ADENDA COMPLEMENTARIA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO TREN ALAMEDA MELIPILLA

ANEXO 10-SEG-1_2

PLAN DE SEGUIMIENTO ACTUALIZADO

GRUPO EFE

Santiago, 2018

Sustentable S.A.
Asesoría y Gestión Ambiental
Av. Providencia 2640. Of. 15 - A
Teléfono: (56-2) 23659306 Fax: (56-2) 23659307
www.sustentable.cl

ANEXO 10-SEG-1_2 PLAN DE SEGUIMIENTO ACTUALIZADO

ADENDA COMPLEMENTARIA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO TREN ALAMEDA MELIPILLA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

10 Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales Actualizado 1

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Impactos Significativos del Proyecto en Fase de Construcción 1
Tabla 2 Impactos Significativos del Proyecto en Fase de Operación 2
Tabla 3 Plan de Seguimiento de Suelos 1 2
Tabla 4 Plan de Seguimiento de Medio Humano 1 4
Tabla 5 Plan de Seguimiento de Medio Humano 2 5
Tabla 6 Plan de Seguimiento de Medio Humano 3 5

10 PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES ACTUALIZADO

De acuerdo a lo establecido en el artículo 105 del D.S. Nº40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente "Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" (en adelante e indistintamente "D.S.Nº40/12 del MMA" o "RSEIA"): *"El Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales tiene por finalidad asegurar que las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental, evolucionan según lo proyectado".*

Además, este plan debe ser elaborado en base a lo señalado en la Resolución Exenta Nº223/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente "Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental" (en adelante "Res. Nº223/13 SMA"), cuyo contenido corresponde al siguiente:

- Componente del medio ambiente que será objeto de medición y control
- Impacto ambiental y la medida asociada
- Ubicación de los puntos de control
- Parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente
- Los límites permitidos o comprometidos
- La duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro
- El método o procedimiento de medición de cada parámetro
- El plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante

De acuerdo a lo señalado en Capítulo 4 "Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales" del EIA y en el Anexo 7-EVI-1_2 "Actualización Predicción y Evaluación Impactos Medio Humano" de la presente Adenda Complementaria, a continuación se presentan aquellos impactos ambientales evaluados como significativos y que requieren de la implementación de Medidas de Mitigación, Reparación o Compensación, los cuales corresponden a los siguientes:

Tabla 1 Impactos Significativos del Proyecto en Fase de Construcción

Componente	Impactos sobre los componentes	ICI	Jerarquía
Medio Humano	**C-SUE-1:** Pérdida de suelo de uso agrícola por implementación de Talleres y Cocheras.	-50	Medio Alto (Significativo)
Medio Humano	**C-HUM-12 (EC):** Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	-45	Medio Alto (Significativo)
Medio Humano	**C-HUM-12 (Ma):** Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	-45	Medio Alto (Significativo)
Medio Humano	**C-HUM-12 (PH):** Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	-45	Medio Alto (Significativo)

Componente	Impactos sobre los componentes	ICI	Jerarquía
Medio Humano	**C-HUM-12 (Pe):** Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	-45	Medio Alto (Significativo)
Medio Humano	**C-HUM-12 (Ta):** Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	-45	Medio Alto (Significativo)
Medio Humano	**C-HUM-12 (Mo):** Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	-45	Medio Alto (Significativo)
Medio Humano	**C-HUM-15 (EC):** Pérdida de equipamiento comunitario (policlínico, sede social, jardín infantil) en población Oscar Bonilla.	-48	Medio Alto (Significativo)
Medio Humano	**C-HUM-15 (Ce):** Pérdida de equipamiento comunitario (templo) en poblaciones que permanecerán en el lugar de residencia actual.	-48	Medio Alto (Significativo)

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2 Impactos Significativos del Proyecto en Fase de Operación

Componente	Impactos sobre los componentes	ICI	Jerarquía
Medio Humano	**O-HUM-1 (PH):** Alteración en la celebración de ceremonias y realización de actividades en el Centro Ceremonial Mapu Rayen, producto de la operación del Proyecto (circulación de trenes).	-48	Medio Alto (Significativo)

Fuente: Elaboración propia.

