**Capítulo ii**

**Descripción del Proyecto**

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

**2014**

**Ing. Virginia del Val Consultora Ambiental**

Contenido del Capítulo ii:

descripción del proyecto

[RESUMEN EJECUTIVO 1](#_Toc404072063)

[1. Descripción Del Proyecto 1](#_Toc404072064)

[1.1. Ubicación del proyecto 1](#_Toc404072065)

[1.2. Actividades 3](#_Toc404072066)

[1.2.1. Componente II: Rehabilitación y mejoramiento de vías (km. 1374,500 a km 1456,320) 4](#_Toc404072067)

[1.2.2. Componente III: Reconstrucción del paso en la Quebrada de Galarza 4](#_Toc404072068)

[1.2.3. Componente IV: Reconstrucción de puentes y alcantarillas 5](#_Toc404072069)

[1.2.4. Componente V: Mejoramiento de estaciones y bases de cuadrilla 5](#_Toc404072070)

[2. Cronograma de actividades 6](#_Toc404072071)

[3. Área de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) 6](#_Toc404072072)

[3.1. Área de influencia Directa (AID) 6](#_Toc404072073)

[3.2. Área de influencia Indirecta (AII) 7](#_Toc404072074)

RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento refleja el análisis realizado en todas las etapas del Proyecto de Integración Ferroviaria Argentino-Boliviana para el Desarrollo Económico y Regional - Ramal C 15, en su tramo dentro de la provincia de Salta, específicamente entre CORONEL CORNEJO–POCITOS (RAMAL C15) de 80 Km de extensión aproximadamente. A los fines de identificar y valorar los posibles impactos ambientales y sociales, tanto en la etapa de construcción como de funcionamiento de las siguientes acciones a considerar según su ubicación y plazo de ejecución:

* **Componente II:** Rehabilitación y mejoramientos de vías (km. 1374,500 a km 1456,320); que consiste en la limpieza y desmalezado de vías; reemplazo de durmientes en mal estado y de tramos de vía;
* **Componente III:** Quebrada de Galarza, que consiste en la reconstrucción y cambio de traza de la vía actual por problemas de erosión existentes.
* **Componente IV:** Reconstrucción de puentes y alcantarillados; Esta ítems contempla la reconstrucción de los puentes sobre el río Tartagal y el río Caraparí, además de construcción de obras de artes de menor envergadura como puentes y alcantarillados que permitan la correcta circulación de ramal.
* **Componente V:** Mejoramiento de estaciones y bases de cuadrilla, a los fines de constituirse como bases operativas durante la etapa de ejecución del proyecto, e implica pintura, techado y acondicionado en general de las instalaciones.

Mientras que para la etapa de funcionamiento, se globalizaron las acciones tales como consumo de agua, generación de efluentes, generación de residuos sólidos domiciliarios, generación de ruido y polvo en suspensión, todas dentro de una acción conjunta de funcionamiento. Todas las acciones fueron valoradas dentro del área de influencia directa e indirecta al proyecto.

El presente estudio viene a reflejar la condición actual del ambiente y los posibles cambios asociados a la nueva infraestructura de transporte, mientras que se postulan alternativas para prevenir, mitigar o compensar cualquier efecto adverso identificado y servir de guía para aquellos que no se han identificado.

# **Descripción Del Proyecto**

El nombre del proyecto se denomina ´Rehabilitación del Ramal C15 en el Tramo Cnel. Cornejo-Pocitos - Provincia de Salta´, este se encuentra dentro del Proyecto de Integración Ferroviaria Argentino-Boliviana para el Desarrollo Económico y Regional – Ramal C15.

