizar o evitar molestia por la circulación de maquinarias, camiones y vehículos en general, que se encuentren involucrados en el proyecto. |
| Medida Propuesta | | Controlar el movimiento vehicular y transito tanto dentro de las áreas de trabajo como en los accesos y espacios de uso común. |
| Carácter de la Medida | | Preventiva – Control |
| Impactos sobre los que actúa | | Demoras y aumento de tráfico en las rutas.  Incremento en el nivel de accidentes en rutas y caminos de acceso.  Alteraciones en la accesibilidad, circulación y transporte de la población local.  Incremento de los niveles de contaminantes atmosféricos y en el suelo. |
| Descripción de la medida | | |
| Tránsito   * Es responsabilidad de la Contratista capacitar a los operarios en manejo de maquinarias y choferes en el manejo vehículos pesados, a los fines de brindarles el conocimiento en la normativa y legislación vial vigente, así como también inculcarles el prudente manejo de los mismos, tanto dentro del área operativa como del área de influencia directa e indirecta del proyecto. * Se realizará un plan de trabajo sobre el movimiento de maquinarias y vehículos de transportes de material e insumos en los frentes de obra, a fin de evitar que la circulación que altere el transito y la calidad de vida de los habitantes más próximos, además de evitar accidentes viales. * Se deberá evitar el estacionamiento de maquinarias y/o equipos de trabajo sobre caminos cercanos al frente de obra, a fin de no interferir en el normal tránsito de vehículos particulares. * Evitar en los frentes de trabajo la interferencia con el tráfico peatonal y/o vehicular, particular. Utilizar, preferentemente, los desvíos y accesos existentes para llegar a los frentes de trabajo a fin de evitar ocupar nuevos terrenos. Los caminos de desvíos y de servicios deberán estar perfectamente señalizados y balizados. * En los casos de detención por inconvenientes mecánicos, deberán detenerse sobre la banquina derecha según el sentido de la circulación. El operario encargado del vehículo deberá señalizar correctamente su detención. * Los conductores de los vehículos que transiten en rutas, calles o caminos rurales, deberán asegurarse que estos cuentan con sistemas, equipos, dispositivos y accesorios de seguridad mínimos de fábrica, como así también los dispuestos por la reglamentación nacional, provincial y local vigente como ser:   + Estar provistos de claxon o bocina que se utilizará en casos de emergencia   + Tener velocímetro en buen estado, con aditamento de iluminación nocturna   + Contar con doble sistema de frenado, de pie y manual en perfectas condiciones   + Contar con dos limpiadores de parabrisas, en buenas condiciones de funcionamiento   + Tener espejos retrovisores, interior y exterior a la izquierda, como mínimo, que permitan al conductor observar la circulación. En el caso de vehículos destinados al transporte de carga   + pasajeros, deberán contar con dos espejos exteriores colocados a ambos lados de la cabina   + Tener instalado un silenciador en buen estado, para evitar ruidos excesivos   + Contar con la tapa del tanque de gasolina en condiciones óptimas.   + Los vehículos particulares y de emergencia, deberán contar con cinturones de seguridad en número suficiente para la cantidad de pasajeros que lo ocupen.   + Todos los automóviles, camionetas y los vehículos pesados están obligados a portar extintor de incendios permanentemente en condiciones de uso eficiente. Los choferes deberán estar instruidos en el manejo de dicho extintor, en detección temprana de focos de incendio y temas relacionados a la lucha contra el fuego.   + Todo vehículo deberá estar provisto por lo menos de dos faros delanteros, dotados de mecanismo para cambio de intensidad (luz alta y baja). La ubicación de estos faros deberá adecuarse a las normas previstas por el fabricante del vehículo, contemplando que mientras se encuentren prendidas las lucen en baja intensidad, no encandilen a los conductores que se trasladan en sentido opuesto, como a los que transitan por delante del vehículo.   + Todos los vehículos deberán contar con una rueda de auxilio de la medida adecuada para el vehículo y en condiciones de garantizar la sustitución de cualquiera de las que se encuentran rodando, con neumáticos lisos o con signos de roturas.   + los camiones que circulen con materiales áridos o pulverulentos, deberán llevar su carga tapada con un plástico o lonas para evitar la fuga y dispersión de los mismos.   Señalización de vehículos  Para ello los vehículos empleados por la Contratista deberán contar con la cartelería correspondiente indicando:   * + Velocidad máxima permitida   + Tipo de carga   + Longitud total del vehículo   + Número telefónico, de reporte de negligencias por parte del conductor, la empresa, etc.   + Distancia mínima de seguimiento   Señalización en Pasos a Nivel  Todos los pasos a nivel deberán estar correctamente señalizados, hacia ambos márgenes paralelos con respecto al eje de la vía. La ubicación de los mismos se hará sobre la mano, con respecto al conductor del vehículo, que garantice mejor visión, optando, en caso de presentar iguales características, por la mano derecha en sentido de circulación.  Señalización en ruta  Se instalarán señalizaciones en el margen derecho de la ruta, según la circulación vehicular, en ambos carriles de circulación, a una distancia no menor a 300 metros. La cartelera deberá indicar:   * + Paso de camiones   + Movimiento de máquinas viales sobre la calzada de la ruta   + Ingreso a frentes de obra   + Pasos a nivel   + Las que el encargado de obra, inspección de obra y autoridades municipales crean convenientes   Movimiento de vehículos, equipos y maquinaria pesada en la zona operativa   * Las máquinas deberán estar en buen estado mecánico y de carburación, de manera tal que quemen el mínimo necesario de combustible, reduciendo las emisiones atmosféricas. Asimismo, deben estar en buen estado de mantenimiento los silenciadores de los motores, a fin de evitar los niveles altos de ruidos innecesarios Se controlará el correcto estado de las maquinarias para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas. * El equipo de construcción y maquinaria pesada deberá operarse de tal manera que no cause deterioro en los suelos, vegetación y/o cursos de agua superficiales o profundos. * El aprovisionamiento de combustible y mantenimiento de maquinarias y equipos, incluyendo lavado, deberá efectuarse de forma tal se evite el derrame de hidrocarburos, u otras sustancias contaminantes al medio físico. * Las tolvas de carga de materiales deberán estar protegidas con pantallas contra el polvo. * Los equipos pesados para la carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad. * Dentro del área del proyecto la velocidad de cualquier tipo de vehículo de carga, maquinas viales, autos utilitarios o particulares, quedará limitada a un máximo de 20 kilómetros por hora. * Durante la carga y descarga de materiales, equipos y/o insumos, se establecerán áreas de trabajo específicas para la tarea, quedando prohibido el ingreso de peatones a dichas áreas mientras se realiza la carga/descarga. * Todo vehículo que ingrese al sector de trabajo, lo hará bajo autorización de responsable de obra, el cual deberá también otorgar el permiso de permanencia. * En áreas compartidas, vehicular‐peatonal, siempre tendrá prioridad el peatón, exceptuando en las tareas de descarga/carga, donde el área compartida, si existiera en ese sector, quedará exclusivamente para el uso vehicular, hasta que se culminen dichas tareas. | | |
| Responsable | * Responsables de Contratista: Jefe de obra ó Director Ejecutivo * Personal de obra en general * Responsables del Departamento de Logística/Automotores ó Seguridad e Higiene de la Contratista. | |
| Resultados esperados | Los responsables deberán hacer cumplir las medidas de dispuesta en el PGA a los fines de evitar alteraciones en el transporte de pasajeros, de carga y particular dentro del área operativa, de influencia directa e indirecta al proyecto; por otra parte hacer respetar la normativa y legislación vigente, así como fomentar la responsabilidad ambiental del personal de obra. | |

