

## **PROYECTO REHABILITACIÓN Y REMEDIACIÓN DE LA VÍA FÉRREA DEL FERROCARRIL ARICA LA PAZ**

### **1. INTRODUCCIÓN**

La Empresa Portuaria Arica, en representación de La Empresa de los Ferrocarriles del Estado, en virtud de un Convenio Mandato de Administración para la Rehabilitación y Remediación del Ferrocarril Arica a La Paz, suscrito por ambas empresas con fecha 29 de Noviembre del 2006, para que la Empresa Portuaria Arica efectúe todas las actividades necesarias para el desarrollo del Proyecto de Rehabilitación y Remediación de la Vía Férrea del Ferrocarril Arica-La Paz, tramo chileno.

### **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Los trabajos se orientan a realizar la rehabilitación de la vía férrea del ferrocarril Arica – La Paz, en el tramo Arica – Visviri, y la remediación de suelos contaminados de la faja ferroviaria aledaños a zonas urbanas.

#### **2.1. REHABILITACIÓN DE LA VÍA**

El tramo chileno del Ferrocarril Arica-La Paz tiene una longitud de 205 km, uniendo Arica y Visviri. Posee 18 estaciones y/o paraderos a lo largo de su recorrido.

El FCALP es un ferrocarril de alta montaña, con trocha métrica y estándar de vía férrea estimada al 2008, en menos que clase A (velocidades máximas para trenes de carga hasta 20 km/h y pasajeros hasta 30 km/h). Durante su trayecto alcanza una cota máxima de 4.256 m.s.n.m., siendo irregular la topografía, con altas pendientes y gradientes; existe un tramo de difícil operación de 43 km entre las estaciones de Central y Puquios, donde la pendiente promedio es de 6%. En relación a las características de la vía, esta consta de rieles tipo A de 27,5 kg/m, tipo C e Y de 38.5 kg/m y 39,8 kg/m respectivamente, durmientes de madera y de acero de ancho 1,8 m, sujeciones de clavos, tirafondos y clips con y sin placas de apoyo.

Se ha dividido el trazado del Ferrocarril Arica-La Paz Sección Chilena en tres tramos, definiendo sus límites de la siguiente forma:

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- Tramo 1: Arica – Central, desde Km 0.000 hasta Km 69.836
- Tramo 2: Central – Puquíos, desde Km 69.836 hasta Km 112.553
- Tramo 3: Puquíos – Visviri, desde el Km 112.553 hasta Km 205.171

Los trabajos de Rehabilitación propuestos están orientados a restablecer las condiciones geométricas originales de la vía férrea, no consideran acciones tendientes a mejorar el trazado de la vía. Se contempla configurar una geometría que sea suficiente para lograr la velocidad y seguridad del equipo rodante, para cumplir con una condición inicial de carga de aproximadamente 250.000 toneladas brutas anuales, carga que definirá la categoría de la vía férrea de acuerdo a la norma EFE NT 01-01-02 "Clasificación de Vías Férreas", así como una velocidad para una vía Clase "B" de acuerdo a la Norma de Seguridad.

Con base en esta información deberá confeccionar el proyecto de Ingeniería, orientado a la restitución del trazado original de la vía, que identifique cada una de las actividades, con sus respectivas cantidades, requeridas para dar cumplimiento a las exigencias del contrato.

Los trabajos de Rehabilitación y Remediación de la Vía deberán estar coordinados y complementados, ya que se realizarán sobre la misma faja vía, y ejecutados en forma simultáneamente, pudiendo ser desarrollados por más de una empresa.

## **2.2. REMEDIACIÓN DE SUELOS**

### **• Identificación del Proyecto**

El Proyecto denominado "Remediación de Suelos para la Reparación y Rehabilitación de la Vía Férrea Arica – Visviri", en adelante el Proyecto, se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), a través de esta Declaración de Impacto Ambiental, en adelante la DIA.

### **• Justificación del Proyecto**

La SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá, mediante Resolución Sanitaria N° 442, de 02 de abril de 2004, dispuso la remediación del suelo aledaño a la vía férrea en todos aquellos trayectos de la vía que pasen por sectores poblados urbanos de la ciudad de Arica y rurales de las Provincias de Arica y Parinacota.

Posteriormente, mediante Resolución Sanitaria B/437 de fecha 06 de Abril del 2005, la SEREMI Salud I Región solicitó a EFE la presentación y aprobación ante CONAMA I Región

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Tarapacá de un proyecto de remediación destinado a descontaminar el suelo aledaño a la vía férrea.