El proyecto incluye la rehabilitación de la traza a los fines de volverla operativa en su totalidad, dado de que desde el año 1999 esta se encuentra intransitable. Es por ello, que el proyecto tiene como principal objetivo la readecuación de la actual vía férrea la cual incluye tareas de limpieza y desmalezado de la traza, mejoramiento y adecuación de las existentes obras de arte y el recambio de durmientes en mal estado a lo largo de toda la traza. En el caso de los ríos Tartagal y Caraparí incluye la reconstrucción de los puente ferroviarios, mientras que en la Quebrada del Arroyo Galarza incluye además, la construcción de la vía por sobre la antigua traza de la Ruta Nacional N° 34, la cual fue reconstruida a 4,6 m de este tramo, debido a problemas de erosión causados por el Arroyo. Este tramo contempla la construcción de un puente, obras hidráulicas de drenaje y obras de defensa.

Los componentes que van a ser evaluados en este estudio de Impacto Ambiental y Social, corresponden a los siguientes:

* **Componente II:** Rehabilitación y mejoramientos de vías (km. 1374,500 a km 1456,320);
* **Componente III:** Quebrada de Galarza;
* **Componente IV:** Reconstrucción de puentes y alcantarillados;
* **Componente V:** Mejoramiento de estaciones y bases de cuadrilla.

La ejecución de todos estos componentes implica acciones posibles de generar impactos de distintas magnitudes, para lo cual se detallarán a continuación para luego identificar y valorar los mismos.

# **Ubicación del proyecto**

El área de ejecución de los componentes antes mencionados corresponden al RAMAL C15 en su tramo entre la Estación Coronel CORNEJO – Estación POCITOS de 80 Km de extensión aproximadamente. El proyecto se desarrollará específicamente en el Departamento Gral. San Martin entre las localidades de Coronel Cornejo, Gral. Mosconi, Tartagal, Aguaray y Pocitos, atravesando además parajes como Yariguarenda, Yacuy, Piquirenda y Tobantirenda (Figura 1).

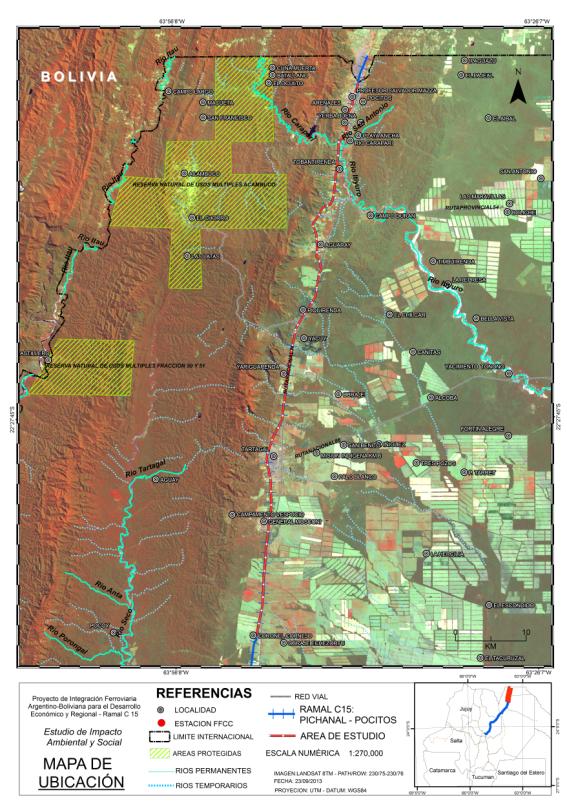


Figura 1: Mapa de Ubicación del área de estudio. Elaboración propia.

# **Actividades**

A continuación en la Tabla 1, se describen de manera resumidas las actividades a realizar a lo largo de la Traza (Figura 2) y los Componente del proyecto que serán ejecutados en cada uno. Luego, en los ítems siguientes se describirán en detalle.