# Ficha técnica N°9: Sistema Socio-económico: salud y calidad de vida

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente | | **Salud y calidad de vida** |
| Actividades generan el efecto | | Transporte  Generación de residuos  Generación de efluentes  Acopio de materiales |
| Efecto | | Incremento en el nivel de accidentes laborales y vehiculares.  Incremente de enfermedades por la generación de residuos y efluentes en cercanía de centros de salud. |
| Objetivo de la medida | | Controlar el tránsito vehicular en las áreas operativas y de influencia directa de la obra.  Disminuir la generación de residuos y efluentes en el área operativa y de influencia directa. |
| Medida Propuesta | | Capacitación al personal sobre riesgos de trabajo  Señalización y control de tránsito vehicular  Plan de Gestión de Residuos y Control de Efluentes |
| Carácter de la Medida | | Prevención – Mitigación – Control |
| Impactos sobre los que actúa | | Aumento en la presión por la salud pública y alterar la calidad de vida por incremento de transporte y generación de residuos y efluentes. |
| Descripción de la medida | | |
| * A los fines de disminuir accidentes de trabajo, es responsabilidad de la Contratista, que los operarios cuenten con los elementos de protección personal necesarios para realizar las tareas habituales, los cuales incluyen casco protector, guantes, botines con punta de acero, indumentaria reglamentaria, antiparras, protector auricular y demás requisitos específicos para la actividad que realiza, y en cumplimiento de las normativas vigentes. * Es responsabilidad de la Contratista y de la Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART) contratada por ésta, capacitar al personal sobre medidas de seguridad personal y laboral a los fines de minimizar riesgos asociados a malas prácticas. * A la vez, la Contratista, garantizará la asistencia médica correspondiente a través del sistema de salud prepago u obra social, según las normativas laborales vigentes. * El personal afectado deberá ser inmunizado ante las enfermedades características de la zona o propias de la estación invernales, evitando así la proliferación de las mismas. * A los fines de disminuir el efecto del tránsito vehicular se colocará sobre las rutas y calles de mayor tránsito, señalización de precaución, desvío y control de velocidad, en aquellos lugares de acceso a sectores de obras, área de carga-descarga y áreas de trabajo. * Se instalaran señalizaciones en el margen derecho de la ruta, según la circulación vehicular, en ambos carriles de circulación, a una distancia no menor a 300 metros. La cartelera deberá indicar:   + Paso de camiones   + Movimiento de maquinas viales sobre la calzada de la ruta   + Ingreso a frentes de obra   + Pasos a nivel   + Las que el encargado de obra, inspección de obra y autoridades municipales crean convenientes * Se establecerán lugares de circulación y estacionamiento de vehículos, donde estarán señalizados los caminos, accesos y áreas de trabajo de maquinarias. Las mismas deberán estar señalizadas e iluminadas, y ser de conocimiento de todos los operarios. * Dentro del área del proyecto la velocidad de cualquier tipo de vehículo de carga, maquinas viales, autos utilitarios o particulares, quedará limitada a un máximo de 20 kilómetros por hora. * Se deberá contar con un botiquín de emergencias en los frentes de obra y en el obrador, así como tener identificado el hospital más cercano, y la ruta de acceso más corta y segura al mismo. Se dará prioridad de paso a ambulancias que circulen por el área de influencia. * En cuanto a los Residuos y Efluentes se tomaran las medidas establecidas en el Programa de Gestión de Residuos y el Programa de Gestión de Efluentes. | | |
| Responsable | * Responsables de Contratista: Jefe de obra ó Director Ejecutivo * Personal de obra en general * Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. | |
| Resultados esperados | Los responsables deberán hacer cumplir las medidas de dispuesta en el PGA a los fines de evitar alterar la calidad de vida de la población dentro del área de influencia directa e indirecta, así como también no alterar la salud pública; por otra parte hacer respetar la normativa y legislación vigente, así como fomentar la responsabilidad ambiental del personal de obra. | |

# Etapa de funcionamiento

En la etapa de construcción se ven afectados diversos Componentes de cada Sistema y Subsistema:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sistemas | Subsistemas | Componentes | Factor |
| Físico o Natural | **Inerte** | Atmósfera | Calidad del aire  Ruido |
| Suelos | Estabilidad  Calidad |
| Recursos hídricos | Calidad agua superficial  subsuperficial |
| **Biótico** | Flora | Vegetación |
| Fauna | Fauna silvestre |
| **Perceptual** | Paisajes | Local |
| Socio-económico | **Infraestructura y Servicios** | Tránsito y transporte | Carga  Particular  Pasajeros |
| Equipamiento | Salud |
| **Población** |  |  |
| Desarrollo Local | Calidad de Vida |
| Demografía | Densidad |
|  |

A continuación, y de modo consecutivo con la numeración, se presentan las Fichas Técnicas elaboradas para cada Componente:

# Ficha técnica N°10: Componente Atmosfera

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente | | ***Atmosfera: Calidad del aire*** |
| Actividades generan el efecto | | Cierre y abandono de obradores  Transporte de Bienes y Servicios  Transporte de Personas-Migraciones  Generación de Residuos  Generación de Efluentes |
| Efecto | | Incremento de la emisión de partículas y combustión de carburantes.  Volatilización de sustancias peligrosas o tóxicas.  Incremento de emisiones sonoras y vibraciones. |
| Objetivo de la medida | | Controlar todas las fuentes de contaminación del aire.  Controlar los ruidos y las vibraciones por el uso de vehículos, maquinarias y como en la operación del tren. |
| Medida Propuesta | | Aplicar los Planes de Monitoreo y Control y el Plan de Contingencia General. |
| Carácter de la Medida | | Monitoreo y Control |
| Impactos sobre los que actúa | | Alteración de la calidad del aire por el incremento de polvo en suspensión y olores.  Incremento de ruidos y vibraciones por el funcionamiento del tren. |
| Descripción de la medida | | |
| * Al momento de cierre y abandono de obradores se prestará especial atención a la reducción de polvo en suspensión por la maquinaria y vehículos circundantes, así como también la disminución de vibración y ruidos. * Se realizara el control periódico de maquinaria a utilizarse en el mantenimiento de vías, así como el mantenimiento de locomotoras y/o cualquier maquinaria de empuje utilizada, a los fines de disminuir los gases carburantes. * Las vibraciones de los equipos y maquinarias y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y pobladores locales. * Se procederá al monitoreo, control del número, y características de las formaciones ferroviarias de carga y pasajeros, así como de automotores de carga en relación con la velocidad, el estado y caudal de tránsito. * Se procederá a controlar y a registrar las emisiones sonoras producidas por las formaciones ferroviarias a fin de adecuarlas a las normas provinciales y/o nacionales vigentes. * En el caso de que sea necesario se colocaran barreras vegetales y/o pantallas verdes a los fines de minimizar dichos efectos de gases y ruidos. * Aplicar el Programa de Monitoreo y Control * Aplicación del Plan de Contingencias | | |
| Responsable | * Responsables del Área Ambiental o Seguridad e Higiene del la Operadora/ Ferrocarril Belgrano Cargas. * En su defecto ésta puede contratar el servicio para lo cual, el responsable final es el Director ejecutivo o Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. | |
| Resultados esperados | Se pretende, con la aplicación de las medidas planteadas, mantener la calidad y evitar la contaminación del aire como así también reducir y controlar la producción de ruidos, vibraciones y todo tipo de emisión de ondas como consecuencia de la operación del proyecto. | |

