

PLAN DE TRABAJO

MONITOREO VÍA FÉRREA LOS COLORADOS – PLANTA PELLETS

REGIÓN DE ATACAMA

PREPARADO PARA:



PROYECTO N°: 4190					
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN	ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN
A	01-06-2018	Elaboración Inicial	ASS	MGD	
B	04-06-2018	Correcciones menores	ASS	MGD	
0	04-06-2018	Informe Final	ASS	MGD	CGL

SANTIAGO, JUNIO DE 2018

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	Introducción.....	2
2	Plan de trabajo	2
2.1	Metodología.....	2
2.1.1	Mediciones continuas (MC).....	2
2.1.2	Mediciones de ruido (efectividad barrera)	3
2.2	Equipos de medición	4
2.3	Normativa a utilizar	4
2.4	Equipo de trabajo.....	4
2.5	Viajes y alojamientos	5
2.6	Programación actividades diarias.....	5

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Ubicación y descripción de los puntos de medición.	2
Tabla 2:	Programa de Actividades Diarias. Semana del 04 al 08 de junio de 2018	5
Tabla 3:	Programa de Actividades Diarias. Semana del 11 al 15 de junio de 2018	6
Tabla 4:	Programa de Actividades Diarias. Semana del 18 al 22 de junio de 2018	7
Tabla 5:	Programa de Actividades Diarias. Semana del 25 al 29 de junio de 2018	8

1 INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de esta campaña es realizar un monitoreo de los niveles de ruido en áreas circundantes a la vía férrea y en sectores donde habitan receptores cercanos entre Vallenar y Huasco y evaluar la efectividad de las medidas incorporadas para el control de ruido.

La campaña de terreno se realizará entre el 04 al 29 de junio de 2018, para esto se instalaran Monitoreos Continuos (MC) de 24 hrs, en 33 receptores distribuidos a lo largo de la vía férrea, entre las localidades de Vallenar y Huasco. Además se realizaran mediciones de eficiencia de barrera en los sectores en los cuales se encuentran instaladas las barreras acústicas.

2 PLAN DE TRABAJO

2.1 Metodología

2.1.1 Mediciones continuas (MC)

Se efectuarán mediciones continuas durante un periodo de 24 horas en 31 puntos cercanos a la vía férrea entre las localidades de Vallenar y Huasco, registrando el nivel de presión sonora continuo equivalente en intervalos de 1 segundo, con lo cual se obtendrá el ciclo diario de niveles de ruido característico de los sectores a evaluar. Dichas mediciones se efectuaran en días de normal funcionamiento de las vías, es decir, en momentos en los cuales el paso de trenes sea normal, evitando mediciones en días de mantención.

Cabe mencionar que los puntos presentados en la Tabla 1 corresponden, en algunos casos, a viviendas monitoreadas anteriormente y otros que fueron coordinados por el mandate.

Tabla 1: Ubicación y descripción de los puntos de medición.

Punto	Descripción
M1	Casa N°7, Callejón Martínez (por Avda. Matta)
M2	Pasaje las Acacias, Casa N°181 Villa Los Olivos
M3	Calle Sara Cruz, Casa N°625 (Cruce Salida Norte)
M4	Calle Vista Hermosa, N°1675 Sector Juan López
M5	Calle Quebrada Alemanes, Casa N°268, Población 18 de Septiembre
M6	Calle Libertad, Casa N°603 Pobl. Hermanos Carrera
M7	Parcela La Palma s/n (Sector El Castillo)
M8	Hospital Vallenar
M9	km 5 (Verdulería, a un costado del Liceo Agrícola)
M10	km 5, Parcela 16 y 17 Santa Victoria (frente al Liceo Agrícola)
M11	Callejón frente al Fundo Centinela, casa amarilla
M12	Casa S/N Parcela La Palma Km 11,3

Punto	Descripción
M13	Estación Maitencillo
M14	Escuela Samuel Castillo
M15	Ignacio Carrera pinto N° 1885, Población Vicuña Maquena
M16	Calle Sargento Aldea, Casa N°843 (por acceso Liceo Ramón Freire)
M17	Calle Hortensia Campos, Casa N°496
M18	Sede Social Comunitaria. Acceso al sector El Pino
M19	Parcela n° 2 El Pino (frente al paso bajo nivel vía férrea)
M20	Quinta Minamar
M21	Sede Social Comunitaria / Sector anfiteatro- Iglesia Huasco Bajo
M22	O'Higgins 577 Huasco Bajo
M23	Casa Aislada, Huasco Bajo
M24	O'Higgins s/n (al costado de Botillería Chespi)
M25	O'Higgins 198 Huasco Bajo (Cruce ferroviario)
M26	Carretera C 46 s/n
M27	Playa Brava 133 Población Canto del Agua
M28	Avda. Lautaro N°673, Taller Vulcanización Palma
M29	Calle Teniente Merino N° 035 Población Condel Sur
M30	Iglesia Pentecostal
M31	Calle 21 de Mayo N° 132 (casa Prefabricada)

Los MC se instalaran entre el 04 al 26 de junio de 2018. Para esto se instalaran 4 equipos cada día, llegando idealmente a 12 puntos a la semana, ya que hay que considerar los tiempos de traslado, instalación y movimiento entre los puntos.