Tabla 1: Descripción de los Componentes del proyecto y su localización.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Componente a ejecutar | Acción | Tramo | Descripción |
| **Componente II: Rehabilitación y mejoramiento de vías** | Total | Durante todo la traza. Tramo comprendido entre el km. 1374,500 a km 1456,320, es decir | Limpieza y desmalezado de vías; reemplazo de durmientes en mal estado y de tramos de vía; |
| **Componente III: Quebrada de Galarza** | Parcial | Tramo comprendido entre Cnel. Cornejo y Gral. Mosconi (km 1374,500 al km 1390,750) | Reconstrucción y cambio de traza de la vía |
| **Componente IV: Reconstrucción de puentes y alcantarillas** | Puntual y durante todo el trayecto | Tramo km 1398,9 | Construcción del Puentes sobre Rio Tartagal |
| Tramo km 1448,2 | Construcción Puente sobre Rio Carapari |
| En los siguientes kms: 1389,8; 1402; 1403,1; 1408,2; 1437,7; 1450,3) | Construcción de Obras de Arte mayores (puentes y alcantarillados) |
| Durante todo la traza | Readecuación de alcantarillas |
| **Componente V: Mejoramiento de estaciones y bases de cuadrilla** | Puntual durante todo el trayecto | Durante todo la traza | Readecuación de estaciones ferroviarias antiguas que se encuentren en mal estado de funcionamiento |



Figura 2: Progresivas de estaciones más destacadas de la traza.

A continuación se detallan las actividades de cada Componente según se encuentra descripto en el Proyecto Ejecutivo del mismo. Sin embargo y dada la amplitud los mismos, para su identificación y valoración serán agrupados según el tipo de incidencia facilitando así su abordaje.

# **Componente II: Rehabilitación y mejoramiento de vías (km. 1374,500 a km 1456,320)**

1. Desmonte, desmalezado y limpieza de zona de vía y cauces, en obras de arte.
2. Destape de vía.
3. Desarme y arme de vía.
4. Reconstrucción y reforzamiento de terraplenes socavados.
5. Riego herbicida.
6. Reemplazo de durmientes en mal estado.
7. Escuadrado de durmientes, reemplazo y ajuste de fijaciones.
8. Tratamiento integral de juntas.
9. Ajuste de aparatos de vía (AdV).
10. Nivelación y alineación. Tapada y perfilado de vía.
11. Soldaduras aluminotérmicas.
12. Reacondicionamiento de pasos a nivel (PaN).
13. Reordenamiento de descarriladores para zorras
14. Mejoramiento y reconstrucción de señales.
15. Mejoramiento de la infraestructura de vía en correspondencia con obras de arte.
16. Construcción de defensa y protección de terraplenes y márgenes aledañas a obras de arte.
17. Reconstrucción de alcantarillas colapsadas.
18. Reforzamiento de obras provisorias existentes.
19. Reparación general de daños en estructuras de hormigón armado.
20. Reparación general en estructuras metálicas.

## **Componente III: Reconstrucción del paso en la Quebrada de Galarza**

1. Construcción de vía nueva (1540 durmiente/km – Q°C° - Riel 37 Kg/m o superior, sobre balasto de piedra)
2. Obras hidráulicas de drenaje en la zona de camino (RN 34).
3. Obras hidráulicas de drenaje en la zona de vía al cuenco del Arroyo Galarza.
4. Construcción de un puente nuevo de 3T y 60 m de longitud total, en hormigón armado postesado con infraestructura de defensas al pie de los estribos y con la infraestructura de vías correspondiente.
5. Construcción de defensas de reforzamiento en la zona de terraplenes de cruce del puente sobre el Arroyo Galarza.
6. Construcción de defensas para protección vial.

## **Componente IV: Reconstrucción de puentes y alcantarillas**

1. Pilotaje: ejecución de los pilotes dentro o fuera del gálibo ferroviario.
2. Construcción del cabezal.
3. Construcción de pilas centrales.
4. Construcción del puente.
5. Preparación y colocación de los apoyos de placas de neopreno zunchadas con acero.
6. Preparación de rieles y durmientes nuevos.
7. Preparación del balasto nuevo a volcar sobre el tablero.
8. Montaje del puente.
9. 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.
10. 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.
11. Prueba de carga del puente según Reglamento de FF.CC., se ejecutará en los plazos y modalidades que indique la inspección de obra.
12. Habilitación del servicio ferroviario.
13. Demolición de las pilas y estribos existentes. Remoción de todos los restos de estas construcciones que dificulten el escurrimiento de las aguas del arroyo.
14. Ejecución de alas de estribos. Revestimiento de los mismos.
15. Ejecución de defensas de costa necesarias para asegurar los estribos contra la erosión. No se admitirán gaviones como solución.
16. Ejecución de defensas de pilas intermedias de material de arrastre del río.