# Ficha técnica N°11: Componente suelo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Componente | | ***Suelo: Calidad y Estabilidad*** | |
| Actividades generan el efecto | | **Calidad**  Cierre y abandono de obradores  Mantenimiento de vías y obras de arte  Transporte de bienes y servicios  Transporte de personas-migraciones  Generación de Residuos  Generación de Efluentes | **Estabilidad**  Transporte de Bienes y Servicios  Transporte de Personas-Migraciones |
| Efecto | | Alteración de la calidad del suelo  Posibilidad de derrames accidentales  Posibilidad de desestabilización y erosión del suelo. | |
| Objetivo de la medida | | Mantener la calidad y evitar la contaminación y erosión del suelo en el área operativa y de influencia directa del proyecto. | |
| Medida Propuesta | | Realizar el monitoreo y control de la calidad y estabilidad de los suelos. | |
| Carácter de la Medida | | Monitoreo y Control - Plan de Contingencia | |
| Impactos sobre los que actúa | | Contaminación y Erosión del suelo | |
| Descripción de la medida | | | |
| * Se deberán adoptar prácticas sustentables para la limpieza y mantenimiento de la cobertura vegetal sobre la vía y a los 6m de márgenes a cada lado, a los fines de garantizar la calidad y estabilidad de los suelos. * En el caso de que se observe la presencia de procesos erosivos producto del funcionamiento del Ferrocarril, y que pongan en riesgo de las obras de arte, vías, puentes y terraplenes, como demás infraestructura existente dentro del área de influencias directa del proyecto, la Operadora (Ferrocarril Belgrano Cargas) podrá solicitar a la Contratista, mientras dure el periodo de garantía, la realización de estudios, medidas y obras tendientes a controlar dicho efectos erosivos. * Establecer campañas de vigilancia para evitar la formación de microbasurales en los márgenes de vía. Esta tarea debe ser realizada por del área ambiental de la Operador, o en su defecto una Contratista, para lo cual deberán ser coordinar acciones con el Gobierno Local y/o Provincial. * En el caso de que se visualice contaminación se aplicara del Plan de Contingencias. | | | |
| Responsable | * Responsables del Área Ambiental o Seguridad e Higiene del la Operadora/ Ferrocarril Belgrano Cargas.   En su defecto ésta puede contratar el servicio para lo cual, el responsable final es el Director ejecutivo o Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. | | |
| Resultados esperados | Los responsables deberán hacer cumplir las medidas de dispuesta en el PGA a los fines de evitar alterar la calidad y estabilidad del suelo; por otro lado hacer respetar la normativa y legislación vigente. | | |

# Ficha técnica N°12: Componente recursos hídricos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Componente | | ***Recursos Hídricos: superficiales y subsuperficiales*** | |
| Actividades generan el efecto | | **RRHH Superficiales**  Cierre y abandono de obradores  Mantenimiento de vías y obras de arte  Transporte de bienes y servicios  Transporte de personas-migraciones  Generación de Residuos  Generación de Efluentes | **RRHH Subterráneos**  Mantenimiento de vías y obras de arte  Generación de Residuos  Generación de Efluentes |
| Efecto | | Posible alteración de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, y contaminación del recurso hídrico.  Afectación al escurrimiento natural del lugar. | |
| Objetivo de la medida | | Mantener la calidad de los recursos hídricos y evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. | |
| Medida Propuesta | | Controlar todas las posibles fuentes de contaminación de aguas superficiales y/o subsuperficiales.  Controlar el escurrimiento superficial mediante las obras ejecutadas en la etapa de construcción. | |
| Carácter de la Medida | | Monitoreo y Control - Plan de Contingencia | |
| Impactos sobre los que actúa | | Contaminación de los RRHH superficiales y subterráneos.  Aumento del escurrimiento superficial. | |
| Descripción de la medida | | | |
| * Es responsabilidad de la Operadora (Ferrocarril Belgrano Cargas) quien podrá solicitar a la Contratista mientras dure el periodo de garantía que identifique periódicamente los materiales que obstaculicen el drenaje de vías de escurrimiento, obras de artes y/o canales dentro del área de influencia directa, procediendo a su retiro en forma inmediata. * Se procederá al retiro de materiales que obstaculicen el drenaje en cunetas, canales laterales y de descarga (drenajes longitudinales); tuberías, cajas (alcantarillas) y bóvedas (drenajes transversales). * Por otra parte la Operadora (Ferrocarril Belgrano Cargas) quien podrá solicitar a la Contratista mientras dure el periodo de garantía, solicitara el mantenimiento de las obras hídricas que lo requieran tales como alcantarillas, canales, otros. Para ello se procederá al control y limpieza de malezas, readecuación de obras de arte. * Es responsabilidad de la Operadora aplicar el Plan del Monitoreo y Control y el Plan de Contingencia, en el caso de que fuese necesario. | | | |
| Responsable | * Responsables del Área Ambiental o Seguridad e Higiene del la Operadora/ Ferrocarril Belgrano Cargas.   En su defecto ésta puede contratar el servicio para lo cual, el responsable final es el Director ejecutivo o Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. | | |
| Resultados esperados | Los responsables deberán hacer cumplir las medidas de dispuesta en el PGA a los fines de evitar alterar la calidad de las aguas superficiales y subsuperficiales. | | |

# Ficha técnica N°13: Componente flora y fauna

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente | ***Flora y fauna*** | |
| Actividades generan el efecto | Mantenimiento de vías y obras de arte  Transporte de bienes y servicios, y personas-migraciones  Generación de residuos  Generación de efluentes | |
| Efecto | Destrucción directa de la vegetación  Alteración del hábitat  Perturbación a la fauna | |
| Objetivo de la medida | Proteger la biodiversidad, flora y fauna y evitar la alteración que pueda afectarlas. | |
| Medida Propuesta | Control sustentable de la vegetación.  Control en la caza y pesca. | |
| Carácter de la Medida | Prevención - Mitigación - Plan de Contingencia | |
| Impactos sobre los que actúa | Protege la flora y fauna, disminuyendo la alteración que pueda afectarlas. | |
| Descripción de la medida | | |
| * La limpieza y mantenimiento de las vías y obras de arte se realizara sobre las mismas y a los 6 metros como máximo a cada lado, a los fines de no molestar a la fauna. * Queda prohibido verter sustancias sobre el área del proyecto, y fuera de ella, que pudiesen afectar a las especies vegetales, prohibiendo además el uso de herbicidas y otros químicos para la eliminación de la cobertura vegetal. * La quema de residuos, de cualquier origen, incluido el vegetal queda totalmente prohibida. * Queda prohibido la quema de pastizales o vegetación como método de limpieza de vías y mantenimiento de caminos. * Se restringe cualquier tipo de actividad predatoria sobre la fauna y la flora por parte de todo el personal involucrado con el mantenimiento. Al igual que queda prohibida la caza de fauna silvestre, antes durante o luego de las jornada de trabajo por parte del personal actuante. * Las demás acciones estarán incluidas dentro del Plan de Contingencia | | |
| Responsable | | * Responsables del Área Ambiental o Seguridad e Higiene del la Operadora/ Ferrocarril Belgrano Cargas. * En su defecto ésta puede contratar el servicio para lo cual, el responsable final es el Director ejecutivo o Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. |
| Resultados esperados | | Los responsables deberán hacer cumplir las medidas de dispuesta en el PGA a los fines de evitar alterar la calidad y estabilidad del suelo; por otra parte hacer respetar la normativa y legislación vigente, así como fomentar la responsabilidad ambiental del personal de obra. |