La contaminación de los suelos a la cual se refiere la necesidad de remediación o saneamiento se debe al transporte histórico de minerales que ha existido desde Bolivia hacia puerto Arica, a través de la línea férrea que une Arica – La Paz (FCALP).

- **Objetivos del Proyecto**

El proyecto tiene como objetivo sanear los suelos que presenten contaminación de minerales en niveles que afecten la salud de la población, en los tramos aledaños a la vía férrea que pasen por los sectores poblados urbanos de la ciudad de Arica y rurales de las Provincias de Arica y Parinacota.

Se trata por tanto de un proyecto de remediación ambiental el cual provoca el saneamiento de sectores contaminados y que, en términos generales, no genera residuos sino más bien los levanta, confina y dispone en lugares especialmente habilitados.

- **Localización del Proyecto**

El proyecto comprende los suelos adyacentes al trazado ferroviario que une la ciudad de Arica con la localidad de Visviri (206 km del trazado que une Arica con La Paz – Bolivia).

De acuerdo con la Resolución N° B/437 de fecha 06/04/06 del Servicio de Salud de Arica (SSA), a continuación se detallan los tramos y sectores de la línea férrea que consideran en el presente proyecto (Ver Plano N° 1. Área de Proyecto):

- a) Maestranza Chinchorro
- b) Trazado de Línea Férrea en Área Urbana de Arica:
  - b.1 Desde Puerto hasta Maestranza Chinchorro (2 km aprox).
  - b.2 Desde Maestranza Chinchorro hasta Puente sobre el río Lluta (7,3 km aprox)
- c) Localidad Rural de Alcérreca
- d) Localidad de Humalpaca
- e) Localidad de Villa Industrial
- f) Localidad de Chislluma
- g) Localidad de Visviri



- **Descripción y alcances de las Obras**

Las obras que contemplan los trabajos de Remediación de la Vía Férrea del Ferrocarril de Arica – La Paz, incluyen el escarpe, ensacado en bolsas tipo Big-Bag, acopio con material ensacado, carguío, transporte, descarga y posterior almacenamiento en un Depósito de seguridad a construir. Todo lo anterior, de acuerdo a los criterios señalados en la DIA del proyecto.

El objetivo es sanear los suelos que presenten contaminación de minerales pesados en niveles que que sobrepasen lo definido en la DIA, en los tramos aledaños a la vía férrea que pasen por los sectores poblados tanto urbanos de la ciudad de Arica, y rurales de las provincias de Arica y Parinacota.

Se trata, por lo tanto, de un proyecto de remediación ambiental, el cual provoca el saneamiento de sectores contaminados y que, en términos generales, no genera residuos sino que los levanta, confina y dispone en un deposito especialmente habilitados para ello en la estación de Puquíos.

- **Superficies y Áreas que Comprende el Proyecto**

Para determinar los sectores y superficies que comprende el proyecto de saneamiento ambiental de los suelos adyacentes al trazado ferroviario que une la ciudad de Arica con la localidad de Visviri, se han tomado en consideración los siguientes aspectos y criterios:

Definición de áreas que establece la Resolución N° 018/2008 de fecha 06/04/08 de la Comisión Regional del medio Ambiente.

Sectores definidos en la D.I.A. y sus addendas, en los cuales los resultados de concentración de plomo superan los estándares de referencia.

### **3. PLAZO**

El plazo para la total terminación y correcta ejecución de las obras contratadas, será de 23 meses.

El plazo total y los plazos que se estipulan para cada hito del proyecto empiezan a regir desde el día siguiente a la Fecha de Entrega de Terreno.

➤ **Hitos Rehabilitación:**

- H1 = Tramo Arica - Central: Este tramo deberá estar rehabilitado a 14 meses contados desde la fecha de Entrega de Terreno.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- H2 = Tramos Central – Puquíos: Este tramo deberá estar rehabilitado a 16 meses contados desde la fecha de Entrega de Terreno
- H3 = Tramo Puquíos – Visviri: Este tramo deberá estar rehabilitado a 22 meses contados de la fecha de Entrega de Terreno

➤ **Hitos Remediación:**

- H4 = Inicio del Transporte: 8 meses contados desde la fecha de Entrega de Terreno
- H5 = Fin Proyecto: Se deberá hacer recepción conforme del proyecto completo Ferrocarril Arica La Paz antes de 23 meses de la fecha de Entrega de Terreno