Los equipos de medición son autónomos, no requieren de alimentación externa, ya que cuentan con baterías. Miden entre 2.5 a 3 metros de alto, y es una estructura poco invasiva. Para la instalación de los equipos, se requieren que queden instalados en viviendas cerradas, es decir, que el equipo quede en el patio de la vivienda, con visión directa a la línea férrea.

2.1.2 Mediciones de ruido (efectividad barrera)

Se realizaran mediciones de efectividad de barrera en los puntos M1, M2, M14, M17, M19, M21, M23 y M26, en el periodo diurno. Para esto se realizaran mediciones en instantes en los cuales haya pasos de trenes por dichos sectores, registrándose niveles de presión sonora en 4 posiciones:

1. Sobre la barrera, frente al receptor.
2. En el receptor efectivo;
3. A la misma altura de la barrera, en un sector en el cual no exista apantallamiento y
4. A la misma altura del receptor, frente al punto 3.

2.2 Equipos de medición

Las mediciones serán realizadas utilizando los siguientes equipos:

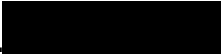

- Sonómetros marca Rion, modelos NL52 y NL-42, clase 1 y 2 respectivamente, según la según IEC 61672-1:2002
- Calibradores de niveles sonoros marca Rion, modelo NC-74, Clase 1 según IEC 61672-1:2002.
- Cámaras fotográficas marca Canon, modelo Powershot A2500.
- Termo anemómetros marca Extech, modelo 45158.
- GPS (Global Positioning System) marca Garmin, modelo Legend H.
- Equipo de monitoreo continuo, consistente en set de baterías, cables de alimentación, cables de extensión, atriles de 2.5 a 3 [m] aprox., cajas metálicas selladas, para proteger los instrumentos de medición.


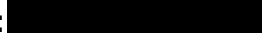
2.3 Normativa a utilizar

- Las mediciones continuas de ruido serán evaluadas respecto a normativas de referencia para paso de ferrocarriles. Inicialmente se considera como criterio de evaluación lo establecido en documento Transit noise and vibration impact assessment de la Federal Transit Administration. FTA-VA-90-1003-06
- El procedimiento de medición y evaluación de eficiencia de barreras corresponderá al indicado en el estándar ISO 10847:1 997 "Acoustics -- In-situ determination of insertion loss of outdoor noise barriers of all types", bajo el método indirecto adaptado para el paso de ferrocarriles.

2.4 Equipo de trabajo

El equipo de trabajo para la línea de base de ruido del Proyecto se conforma por cuatro ingenieros de terreno, cuyos datos se entregan a continuación:

Nombre : Felipe Aburto Vallejos
RUT : 
Teléfono : 

Nombre : Dwight Johnson Calcagno
RUT : 
Teléfono : 

Nombre : Antonio Chanduví Ramírez
RUT [REDACTED]
Teléfono [REDACTED]

Nombre : Kristian Saavedra Rojas
RUT [REDACTED]
Teléfono [REDACTED]

Nombre : Joaquín Amigo Fuentes
RUT [REDACTED]
Teléfono [REDACTED]

Nombre : Felipe Meneses
RUT [REDACTED]
Teléfono [REDACTED]

2.5 Viajes y alojamientos

Los ingenieros viajarán por avión desde Santiago a Copiapó, desde donde se movilizarán en una camioneta 4x2 hasta Vallenar la primera semana y las siguientes a Huasco.

2.6 Programación actividades diarias.

La programación comprende las actividades que se indican a continuación.

Tabla 2. Programa de Actividades Diarias. Semana del 04 al 08 de junio de 2018

04 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Felipe Aburto y Felipe Meneses
<ul style="list-style-type: none"> - Traslado desde Santiago a Copiapó (vuelo llega a las 9 hrs aprox) - Traslado desde Copiapó a Vallenar - Retiro de equipos desde el terminal de buses. - Instalación MC puntos M2, M3, M4 y M5 - Descanso
05 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Felipe Aburto y Felipe Meneses
<ul style="list-style-type: none"> - Retiro MC puntos M2, M3, M4 y M5 - Descanso
06 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Felipe Aburto y Felipe Meneses

<ul style="list-style-type: none"> - No se realizaran instalación de MC debido a que este día hay programada mantención en terminales de MLC y PP además de Ferronor. - Coordinación en conjunto con Evelyn Parra, Encargada de Comunidades, en los puntos M1, M6, M7 y M8 - Descanso
07 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Felipe Aburto y Felipe Meneses
<ul style="list-style-type: none"> - Instalación MC puntos M1, M6, M7 y M8 (antes del mediodía) - Descanso
08 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Felipe Aburto y Felipe Meneses
<ul style="list-style-type: none"> - Retiro MC puntos M1, M6, M7 y M8 (antes del mediodía) - Dejar equipos en custodia en hotel en Huasco (por definir) - Traslado Huasco – Copiapó – Santiago (vuelo a las 17:30 hrs)