# Ficha técnica N° 14: Componente paisaje

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente | **Paisaje** | |
| Actividades generan el efecto | Transporte de personas-migraciones  Generación de residuos  Generación de efluentes | |
| Efecto | Alteración de la calidad del paisaje por contaminación y generación de residuos y efluentes. | |
| Objetivo de la medida | Mantener la calidad del paisaje en de influencia directa. | |
| Medida Propuesta | Control de actividades que generen contaminación por el transporte de pasajeros, y lograr la reducción de residuos y efluentes generados por la actividad. | |
| Carácter de la Medida | Monitoreo - Plan de Contingencia | |
| Impactos sobre los que actúa | Alteración en la calidad del paisaje | |
| Descripción de la medida | | |
| * A los fines de minimizar el impacto visual se colocaran barreras o paneles vegetales en cercanía de los centros poblados por donde circule el ferrocarril. Estas estarán localizadas a una distancia no menor de 15metros y constituirán cortinas forestales de especies nativas, de tipo arbustales de porte medio. En aquellos lugares donde se encuentre bosque nativo, y en el caso de que sea necesario se realizara el enriquecimiento forestal. * Plan de Monitoreo | | |
| Responsable | | * Responsables del Área Ambiental o Seguridad e Higiene del la Operadora/ Ferrocarril Belgrano Cargas. * En su defecto ésta puede contratar el servicio para lo cual, el responsable final es el Director ejecutivo o Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. |
| Resultados esperados | | Los responsables deberán hacer cumplir las medidas de dispuesta en el PGA a los fines de evitar alterar el paisaje. |

# Ficha técnica N° 15: Sistema Socio-económico, Componentes salud, calidad de vida, densidad poblacional

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Componente | **Salud, Calidad de Vida, Densidad** | |
| Actividades generan el efecto | Transporte de bienes y servicios,  Transporte de personas-migraciones  Generación de residuos  Generación de efluentes | |
| Efecto | Alteración en el uso de la Salud pública en el área de influencia  Alteración en la calidad de vida  Aumento de la Densidad poblacional | |
| Objetivo de la medida | Mantener la calidad de los recursos en el área operativa y de influencia directa de la obra. | |
| Medida Propuesta | Señalización y control de tránsito vehicular  Plan de Gestión de Residuos y Control de Efluentes | |
| Carácter de la Medida | Prevención – mitigación – Plan de Contingencia | |
| Impactos sobre los que actúa | Aumento en el uso de la Salud pública en el área de influencia  Disminución en la calidad de vida  Aumento de la Densidad poblacional | |
| Descripción de la medida | | |
| * Se establecerá un riguroso plan de mantenimiento de las señales de precaución y aviso en Pasos a Nivel. * Se mantendrán en funcionamiento todas las barreras de paso, y en el caso de que estas se encuentren en mal estado, se dispondrá de personal operativo (debidamente equipado) para realiza el corte de vehículos y peatones. * En aquellos lugares en cercanía de centros poblados se intensificaran medida de precaución y se colocaran pasos peatonales con las debidas medidas de seguridad. * En sectores cercanos a centros poblados y estaciones de trenes se colocaran las correspondientes luminarias y Cartelería de precaución para peatones. * Tanto en estación como durante toda la traza se deberá cumplimentar con los Programas de Gestión de Residuos Sólidos y de Efluentes. | | |
| Responsable | | * Responsables del Área Ambiental o Seguridad e Higiene del la Operadora/ Ferrocarril Belgrano Cargas.   En su defecto ésta puede contratar el servicio para lo cual, el responsable final es el Director ejecutivo o Responsables del Departamento de Medio ambiente ó Seguridad e Higiene de la Contratista. |
| Resultados esperados | | Los responsables deberán hacer cumplir las medidas de dispuesta en el PGA a los fines de evitar alterar la calidad de vida, la cual incluye el sistema de salud de la población del área de influencia directa e indirecta. |

1. **Programa de Gestión de Residuos Sólidos**

La gestión integral de residuos es el conjunto de operaciones que tienen por objeto dar el manejo, destino y tratamiento adecuado a los residuos generados en una zona, de manera ambientalmente sustentable, técnica y económicamente factible, y socialmente aceptable.

El objetivo del presente programa es establecer la metodología para la manipulación y disposición de los residuos sólidos generados por el proyecto.

Se tenderá a minimizar cualquier potencial impacto adverso sobre el medio ambiente, originado por la generación, manipulación y disposición final de los residuos generados.

Las acciones involucradas comprenden:

* Capacitación sobre gestión de residuos a los operarios de la Contratista y subcontratistas.
* Identificar los puntos de generación de residuos.
* Minimizar la generación de residuos.
* Clasificar los residuos en el sitio donde se producen
* Realizar un acopio adecuado de los residuos generados hasta su disposición final.
* Seleccionar las alternativas apropiadas para su tratamiento y/o disposición final.
* Minimizar los sitios de acopio de residuos.
* Reducir el volumen en aquellos residuos que esto sea factible, para evitar costos adicionales.
* Evitar la contaminación de suelo, agua (superficiales y subterráneas), aire a partir de los residuos generados.
* Reaccionar rápida y eficazmente ante situaciones de riesgo.
* Identificar a los responsables de control de este apartado.
* Documentar todos los aspectos del proceso de manejo de residuos
* Cumplir con lo dispuesto en la legislación vigente aplicable.

Es fundamental que el procedimiento de gestión de residuos sea seguido y controlado para su cumplimiento.

Acopio temporal: se deberá destinar un sector dentro de los obradores instalados, que deberá estar fácilmente identificable y con cercado perimetral. Los residuos se colocarán de manera diferenciada según clasificación. En caso de colocar residuos con características contaminantes para el suelo, el lugar que se destine para el acopio deberá estar impermeabilizado con plástico.

* 1. **Clasificación de residuos:**
     1. *Orgánicos biodegradables*:

En caso que los operarios consuman alimentos en espacios de descanso entre operaciones se generarán este tipo de residuos.

* Destino: recogerlos en bolsas plásticas para posterior disposición final en contenedores dentro del área de trabajo y su posterior disposición en el Municipio más próximo.
* Procedimiento: al finalizar la jornada laboral las bolsas de consorcio con los residuos orgánicos serán transportados hasta el contenedor más próximo dentro del Municipio próximo, para que sea recolectado por el Municipio.
* Responsables: el traslado de estos residuos se hará por vía terrestre y está a cargo de la Contratista o a quien esta designe para tal fin, la disposición final se llevará a cabo en los sitios autorizados por la municipalidad, la cual expedirá su habilitación posterior a la presentación del presente estudio a la autoridad provincial. No se eliminarán residuos en áreas no habilitadas o que la autoridad competente considere no aptas.

* + 1. *Inorgánicos:*

Se incluyen aquí los plásticos, vidrios y algunos orgánicos no biodegradable o difícilmente biodegradables (papel, cartón, madera)

* Origen: operaciones propias de la etapa de construcción y ejecución de obras.
* Destino: los residuos generados durante las tareas de construcción deberán ser removidos por la empresa contratada para dicha actividad. Los residuos inorgánicos restantes que pudieran generarse serán colectados en bolsas de consorcio y posteriormente transportados al contenedor más cercano.
* Procedimiento: mientras duren las operaciones, los residuos inorgánicos generados, según su tamaño, se dispondrán en bolsas plásticas tipo consorcio dentro del acopio acondicionado temporalmente en un lugar del predio. Finalizadas las tareas deberán ser reducidos en volumen de ser posible y transportados para disposición final.
* Responsables: el traslado de estos residuos está a cargo de la Contratista a quien esta designe para tal fin, la recolección y disposición final se llevará a cabo en los sitios autorizados por la municipalidad, la cual expedirá su habilitación posterior a la presentación del presente estudio a la autoridad provincial. No se eliminarán residuos en áreas no habilitadas o que la autoridad competente considere no aptas.
  + 1. *Propios de la Actividad:*

Los residuos generados en el proyecto que se encuentran dentro de esta clasificación son los siguientes:

• Chatarras: metales cortados, latas, discos de corte inutilizados, bulones, etc.