Por lo anterior, a continuación, se presentan en formato de tablas el plan de seguimiento actualizado para los impactos ambientales significativos del proyecto.

Tabla 3 Plan de Seguimiento de Suelos 1

Componente Ambiental	**Suelos**
Impacto Asociado	C-SUE-1: Pérdida de suelo de uso agrícola por implantación de Talleres y Cocheras.
Medida Asociada	**C-COM-SUE-1: Plan de Compensación de Suelos**
Ubicación de los Puntos de Control	**Terreno 1** Fase FRU-1: Ca-15 Fase FRU-2: Ca-10 **Terreno 2**

	Fase PRA-1: Ca-14 Fase PRA-2: Ca-3 (Ver Anexo 8-PCS-1_2 de la presente Adenda Complementaria).
Parámetros a utilizar para caracterizar el estado y evolución del componente ambiental	**Terreno 1** Fase FRU-1: Drenaje y Hardpan Fase FRU-2: Drenaje y Hardpan **Terreno 2** Fase PRA-1: Drenaje y Hardpan Fase PRA-2: Pendiente, Drenaje y Hardpan (Ver Anexo 8-PCS-1_2 de la presente Adenda Complementaria).
Límites permitidos o comprometidos	**Terreno 1** Fase FRU-1: Drenaje: Bien drenado Hardpan: Localizado a partir de los 70 cm de profundidad. Fase FRU-2: Drenaje: Bien drenado Hardpan: Localizado a partir de los 70 cm de profundidad. **Terreno 2** Fase PRA-1 Drenaje: Bien drenado Hardpan: Localizado a partir de los 70 cm de profundidad. Fase PRA-2 Pendiente: <8% Drenaje: Bien drenado Hardpan: Localizado a partir de los 70 cm de profundidad. (Ver Anexo 8-PCS-1_ 2 de la presente Adenda Complementaria).
Duración y frecuencia del seguimiento	Las labores contempladas por el PCS deberán iniciarse y finalizar antes del inicio de la fase de operación del Proyecto.
Procedimiento de medición o seguimiento	Por medio de la ejecución de calicatas, de acuerdo a la “Pauta para Estudios de Suelo” del SAG 2011 y perfiles topográficos.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se estregará un informe a la autoridad competente que dé cuenta del estado inicial y final de los terrenos en donde se ejecutará el PCS luego de las labores realizadas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4 Plan de Seguimiento de Medio Humano 1

Componente Ambiental	**Medio Humano**
Impactos Asociados	C-HUM-15 (EC)**:** Pérdida de equipamiento comunitario (policlínico, sede social, jardín infantil) en población Oscar Bonilla.
Medida Asociada	**C-COM-HUM-2: Sustitución del equipamiento comunitario de población Oscar Bonilla afectado por obras del proyecto**
Ubicación de los Puntos de Control	• **Jardín infantil Mis Primeros Pasos**: predio ubicado a 500 metros al norponiente de la actual ubicación del jardín infantil (localizada en pasaje 43, aledaño a la intersección de las calles Diagonal Santiago y Uspallata). • **Sede Social Oscar Bonilla**: predio localizado a 2 cuadras de la actual ubicación de dicha sede (equina norponiente de la intersección de las calles Manuel Chacón y Gregorio Olmos). • **Policlínico "Hermandad de Dolores":** inmueble ubicado en el perímetro entre las siguientes calles: Agustín Riesco, Joaquín Pinto Concha, Gregorio Olmos y José Echeverría.
Parámetros a utilizar para caracterizar el estado y evolución del componente ambiental	Respecto de las actividades para implementar esta medida, se contemplan los siguientes parámetros: • Para el proceso de expropiación de los inmuebles donde se emplaza el equipamiento comunitario afectado: Decreto Expropiatorio. • Para la construcción y habilitación del nuevo equipamiento comunitario: Planos de ingeniería y registro fotográfico. • Para la entrega de información a través de material informativo en las comunidades usuarias del equipamiento respecto de su nueva ubicación: Registro de entrega de material informativo impreso • Para la puesta en servicio del nuevo equipamiento comunitario: registro fotográfico.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia del seguimiento	El seguimiento se realizará durante la fase de construcción del Proyecto.
Procedimiento de medición o seguimiento	Reuniones, visitas a terreno y registro fotográfico.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se elaborará un informe semestral con los avances de las actividades para implementar esta medida.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5 Plan de Seguimiento de Medio Humano 2