Tabla 3. Programa de Actividades Diarias. Semana del 11 al 15 de junio de 2018

11 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Antonio Chanduví y Felipe Meneses
<ul style="list-style-type: none"> - Traslado desde Santiago a Copiapó (vuelo llega a las 9 hrs aprox) - Traslado desde Copiapó a Vallenar - Retiro de equipos desde el hotel. - Instalación MC puntos M9, M10, M11 y M12 - Descanso
12 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Antonio Chanduví y Felipe Meneses
<ul style="list-style-type: none"> - Retiro MC puntos M9, M10, M11 y M12 - Instalación MC puntos M13, M14, M15 y M16 - Descanso
13 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Antonio Chanduví y Felipe Meneses
<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación en conjunto con Evelyn Parra, Encargada de Comunidades, en los puntos M17, M18, M19 y M20 - Retiro MC puntos M13, M14, M15 y M16 - Descanso
14 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Antonio Chanduví y Felipe Meneses
<ul style="list-style-type: none"> - Instalación MC puntos M17, M18, M19 y M20 (antes del mediodía) - Descanso
15 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Antonio Chanduví y Felipe Meneses

- Retiro MC puntos M17, M18, M19 y M20 (antes de las 15 hrs)
- Dejar equipos en custodia en hotel en Huasco (por definir)
- Traslado Huasco – Copiapó – Santiago (vuelo a las 19 hrs)

Tabla 4. Programa de Actividades Diarias. Semana del 18 al 22 de junio de 2018

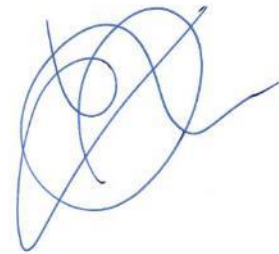
18 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Antonio Chanduví y Dwight Johnson
<ul style="list-style-type: none"> - Traslado desde Santiago a Copiapó (vuelo llega a las 9 hrs aprox) - Traslado desde Copiapó a Vallenar - Retiro de equipos desde el hotel. - Instalación MC puntos M21, M22, M23 y M24 - Descanso
19 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Antonio Chanduví y Dwight Johnson
<ul style="list-style-type: none"> - Retiro MC puntos M21, M22, M23 y M24 - Descanso
20 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Antonio Chanduví y Dwight Johnson
<ul style="list-style-type: none"> - No se realizarán instalación de MC debido a que este día hay programada mantención en terminales de MLC y PP además de Ferronor. - Coordinación en conjunto con Evelyn Parra, Encargada de Comunidades, en los puntos M25, M26, M27 y M28 - Descanso
21 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Antonio Chanduví y Dwight Johnson
<ul style="list-style-type: none"> - Instalación MC puntos M25, M26, M27 y M28 (antes del mediodía) - Descanso
22 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Antonio Chanduví y Dwight Johnson
<ul style="list-style-type: none"> - Retiro MC puntos M25, M26, M27 y M28 (antes de las 15 hrs) - Dejar equipos en custodia en hotel en Huasco (por definir) - Traslado Huasco – Copiapó – Santiago (vuelo a las 19 hrs)

Tabla 5. Programa de Actividades Diarias. Semana del 25 al 29 de junio de 2018

25 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Joaquín Amigo y Kristian Saavedra
<ul style="list-style-type: none"> - Traslado desde Santiago a Copiapó (vuelo llega a las 9 hrs aprox) - Traslado desde Copiapó a Vallenar - Retiro de equipos desde el hotel. - Instalación MC puntos M29, M30 y M31 - Descanso
26 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Joaquín Amigo y Kristian Saavedra
<ul style="list-style-type: none"> - Retiro MC puntos M29, M30 y M31 - Descanso
27 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Joaquín Amigo y Kristian Saavedra
<ul style="list-style-type: none"> - Medición efectividad barrera puntos M19, M21, M23 y M26 - Descanso
28 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Joaquín Amigo y Kristian Saavedra
<ul style="list-style-type: none"> - Medición efectividad barrera puntos M1, M2, M14 y M17 - Alojamiento en Vallenar - Descanso
29 de junio de 2018 – Ingenieros a cargo: Joaquín Amigo y Kristian Saavedra
<ul style="list-style-type: none"> - Traslado Vallenar – Copiapó – Santiago



ANTONIO SANTOS SANDOVAL
INGENIERO CIVIL EN SONIDO Y ACÚSTICA
JEFE DE PROYECTO
GERARD INGENIERÍA ACÚSTICA SPA.



MAX GLISSER DONOSO
INGENIERO CIVIL EN SONIDO Y ACÚSTICA
GERENTE TÉCNICO
GERARD INGENIERÍA ACÚSTICA SPA.