• Virutas: producto del tornado, corte y trabajo de metales

• Aserrín y partículas de polvo: producto de trabajo con maderas

• Soldadura: residuos producto del soldado de rieles

• Metales – latas de diferentes productos, u otros.

* Origen: operaciones de vías y obras.
* Destino: El almacenamiento dentro de obradores o talleres, será llevado a cabo en recipientes o contenedores especiales. Los residuos que presenten mayor tamaño y no pueden ser contenidos en los recipientes, se ubicarán en un sector destinado para el acopio controlado de residuos considerados chatarras, a fin de facilitar el transporte del mismo.
* Procedimientos: La recolección se realizará cuando el volumen de residuos lo amerite, con frecuencia regular, a fin de evitar la acumulación de los mismos en zonas de acopio. Los residuos producto del trabajo de mantenimiento y de las tareas regulares del taller, serán almacenados de forma tal que el volumen en su totalidad pueda ser entregado a chatarreros de la zona. Estos últimos se encargarán del transporte y la disposición de los residuos previendo que los mismos tengan como destino la reutilización de materiales. Se pretende lograr que la chatarra generada en los talleres y áreas de mantenimiento, considerados para la empresa como residuos, sea utilizada por empresas, instituciones o personas que puedan darle un destino productivo o comercial directo a fin de que se extienda su ciclo de vida. Queda prohibida la quema total o parcial de este tipo de residuos, ya que esta práctica genera emisiones gaseosas y podrían potencialmente afectar las condiciones normales del medio.
* Responsables: La Contratista, subcontratista y los destinatarios que harán la reutilización o su disposición final.
  + 1. *Desmalezado:*

La extracción de especies vegetales quedará limitada exclusivamente a la franja correspondiente al tendido de vías férreas, correspondiente a 6 metros hacia ambos lados de la vía. En caso de especies arbóreas de gran o mediano porte, se deberá evaluar si su ubicación interfiere directamente con el proyecto. De detectarse que la especie podría coexistir con el proyecto, no se la quitará de su lugar natural, y se informará esta decisión a fin de evitar que los operarios la extraigan por falta de conocimiento o negligencia.

* Origen: tareas de desmalezado, desmonte en todo el tramo del proyecto.
* Destino: Las tareas de desmalezado serán programadas según el avance de la obra, por lo que siguiendo el programa de ejecución de tareas, se acondicionarán sectores dentro del frente de obra, en los cuales se dispondrán los residuos generados por la extracción de especies vegetales. El almacenamiento se efectuará en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza. Se prevé el almacenamiento en los laterales de la traza de forma acordonada, de manera de no interferir con las operaciones, ni con actividades ajenas a la obra. El acordonado de los residuos vegetales deberá realizarse alejado de aglomeraciones de especies arbóreas, y alejado de los tendidos eléctricos, a fin de evitar que ante una eventual continencia de incendio, las llamas no dañen infraestructura y/o no se propague a otras especies vegetales. Se deberá prestar especial atención a las especies retiradas que pueden ser re‐utilizadas, quedando a disposición de empresas, instituciones o personas para manufactura u otros fines.
* Procedimiento: Los residuos de poda serán acopiados en los laterales de la traza mientras se gestiona su destino para reutilización y aprovechamiento principalmente. El grueso de vegetales extraídos será otorgado al Contratista. Los restos de poda y especies vegetales, derivados de las tareas de desmalezado, limpieza y mantenimiento, que no sea reutilizables, y que por sus características no sirvan como leña para los habitantes de la zona, serán considerados residuos y servirán como fuentes de nutrientes para los suelos donde se haya llevado a cabo el acordonado, dadas las características de biodegradabilidad.
* Responsables: Por cuenta y cargo de la Contratista, de manera tal de no constituir ni generar infracciones Municipales, Provinciales y/o Nacionales, como así tampoco, inconvenientes a terceros y/o propietarios de inmuebles aledaños. Se encuentra prohibida la incineración del residuo producido del corte, desmalezado y desmonte dentro de zona de vía y, su gestión como residuo deberá efectuarlo la Contratista.
  + 1. *Residuos con presencia de hidrocarburo:*
* Origen: Las tareas de mantenimiento, o las realizadas en taller de readecuación de vías, podrían generar residuos con presencia de hidrocarburos, principalmente:

• Aceites lubricantes usados, generados durante el mantenimiento de equipos, equipos pesados, vehículos, etc.

• Solventes de limpieza o mantenimiento, desengrasantes, pegamentos y otros residuos orgánicos fuera de especificación.

• Suelo con impregnaciones de aceites, lubricantes, combustibles, etc. producto de pequeños derrames durante las labores de mantenimiento de equipos y maquinarias.

• Otros materiales impregnados con sustancias aceites y lubricantes: guantes, alfombras, paños, trapos, restos de ropa, papeles y plásticos impregnados con hidrocarburos

• Filtros de aceites y repuestos impregnados con hidrocarburos

• Recipientes plásticos o de metal que hallen contenido hidrocarburos.

* Destino: La disposición final estará a cargo de empresa contratada a tal fin, la cual entregará certificado de la disposición y tratamiento final de los residuos acorde a la legislación vigente, y de acuerdo a sus habilitaciones para realizar este tipo de tareas.
* Procedimiento: El almacenamiento, dentro de la obra, será llevado a cabo en recipientes rojos o contendores especiales. Estos residuos deberán almacenarse en recipientes con tapa sobre base impermeable para evitar la afectación del suelo en una zona cubierta, nunca a la intemperie. Se deberá gestionar el retiro, transporte y entrega con la empresa contratada. El transportista deberá estar habilitado para transportar este tipo de sustancias, y entregar el certificado correspondiente. La recolección se realizará cuando la cantidad de residuos lo amerite, con frecuencia regular, a fin de evitar la acumulación de los mismos.
* Responsabilidades: La contratista será responsable de los residuos generados en esta categoría, estará encargada de brindarles tratamiento adecuado a los mismos, deberá realizar su inscripción en registro de generadores de residuos peligrosos en la Secretaria de Ambiente de la Provincia y contratar a una empresa especializada habilitada en la materia para su transporte y tratamiento final.

1. **Programa de Gestión de Efluentes**
   1. **Objetivos**

El objetivo de un programa de manejo de efluentes es brindar los elementos esenciales sobre el manejo de los líquidos residuales con el fin de preservar la calidad ambiental de los factores involucrados.

* 1. **Tipo de efluentes:**

El programa enunciará las directrices que permitan la implementación de un correcto manejo de los efluentes y las medidas dispuestas para los tres tipos identificados durante la ejecución del proyecto:

* Efluentes sanitarios.
* Efluente producto de lavado de equipos y maquinarias.
* Efluentes con contenido de hidrocarburos o alguna otra sustancia peligrosa.
  + 1. **Efluentes sanitarios**
       1. **Generación**:

En el sector de obradores, los efluentes sanitarios se dirigirán hacia pozo ciego, mientras que en los frentes de obra se emplearan baños químicos.

* + - 1. **Descarga**

Se deberá realizar mantenimiento general, limpieza y desinfección de las instalaciones, además de la remediación del terreno afectado por dichas descargas al momento del abandono de las instalaciones.

El tratamiento de los efluentes sanitarios de los baños químicos generados en los distintos frentes de obra, quedarán a cargo de la empresa que presta el servicio de baños químicos.

* + 1. **Efluente producto de lavado de equipos y maquinarias**

Serán producto del lavado de las maquinas, del lavado de piezas o repuestos, etc. Se caracterizan por contener aceites y grasas, hidrocarburos, sólidos suspendidos, detergentes, y concentraciones variables de metales. Los líquidos con contenidos de hidrocarburos y sustancias toxicas se comportan como residuos peligrosos, por lo tanto es menester contratar una empresa que realice su disposición final. Esta empresa deberá estar registrada en la Secretaría de Ambiente de la provincia.