Componente Ambiental	**Medio Humano**
Impactos Asociados	C-HUM-15 (Ce)**:** Pérdida de equipamiento comunitario (templo) en poblaciones que permanecerán en el lugar de residencia actual.
Medida Asociada	**C-COM-HUM-3: Sustitución del equipamiento comunitario (templo) afectado por obras del proyecto**
Ubicación de los Puntos de Control	En un sector correspondiente a Bien Nacional de Uso Público (BNUP) ubicado entre las calles Virgo y Cicerón.
Parámetros a utilizar para caracterizar el estado y evolución del componente ambiental	Respecto de las actividades para implementar esta medida, se contemplan los siguientes parámetros: • Para la construcción y habilitación del nuevo templo: Planos de ingeniería y registro fotográfico. • Para la entrega de información a través de material informativo en las comunidades usuarias del templo respecto de su nueva ubicación: Registro de entrega de material informativo impreso • Para la puesta en servicio del nuevo templo: registro fotográfico.
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia del seguimiento	El seguimiento se realizará durante la fase de construcción del Proyecto.
Procedimiento de medición o seguimiento	Reuniones, visitas a terreno y registro fotográfico.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Se elaborará un informe semestral con los avances de las actividades para implementar esta medida.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6 Plan de Seguimiento de Medio Humano 3

Componente Ambiental	**Medio Humano**
Impacto Asociado	O-HUM-1 (PH): Alteración en la celebración de ceremonias y realización de actividades en el Centro Ceremonial Mapu Rayen, producto de la operación del Proyecto (circulación de trenes).
Medida Asociada y/o Compromiso Ambiental Voluntario	**O-MIT-HUM-1: Establecimiento de medidas de mitigación en relación con la operación de trenes del proyecto Alameda Melipilla frente al Centro Ceremonial Mapu Rayen.**
Ubicación de los Puntos de Control	Centro Ceremonial Mapu Rayen – línea colindante con faja vía
Parámetros a utilizar para caracterizar el	• Registro fotográfico de la pantalla acústica construida. • Registro fotográfico de la cubierta vegetal arbustiva construida.

estado y evolución del componente ambiental	
Límites permitidos o comprometidos	No aplica
Duración y frecuencia del seguimiento	El seguimiento se realizará durante la fase de construcción y previo a la operación del Proyecto.
Procedimiento de medición o seguimiento	• Reuniones con la Asociación Indígena Mapu Rayen para validar la propuesta definitiva de especies vegetales a incorporar a la cubierta vegetal arbustiva. • Implementación de la medida acordada, en forma coordinada con la directiva de la organización.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Una vez terminada la construcción de la pantalla acústica y del muro vegetal arbustivo, se elaborará un informe con registro fotográfico, el cual será entregado a la Asociación Indígena Mapu Rayen y a la autoridad ambiental.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante señalar que el plan de seguimiento para los impactos C-HUM-12 (EC), C-HUM-12 (Ma), C-HUM-12 (PH), C-HUM-12 (Pe), C-HUM-12 (Ta), C-HUM-12 (Mo), se incluyen en el Plan de Reasentamiento Actualizado en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1.