## **Componente V: Mejoramiento de estaciones y bases de cuadrilla**

1. Rehabilitación y mejoramiento de la estación y base de cuadrilla de Tartagal. Ejecución de trabajos de albañilería, pintura, techos, cielorrasos, instalaciones eléctricas y sanitarias, reparación de torres de iluminación.
2. Rehabilitación y mejoramiento de la estación y base de cuadrilla de Piquirenda. Ejecución de trabajos de albañilería, pintura, techos, cielorrasos, instalaciones eléctricas y sanitarias, reparación de torres de iluminación.

# **Cronograma de actividades**

Según el pliego de condiciones del Proyecto, se estipula el siguiente cronograma de actividades para ser cumplidas dentro de los 24 meses previstos para esta etapa del Proyecto:

Cuadro 1: Cronogramas de actividades, según pliego, con estimación de plazos



Se estipula que las obras de Rehabilitación y mejoramiento de vías, tengan un plazo de 24 meses, dado que este tipo de actividades son de manera continua y simultánea a las demás actividades. En cuanto a los trabajos a realizar en la Quebrada de Galarza, se estipula un plazo de 10 meses. La Reconstrucción de puentes y alcantarillas se divide en tres grandes actividades, en primera instancia la construcción del Puente sobre el río Caraparí con una duración de 8 meses, dada la magnitud y dificultad de la misma, por presentarse una construcción en alturas; a continuación la reconstrucción del puente sobre el río Tartagal, con un plazo de 6 meses, dado que en el lugar se encuentran los pilones que serán de base para implementación del nuevo puente. En cuanto a la reconstrucción de obras de artes mayores, que implican la construcción de puente sobre pequeños cursos de agua o arroyos, estos tienen un plazo de 4 meses cada uno con una superposición de tareas en el último mes de ejecución. Las Mejoras de estaciones y bases de cuadrilla se realizarán en los últimos 4 meses de ejecución del proyecto, dado que implican acciones menores de mantenimiento, pintura, techado y acondicionamiento de las estaciones que así lo requieran.

# **volumen de obra**

Con el objetivo de lograr dimensionar las actividades a llevar a cabo en las dos etapas del proyecto, construcción y operación, es que se requiere plantear un estimado del volumen de obra para cada uno de los componentes del proyecto. Es menester destacar también que las zonas de intervención están altamente transformadas por la construcción original del ramal, obras que se han desarrollado con objeto de conservar la estructura vial existente en la actualidad y el desarrollo previsible de las localidades del área de influencia del proyecto; sin embargo la etapa de construcción es en la que se puede estimar más claramente estas aproximaciones, ya que en la etapa de operación se disminuyen al mínimo las intervenciones. Asimismo los detalles de los movimientos y volúmenes de cada acción estarán detallados en el correspondiente pliego de proyecto de obra. Los ítems referenciados con las siglas NR indican que la actividad es No Representativa a los efectos de la posterior valoración de impactos en el análisis integral del proyecto. Cabe aclarar que para el ítem “riego herbicida” no se cuenta con los detalles de las aplicación necesarias ya que el desmalezado y desmonte será circunscripto a una estrecha franja como se indica en el cuadro y el riego herbicida es un refuerzo a esta actividad como control de la altura de la vegetación que debe mantenerse por debajo de los 10 cm hasta tanto finalicen las operaciones previstas.