Las máquinas viales se lavarán en la estación de servicio. Las máquinas ferroviarias se lavarán en un sector de vías auxiliares dentro del obrador.

* + 1. **Efluente de recambio de aceite de maquinarias**

Estos efluentes son generados por el mantenimiento periódico de las maquinarias, equipos y herramientas empleadas en el proyecto, los cuales serán manipulados, transportados y tratados acordes la ley vigente.

No se contempla que se realicen descargas de este tipo de líquidos residuales a ningún cuerpo receptor. A fin de eliminar los efluentes generados, la Empresa Contratista los incluirá dentro de los residuos de condiciones o especiales para darles igual tratamiento acorde a la ley vigente.

* 1. **Ejecución:**

Durante todo el periodo de obra, contemplando el armado de instalaciones hasta la entrega de la obra finalizada.

* 1. **Personal Responsable**

• Responsable de Ambiente de la Contratista de la obra.

• Operarios en generales

* 1. **Resultados Esperables**

Se pretende con la aplicación de estas medidas, prevenir y mitigar todo los impactos generados durante las acciones del proyecto y prevenir la ocurrencia de alguna eventual contingencia que afecta la salud y seguridad de los operarios, el estado de las instalaciones e infraestructura del entorno involucrado y las propias del contratista y principalmente los componentes suelo y aguas superficiales y subterráneas, mediante la minimización de fuentes de generación, la reutilización de materiales y el tratamiento adecuado de efluentes.

**Está totalmente prohibido el vuelvo de cualquiera de los efluentes descriptos directamente en el suelo o cuerpos de agua superficial.**

1. **Plan de Monitoreo y Control**

El Plan de Monitoreo y Control tiene por función garantizar el cumplimiento de las medidas de protección ambiental establecidas para cada componente físico-natural y socio-económico, las cuales surgieron del análisis y evaluación el Estudio de Impacto Ambiental y Social.

Este plan tiene como finalidad comprobar la severidad y distribución de los impactos negativos y asegurar el desarrollo de las medidas mitigación o en su defecto las medidas compensatorias necesarias. Para ello, se plantean un listado de parámetros que se deben analizar, tanto en el etapa de construcción como de funcionamiento, consignado las medidas a realizar; el responsable de la ejecución y/o verificación de la misma; el/los indicador a evaluar; duración y localización del seguimiento y control de las mismas.

El cumplimiento de este Plan será responsabilidad del Contratista hasta la recepción final de la obra, para lo cual ésta debe realizar reportes periódicos a la Unidad Ejecutora del Ferrocarril Belgrano Cargas, siendo que en la etapa de funcionamiento el monitoreo de estas medidas será responsabilidad de esta última.

A continuación se describen los parámetros de seguimiento y control para las siguientes etapas:

* 1. **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

| Ficha N° | Componente | Tipo de Medida | Descripción de la Medida | indicador | Responsable | Duración y Localización |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 y 2 | Atmosfera | * Preventiva, * Mitigatoria * Monitoreo y control | * Minimización de ruidos * Mantenimiento de motores * Evitar operaciones en días muy ventosos * Regado | * Decibeles de ruido por debajo de los niveles permitidos * Planillas de mantenimiento de vehículos y maquinarias * Presencia de polvo en suspensión en el área operativa y de influencia directa. * Presencia de gases en la composición del aire como partículas en suspensión: CO2, CO, Hidrocarburos | Jefe de Obra o Responsable Departamento Ambiental - Contratista | Durante toda la fase de construcción  Dentro del Área Influencia Directa - Área Operativa |
| 3 | Suelo | * Preventiva, * Mitigatoria * Monitoreo y control | * Control de actividades que generen erosión. * Control de movimientos de suelo. * Evitar derrames de combustibles, lubricantes y cualquier contaminante. | * evidencia de superficie erosionada, presencia de cárcavas,, surcos, líneas de escurrimiento, deposito de material fino en zonas bajas, grietas de desecación. * evidencia de acumulación de suelos o socavamiento. * Evidencia de derrames de combustibles, lubricantes, etc. en el suelo. | Jefe de Obra o Responsable Departamento Ambiental - Contratista | Durante toda la fase de construcción.  Área operativa y de influencia directa de la obra.  Área de instalación de obradores y caminos de acceso internos. |
| 4 | Geológico | * Prevención Mitigación Control | * Control de yacimientos y canteras. | * Certificado de cantera habilitada por el órgano de aplicación. | Jefe de Obra o Responsable Departamento Ambiental - Contratista | Durante toda la fase de construcción. |
| 5 | Recursos hídricos | * Preventiva * Mitigatoria * Monitoreo y control | * Protección de fuentes de agua subterránea y superficial dentro del área operativa * Control de vehículos y maquinaria para evitar pérdidas de combustibles y lubricantes. * Tratamiento de aguas residuales en el área operación tanto en obradores como en el área de mantenimiento de equipos. * Prevención de descarga de materiales en cursos de agua (ríos, arroyos, canales de riego). Control de sedimentos. | * Control de la calidad y caudal de aquellos cursos de agua que se encuentran dentro del área operativa. * Planillas de mantenimiento de vehículos y maquinarias. * Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. * barreras de retención los sedimentos durante la construcción sobre cause de ríos o arroyos. | Jefe de Obra o Responsable Departamento Ambiental - Contratista | Durante toda la fase de construcción.  Área operativa y de influencia directa de la obra.  Área de instalación de obradores y caminos de acceso internos |
| 6 | Flora y Fauna | * Prevención * Mitigación * Control | * Prohibir la pesca y caza de toda especie silvestre que apareciera en las áreas de intervención. * No molestar ni ahuyentar los ejemplares de la fauna silvestre. * Evitar la extracción de especies vegetales de porte arbóreo y todas aquellas no forme parte del proyecto. | * inspección visual de cobertura vegetal * sanción por el órgano de aplicación por caza y pesca indebida en el área operativa. | Jefe de Obra o Responsable Departamento Ambiental - Contratista | Durante toda la fase de construcción.  Área operativa y de influencia directa de la obra.  Área de instalación de obradores y caminos de acceso internos |
| 7 | Paisaje | * Prevención * Mitigación * Control | * Controlar todas las actividades que puedan afectar los componentes singulares del paisaje de manera negativa | * Quejas de vecino y/o ONGs sobre la calidad del paisaje * Presencia de escombros, restos de vegetación, basura y/o efluentes. | Jefe de Obra o Responsable Departamento Ambiental - Contratista | Durante toda la fase de construcción.  Área operativa y de influencia directa de la obra. |
| 8 | Transporte | * Preventiva * Control | * Controlar el movimiento vehicular y transito tanto dentro de las áreas de trabajo como en los accesos y espacios de uso común. | * presencia de Cartelería de precauciona y/o prevención en todos los accesos * cartelería de precaución y los vehículos y maquinarias * reclamos por demoras y/o falta de ordenación del tránsito | Jefe de Obra o Responsable Departamento Ambiental - Contratista. | Durante toda la fase de construcción.  Área operativa y de influencia directa de la obra y caminos de acceso internos |
| 9 | Salud  Calidad de vida | * Preventiva * Mitigatoria * Monitoreo y control | * Capacitación al personal sobre riesgos y accidentes de trabajo * Controlar el tránsito vehicular en las áreas operativas y de influencia directa de la obra. * Plan de Gestión de Residuos y Control de Efluentes el área operativa y de influencia directa de la obra. | * atención medica en hospitales y/o centros de salud por accidentes de trabajo. * atención medica en hospitales y/o centros de salud por accidentes viales vinculados a tareas al proyecto. * Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. | Jefe de Obra o Responsable Departamento Ambiental ó Departamento de Higiene y Seguridad - Contratista. | Durante toda la fase de construcción.  Área operativa y de influencia directa de la obra y caminos de acceso internos |

