

Antofagasta, 23 de Enero 2023.

FCAB-GSDT-010/23

MAT. : Propone medidas de control ante infiltración presente en la ruta 5 para el tramo ferroviario del km71 al 73 de la Línea Principal y en relación con ROL D-064-2022.

ANT. : Rol D-064-2022

Sr. Benjamín Muhr Altamirano
Fiscal (S)
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente

Jaime Henríquez, Gerente de Sustentabilidad y Desarrollo Territorial, y Tatiana Rodríguez, Jefa Unidad de Medio Ambiente, ambos en representación de Antofagasta Railway Company PLC (FCAB), domiciliados para estos efectos en Avda. Simón Bolívar N° 255, comuna y región de Antofagasta, al Sr. Benjamín Muhr Altamirano, Fiscal (S) de la Superintendencia del Medio Ambiente, con respeto indicamos:

Que, mediante la presente, y en línea con los aspectos tratados en reunión de fecha 04 de Enero de 2023, vengo en hacer presente una serie de medidas de control, cuyo objetivo es reforzar el seguimiento y monitorear y controlar los riesgos y/o daños que ya se están produciendo en el tramo ferroviario de la línea principal establecido entre el km71, ubicado en las coordenadas 391.404.76E -7406265.44 N; al km 73 situado en 393246.06 E- 7406389.31 N, debido a los constantes afloramientos que se han presentado a raíz de las infiltraciones que provienen de las instalaciones de Mantos Copper, ubicadas al costado del Tramo.

Independiente de las medidas ya propuestas en otros documentos, adjuntamos las medidas que consideramos que pudiera ayudar a efectuar un control y generar avisos preventivos del sector.

I. Objetivo

El presente documento tiene por objetivo definir las medidas propuestas para el monitoreo de la condición de la vía férrea del FCAB y controlar las consecuencias del aumento del nivel freático de las napas subterráneas por infiltraciones de agua. Las medidas propuestas deberán ejecutarse en el tramo definido por los kilómetros 70+700 hasta el 71+700 de la línea principal de la vía férrea del FCAB. Se deberá considerar tanto la Línea Principal como la Línea Secundaria (2da) presente en el tramo definidos.

Medidas Propuestas

a) Nivelación Topográfica de la Vía Férrea

Se deberán realizar nivelaciones topográficas del nivel de la vía férrea en el tramo afectado. Esto debe considerar la totalidad del tramo definido y mediciones se realizarán en vía principal y vía secundaria, ya que ambas se han visto igualmente afectadas. Las mediciones se deberán realizar en ambas líneas mencionadas, tomando los puntos de cabeza de riel derecho, eje de la vía y cabeza de riel izquierdo, en perfiles transversales cada 3 metros, respecto a un PR definido por ejecutor o bien uno ya existente. La frecuencia de medición será de 15 días corridos como máximo.

El objetivo principal de esta medida es de detectar preventivamente desniveles o deformaciones que puedan comprometer la estructural general de la vía férrea y a la seguridad del tránsito del tren en el tramo afectado.

b) Medición de Geometría de la Vía

Se deberá realizar semanalmente la medición de la geometría general de la vía férrea, en base a las definiciones, criterios, procedimientos, herramientas y tolerancias definidas en la normativa interna del FCAB.

En general, se deberán considerar la medición de la vía respecto a su trocha, nivel longitudinal, nivel transversal o peralte, alineación y alabeo. Esta medición se deberá realizar semanalmente (frecuencia de 7 días corridos) y deberá ser complementada con un breve informe con los datos obtenidos y observaciones. Esta medición tiene por objetivo determinar las desviaciones en la geometría de la vía generadas por las variaciones en el terreno, producto de las aguas subterráneas presentes y que pudieren comprometer la seguridad de la operación ferroviaria.

c) Medición Nivel Freático

Como medida de control del comportamiento del nivel freático de las aguas subterráneas que afectan la estabilidad de la vía férrea, se deberá ejecutar una red de calicatas de control y monitoreo. Estos se deberán ejecutar dentro de la faja de la vía férrea, idealmente a un costado de las vías afectadas a lo largo del tramo definido. Pozos se deberán realizar a una distancia de 100 metros, cada uno con una profundidad de 3 metros como mínimo. Calicatas se deberán ejecutar de manera que se permita realizar el correcto monitoreo y control.

El monitoreo del nivel freático se deberá realizar semanalmente (frecuencia de 7 días corridos) o de manera inmediata posterior a la ocurrencia de algún evento del tipo asentamiento de la vía o socavaciones (mayores a 1 metro). Las mediciones se deberán complementar con un informe con los datos determinados y los gráficos correspondientes con la variable "tiempo" en eje horizontal y "altura" del nivel medido en eje vertical.

d) Tomografía Eléctrica para medición de Estratos Subyacentes

Esta metodología permite la identificación y caracterización de posibles masas de aguas subterráneas a una profundidad de hasta 80 metros, mediante equipos que miden la resistividad

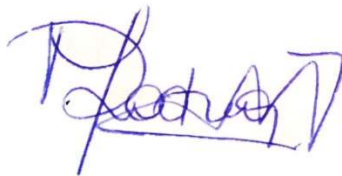
del suelo. Como caracterización se puede determinar la profundidad, flujo y dirección de desplazamiento de las aguas subterráneas. Con esta información se podrá tener un diagnóstico predictivo del comportamiento de las aguas subterráneas presentes, de tal forma que se podrán programar las acciones necesarias ante posibles eventos que puedan afectar la estructura de la vía y la seguridad operacional.

Se deberá realizar esta medición en al menos 2 perfiles longitudinales, pudiendo ser a cada costado de la vía férrea, y con una frecuencia no mayor a sesenta días corridos. Se deberá complementar con la entrega de informe con resultados e interpretación de los datos.

Sin otro particular, se despida atentamente,



Jaime Henríquez Valenzuela
Representante Legal
Antofagasta Railway Company PLC (FCAB)



Tatiana Rodríguez Herrera
Representante Legal
Antofagasta Railway Company PLC (FCAB)