| Detalle | | Volumen de Obra |
| --- | --- | --- |
| COMPONENTE II | Desmonte, Desmaleza y limpieza de vías y obras de arte | Toda la traza: 6 m a cada lado de vía; PaN: 15 m a cada lado de la vía x 200 largo; puentes: 15 m a cada lado de vía. |
| Destape de vía. | NR |
| Desarme y arme de vía. | 4000 m |
| Reconstrucción y reforzamiento de terraplenes socavados. | 40.000 m3 Total de la Traza |
| Riego herbicida. | NR |
| Reemplazo de durmientes en mal estado. | 40.000 durmientes |
| Escuadrado de durmientes, reemplazo y ajuste de fijaciones. | NR |
| Tratamiento integral de juntas. | NR |
| Ajuste de aparatos de vía (AdV). | NR |
| Nivelación y alineación. Tapada y perfilado de vía. | NR |
| Soldaduras aluminotérmicas. | NR |
| Reacondicionamiento de pasos a nivel (PaN). | 25 PaN: 23 de tierra y 2 pavimentados |
| Reordenamiento de descarriladores para zorras | 120 descarilladoras (1 cada 500 m) |
| Mejoramiento y reconstrucción de señales. | NR |
|  |  |  |
| COMPONENTE III | Construcción de vía nueva (1540 durmiente/km – Q°C° - Riel 37 Kg/m o superior, sobre balasto de piedra. | 3,8 km (1383,60 Km-1387,40 km)≈ 2000 durmientes |
| Obras hidráulicas de drenaje en la zona de camino (RN 34). | 1500 m3 |
| Obras hidráulicas de drenaje en la zona de vía al cuenco del Arroyo Galarza. | 1500 m3 |
| Construcción de un puente nuevo de 3T y 60 m de longitud total, en hormigón armado postesado con infraestructura de defensas al pie de los estribos y con la infraestructura de vías correspondiente. | 2000 m3 |
| Construcción de defensas de reforzamiento en la zona de terraplenes de cruce del puente sobre el Arroyo Galarza. | 1500 m3 |
| Construcción de defensas para protección vial. | NR |
|  |  |  |
| COMPONENTE IV | Pilotaje: ejecución de los pilotes dentro o fuera del gálibo ferroviario. | ≤ 1500 m3 |
| Construcción del cabezal. |
| Construcción de pilas centrales. |
| Construcción del puente. |
| Preparación y colocación de los apoyos de placas de neopreno zunchadas con acero. |
| Preparación de rieles y durmientes nuevos. |
| Preparación del balasto nuevo a volcar sobre el tablero. |
| Montaje del puente. |
| 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. |
|  |  |  |
| COMPONENTE V | Rehabilitación y mejoramiento de la estación y base de cuadrilla de Tartagal. Ejecución de trabajos de albañilería, pintura, techos, cielorrasos, instalaciones eléctricas y sanitarias, reparación de torres de iluminación. | NR |
| Rehabilitación y mejoramiento de la estación y base de cuadrilla de Piquirenda. Ejecución de trabajos de albañilería, pintura, techos, cielorrasos, instalaciones eléctricas y sanitarias, reparación de torres de iluminación |

# **Área de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII)**

# **Área de influencia Directa (AID)**

El Área de Influencia Directa (AID) es aquella donde la interacción entre el Proyecto y el entorno es directa, siendo el medio físico el que mayores impactos recibe. Para ello se tomó como un área de 50 metros a cada lado de los laterales de la vía, lo que da un total de área buffer de 100 metros X 80 Km del recorrido de la traza.

* 1. **Área de influencia Indirecta (AII)**

El Área de Influencia Indirecta (AII), se extiende hacia sectores donde los distintos componentes del ambiente pueden establecer interacciones en el mediano y largo plazo. Dicha área se estima abarca las localidades más pobladas como Aguaray, Coronel Cornejo, General Mosconi, Piquirenda, Prof. Salvador Mazza, Tartagal, Tobantirenda y Yacuy, sin embargo las restantes localidades, de menor envergadura también forman parte del área de influencia Indirecta. Todas estas localidades se encuentran inmersas dentro del Sistema de Cuencas Cerradas o Arreicas correspondiente a la Cuenca del Rio Itiyuro - Carapari, y dentro de las Subcuenca Itiyuro - Carapari (Sup. 6.471Km2); y Subcuenca de la Quebrada Colorada -Agua Limpia (Sup. 10.392 Km2). (Ver inciso 5.1.3. HIDROGRAFÍA - Capítulo III Línea de Base Ambiental y Social).