* 1. **ETAPA DE FUNCIONAMIENTO**

| Ficha N° | Componente | Tipo de Medida | Descripción de la Medida | indicador | Responsable | Duración y Localización |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | Atmosfera | * Preventiva, * Mitigatoria * Monitoreo y control | * Control todas las fuentes de contaminación del aire. * Control de ruidos y vibraciones por el uso de vehículos, maquinarias y como en la operación del tren. | * Decibeles de ruido por debajo de los niveles permitidos * Presencia de polvo en suspensión en el área operativa y de influencia directa. * Presencia de gases en la composición del aire como partículas en suspensión: CO2, CO, Hidrocarburos | FFCC General Belgrano | Durante toda la fase de construcción.  Área operativa y de influencia directa |
| 12 | Suelo | * Monitoreo y Control - Plan de Contingencia | * Realizar el monitoreo y control de la calidad y estabilidad de los suelos. | * evidencia de superficie erosionada, evidencia de acumulación de suelos o socavamiento. * Evidencia de derrames de combustibles, lubricantes, etc. en el suelo * Evidencia de Microbasurales | FFCC General Belgrano | Durante toda la fase de construcción.  Área operativa y de influencia directa |
| 13 | Recursos hídricos | * Monitoreo y Control * Plan de Contingencia | * Controlar el escurrimiento superficial mediante las obras ejecutadas en la etapa de construcción * Controlar todas las posibles fuentes de contaminación de aguas superficiales y/o subsuperficiales. | * Control de la calidad y caudal de aquellos cursos de agua que se encuentran dentro del área operativa. * Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. | FFCC General Belgrano | Durante toda la fase de construcción.  Área operativa y de influencia directa |
| 14 | Flora y Fauna | * Prevención * Mitigación * Plan de Contingencia | * Control en la caza y pesca. * Control sustentable de la vegetación. | * inspección visual de cobertura vegetal * análisis fotoquímica para corroborar la no presencia de herbicidas * sanciones establecidas por el órgano de aplicación por caza y pesca indebida en el área operativa | FFCC General Belgrano | Durante toda la fase de construcción.  Área operativa y de influencia directa |
| 15 | Paisaje | * Monitoreo * Plan de Contingencia | * Control de actividades que generen contaminación por el transporte de pasajeros, * reducción de residuos y efluentes generados por la actividad. | * Quejas de vecino y/o ONGs sobre la calidad del paisaje * Presencia de escombros, restos de vegetación, basura y/o efluentes. | FFCC General Belgrano | Durante toda la fase de construcción.  Área operativa y de influencia directa |
| 16 | Salud  Calidad de vida  densidad | * Prevención * mitigación * Plan de Contingencia | * Señalización y control de tránsito vehicular * Plan de Gestión de Residuos y Control de Efluentes | * presencia de Cartelería de precauciona y/o prevención en todos los accesos * cartelería de precaución y los vehículos y maquinarias * reclamos por demoras y/o falta de ordenación del tránsito * Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. | FFCC General Belgrano | Durante toda la fase de construcción.  Área operativa y de influencia directa |

1. **PLAN DE CONTINGENCIA**

El Plan de Contingencia es el instrumento que provee las normas operativas y la información necesaria para minimizar las consecuencias de posibles contingencias que pudieran ocurrir durante las etapas de construcción y operación. El contenido del Plan sirve de guía al Contratista, a los fines de poder realizar las principales acciones ante una emergencia. Este documento puede ser revisado y corregido a los fines de adaptarse a la normativa vigente y/o sus modificaciones.

El objetivo de este plan es salvaguarda de la vida humana y preservar el medio ambiente en general, producida una contingencia, minimizar los efectos de la misma generando acciones de control, contención, recuperación y, cuando fuera necesario, de restauración o mitigación de daños.

* 1. **Fases y Etapas de una Contingencia**

Los requisitos básicos para una exitosa respuesta a una contingencia son el profesionalismo, el adiestramiento, la capacitación, el sentido común, el ingenio, la rápida toma de decisiones y la precisa entrega de información. Es por ello que se establecen Fases y Etapas, desde que se detecta el evento hasta que se consigue contener la contingencia. A continuación se describen:

* + 1. **Fases de una Contingencia**

Las fases de una contingencia, usualmente se dividen en Alerta, en el inicio de la acción y en Control de la Contingencia.

* + - 1. **Alerta**

Un componente fundamental de estos procedimientos es la fase de “Alerta”, la cual provee mecanismos para:

* Iniciar procedimientos de control para prevenir una situación de emergencia.
* Reducir el número de personal expuesto a una situación peligrosa.
* Facilitar la movilización en tiempo y en forma de los recursos de emergencia.

El Alerta debe ser declarado con la suficiente rapidez como para permitir que el personal se organice y obtenga la información adicional para hacer frente a la situación, desarrollar y evaluar cursos de acción alternativos. Se considera más prudente dar un Alerta como una medida precautoria que demorar las acciones hasta que realmente exista la contingencia. El plan permite pasar rápidamente de la situación de Alerta a la situación de Respuesta.

Los procedimientos del Plan de Contingencia reconocen que el Jefe de Obra tiene la capacidad de adoptar la decisión final en situaciones donde esté en juego la seguridad del personal. el Encargado de la obra procederá de inmediato a notificar al Jefe de Obra/ Jefe Departamento Ambiental o Jefe Seguridad e Higiene de la Contratista y, de ser necesario, se ordenará la puesta en marcha del Plan de Contingencia y la puesta en estado de Alerta del Grupo de Respuesta.

* + - 1. **Evaluación e Inicio de la Acción**

Una vez producida la contingencia y evaluada la situación se iniciarán las medidas de control y de contención de la misma, con la posibilidad de que se agregue la evacuación de heridos y toda otra acción que sea necesaria.

* + - 1. **Control de la Contingencia**

El Control de una contingencia amerita una rápida respuesta tomando el control de la situación lo más rápido posible y poniendo en marcha todo lo planificado previamente para cada tipo de contingencia, lo cuales servirán de Guías de Acción:

* Derrame (sobre suelo y/o agua)
* Incendio y explosión
* Accidentes de trabajo y/o Viales
  + 1. **Etapas de una Contingencia**

Las contingencias se clasifican en cuatro Etapas, dependiendo de las siguientes características:

NIVEL I: no hay peligro fuera del área de la obra. La situación puede ser manejada completamente por personal propio. Esta contingencia puede ser informada a la mañana siguiente (heridos leves o fallas menores de los equipos).

NIVEL II: no hay peligro inmediato fuera del área de la obra pero existe un peligro potencial de que la contingencia se extienda más allá de los límites de la misma. El Gerente del proyecto y demás personal jerárquico de la Contratista deben ser informados tan rápido como sea posible.

NIVEL III: se ha perdido el control de las operaciones. Puede potencialmente haber muertos o heridos graves entre el personal o entre el público (heridos graves, incendio etc.). El Gerente del proyecto y demás personal jerárquico deben ser informados tan rápido como sea posible.

NIVEL IV: se ha perdido el control de las operaciones. Hay muertos o heridos graves entre el personal o entre el público (incendios o explosiones). El Gerente del proyecto y demás personal jerárquico deben ser informados tan rápido como sea posible.

* + - 1. **Guías de acción**

El objetivo final del Plan de Contingencia es la de constituir un grupo idóneo, capacitado y adiestrado, el cual dará respuesta ante la emergencia: el Grupo de Respuesta (GR). Este grupo debe utilizar con la máxima eficiencia los medios humanos y materiales de que se dispone para dar respuesta, para ello, se proveerá al grupo de Guías de Acción de las principales contingencias y capacitación para realizar dichas tareas.

* Derrames

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contingencia | Características | Acciones a seguir | Flujograma |
| Derrame de combustible, lubricantes, agentes corrosivos, etc. | Tipo 1  Rotura menor de vehículo y/o maquinarias.  Rotura o perdidas de combustible, lubricantes, etc. dentro del área de almacenamiento. | Indicar el área destinada para el realizar las tareas de reparación de maquinarias dentro del obrador.  Utilizar el material absorbente y extraer dichos residuos para ser depositados en el lugar correspondiente | 1. 1. Alertante 2. 2. Encargado de Área   3. Grupo de Respuesta |
| Tipo2  Rotura de consideración de vehículos y/ o maquinarias.  Roturas mayores en el área de almacenamiento | Señalización y cercado de zonas donde se observe el derrame.  Evacuación del personal no interviniente.  Utilización de materiales absorbentes, bandejas, establecer barreras de contención. | 1. 1. Alertante 2. 2. Encargado de Área 3. 3. Líder de evacuación 4. 4. Grupo de Respuesta |
| Tipo3  Rotura de grave de vehículos y/ o maquinarias, con peligro de explosión  Roturas mayores en el área de almacenamiento con peligro de explosión | Señalización y cercado de zonas donde se observe el derrame.  Evacuación del personal no interviniente.  Se da aviso a los sistemas de emergencias. | 1. 1. Alertante   2. Evacuacion del personal. 3. Encargado de Área  4. Llamado al sistema de emergencias 911 - Bomberos - SAMEC  5. Informe al nivel jerárquico. |

* Incendios y explosiones

| Contingencia | Características | Acciones a seguir | Protocolo de acción |
| --- | --- | --- | --- |
| Incendio  y  explosión | Tipo1: Principio de incendio con mínimas posibilidades de afección a instalación cercana, lugares poblados, y flora y fauna aledañas | Se pone en marcha el Plan de Llamadas.  Se procede al Control del fuego, logrando suscripción del mismos | 1. 1. Alertante 2. 2. Encargado de Área 3. 3. Grupo de Respuesta |
| Tipo2: incendio con accidentes.  Afecta un área mayor y con daños mínimos a instalación cercana, lugares poblados, y flora y fauna aledañas | Se pone en marcha el Plan de Llamadas y Plan de Evacuación.  Se procede al Control del fuego, logrando circunscripción del mismos | 1. 1. Alertante 2. 2. Encargado de Área 3. 3. Líder de evacuación 4. 4. Grupo de Respuesta |
| Tipo3: incendio afecta a las instalación y lugares poblados, y flora y fauna aledañas | Se pone en marcha el Plan de Llamadas y Plan de Evacuación. | 1. 1. Alertante 2. 2. Encargado de Área 3. 3. Líder de evacuación 4. 4. Se da intervención a Grupos de Emergencia. |

* Accidentes de trabajo y/o viales

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contingencia | Características | Acciones a seguir | Protocolo de acción |
| Accidentes de trabajo  y/o viales | Tipo 1: Golpes menores, raspones, picaduras de insectos y todas aquellas lesiones que puedan se atendidas con elementos de primeros auxilios | Se realizan las primeras intervenciones.  Se deriva al centro de salud mas próximo | 1. 1. Alertante   2. Encargado de Área  3. Derivación |
| Tipo 2: Cortes menores, luxaciones de mediana gravedad, reacciones alérgicas, etc. con posibles traslado a asistencia médica especializada | Se informa a la superioridad.  Prevision de asistencia y traslado a al centro de salud más próximo. | 1. 1. Alertante   2. Encargado de Área  3. Informe al nivel jerarquico.  5. Derivación al centro de salud u hospital. |
| Tipo 3: Accidente Graves. Lesiones importantes, cortes profundos, probabilidad de lesión fatal. | Paralización, estabilización, RCP. traslado inmediato al centro de salud | 1. 1. Alertante   2. Encargado de Área  3. Llamado al sistema de emergencias 911 - SAMEC.  4. Informe al nivel jerarquico.   1. 6. Derivación al centro de salud u hospital. |

* + 1. **Plan de llamadas**

La contratista deberá especificar el Plan de Llamadas para el lugar donde realice sus actividades, y en las cuales estarán registrados los número telefónicos, tanto de agentes externos a la contratista como de todo el personal jerárquico de la misma y de los jefes de departamentos que tengan responsabilidad en cada una de las acciones. En el caso de que la Contratista tenga la posibilidad de establecer comunicación por sistema de Radio comunicación VHF o HF se solicitara los correspondientes permisos para intervenir en la frecuencia de a los sistemas de emergencia provinciales para solicitar asistencia.

|  |  |
| --- | --- |
| Responsable | Teléfonos |
| Sistema de Emergencia | 911 |
| Bomberos | 100 |
| SAMEC | 107 |
| Policia | 101 |
| Emergencias ambientales | 105 |
| Defensa Civil | 103 |
| Jefe de Obra |  |
| Jefe departamento Ambiental |  |
| Jefe departamento Higiene y Seguridad |  |
| Jefe de Recursos Humanos |  |
| Jefe Logística |  |
| Jefe De Deposito |  |
| Comisaría más cercana |  |
| Centro de Salud / Puesto sanitario |  |
| Escuela |  |

* 1. **Informes a presentar por la Contratista**

La Contratista deberá elaborar y presentar al inspector ambiental del que serán elevadas al Departamento Ambiental del Ferrocarril Belgrano Cargas con periodicidad o según esta lo disponga, a los fines de garantizar el normal funcionamiento y cumplimiento de las normativas ambientales vigentes y medidas establecidas en este documento. A continuación se listan los siguientes informes:

* Informes durante la duración de la obra: se realizará cada mes para el Seguimiento Ambiental. Se detallaran incidencias, observaciones y aplicación de las medidas establecidas en el PGA.
* Informes extraordinarios a la recepción provisional de las obras: contendrá información detallada sobre: Medidas de protección, mitigación y control realmente ejecutadas.
* Informes Especiales: siempre que se detecte cualquier afección al medio no prevista o detectada en el PGA, de carácter negativo y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

Estos informes serán evaluados y aprobados por el Departamento Ambiental del Ferrocarril Belgrano Cargas y elevada a la Secretaría de Medio Ambiente cuando lo crea conveniente o a solicitud de la misma como Practica de Auditoría Ambiental.

Para el caso de que exista algún tipo de emergencia ambiental, la Contratista deberá emitir el siguiente formulario el cual será elevado al Departamento Ambiental del Ferrocarril Belgrano Cargas y a la Secretaría de Medio Ambiente a los fines de tomar conocimiento de mismo.

|  |  |
| --- | --- |
| Acta notificación Emergencia Ambiental | |
| Tipo de accidente ocurrido |  |
| Lugar de ocurrencia |  |
| Fecha: / / | **Hora: : am/pm** |
| Evento que lo provoco |  |
| Circunstancias del incidente |  |
| Evolución del incidente |  |
| Medidas realizadas:  Detallar el Protocolo de Actuación llevado a cabo |  |
| Desarrollo operativo del mismo:  Personal afectado a las tares y roles de cada uno.  Consignar organismo externos intervinientes. |  |
| Equipo de protección utilizado y herramientas manuales o mecánicas empleadas |  |
| Bienes y/o recursos afectados |  |
| Tiempo estimado de duración de la operación |  |
| Firma: Jefe de Obra | **Firma: Jefe de Departamento** |
| Firma Jefe Operativo (Organismos Externos) |  |
| Firma Personal interviniente |  |