ADENDA COMPLEMENTARIA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO TREN ALAMEDA MELIPILLA

ANEXO 8-MIT-1_2

ACTUALIZACIÓN PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN DE SUELOS Y MEDIO HUMANO

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 8-MIT-1_2 ACTUALIZACIÓN PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN DE SUELOS Y MEDIO HUMANO

ADENDA COMPLEMENTARIA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO TREN ALAMEDA MELIPILLA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1 PRESENTACIÓN 1

2 RESULTADOS 2

2.1 Plan de medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Ambiental 2

2.2 Definición del Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación 2

2.2.1 Impactos Significativos sobre Suelos 3

2.2.2 Impactos Significativos sobre Medio Humano 3

2.3 Plan de Medidas de Mitigación 8

2.3.1 Medidas de Mitigación sobre Medio Humano 8

2.4 Plan de Medidas de Compensación 10

2.4.1 Plan de Medidas de Compensación de Suelos 10

2.4.2 Plan de Medidas de Compensación para Medio Humano 12

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Impacto Significativo del Proyecto en Fase de Construcción sobre Suelos 3
Tabla 2 Impactos Significativos del Proyecto en Fase de Construcción sobre Medio Humano 3
Tabla 3 Impactos Significativos del Proyecto en Fase de Operación sobre Medio Humano 4
Tabla 4 Impactos Significativos del Proyecto en Fase de Construcción, asociados al Reasentamiento 4
Tabla 5 Impactos No Significativos del Proyecto en Fase de Construcción, asociados al Reasentamiento 5
Tabla 6 Medidas de Mitigación Medio Humano 1 en Fase de Operación 8
Tabla 7 Medida de Compensación de Suelos 10
Tabla 8 Medidas de Compensación Medio Humano 1 en Fase de Construcción 12
Tabla 9 Medidas de Compensación de Medio Humano 2 en Fase de Construcción 16
Tabla 10 Medidas de Compensación Medio Humano 2 en Fase de Construcción 18

1 PRESENTACIÓN

El presente documento incluye la actualización del Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación para dar cumplimiento con el literal i) del artículo 18 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental (RSEIA), aprobado por el D.S. N°40/2012, el que establece que el Estudio de Impacto Ambiental debe contener un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación que describirá las medidas que se adoptarán para eliminar, minimizar, reparar, restaurar o compensar los efectos ambientales adversos del proyecto o actividad descritos en la letra g) del artículo indicado anteriormente.

A mayor abundamiento, se detalla para cada impacto ambiental significativo, una breve descripción del componente, nombre de los impactos, el índice de calificación del impacto (ICI) y la jerarquía del impacto. Además, para cada medida propuesta se incluye una ficha con lo solicitado en el artículo 97 del RSEIA, esto es la fase del proyecto, el componente ambiental, el impacto ambiental asociado, el tipo de medida correspondiente, lugar, forma, oportunidad de implementación y el indicador de cumplimiento. Lo anterior también se incluye para los impactos ambientales no significativos asociados al Plan de Reasentamiento.

Cabe señalar que los resultados presentados en este Anexo responden a los requerimientos de la Autoridad mencionados en consultas de ICSARA Complementario (entre ellas la 8.21), por lo cual este documento revisa, complementa y modifica, cuando sea correspondiente, el plan de medidas de mitigación, reparación y compensación presentado en el Capítulo 7 del EIA y en el Anexo 8-MIT-1 de la Adenda Nº1.

.

2 RESULTADOS

2.1 PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN AMBIENTAL

El literal i) del artículo 18 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental, aprobado por el D.S. N°40/2012, establece que el Estudio de Impacto Ambiental debe contener un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación que describirá las medidas que se adoptarán para eliminar, minimizar, reparar, restaurar o compensar los efectos ambientales adversos del proyecto o actividad descritos en la letra g) del presente Artículo.

Las directrices del contenido de estos planes vienen establecidas en el Párrafo 1° del Título VI del Reglamento. Este párrafo está compuesto por los Artículos 97 a 101, donde el primero indica que el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación Ambientales de un proyecto o actividad deberá contener, cuando proceda, uno o más de los siguientes planes:

a. Plan de Medidas de Mitigación Ambiental
b. Plan de Medidas de Reparación Ambiental
c. Plan de Medidas de Compensación Ambiental

Los contenidos de cada uno de estos Planes de Medidas deberán contener para cada fase del proyecto lo solicitado en el artículo 97 del RSEIA. Además, también se deben establecer los siguientes parámetros:

- Lugares en donde se adoptan las medidas
- Medidas ambientales Generales

2.2 DEFINICIÓN DEL PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN

En el presente apartado se identifican aquellos impactos ambientales significativos que fueron descritos en el Capítulo 4, “Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales” del EIA. Por lo tanto, las medidas propuestas son a fin de dar respuesta a dichos impactos, en particular aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley 19.300, que sean aplicables a mitigar, restaurar y/o compensar, contemplando para ello medidas de aplicación general y medidas específicas.

Cabe señalar que, en el marco de la elaboración de la presente Adenda Complementaria y considerando las consultas sobre los componentes Suelo y Medio Humano, se procedió a revisar y actualizar el plan de medidas respectivo.

2.2.1 IMPACTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE SUELOS

Tabla 1 Impacto Significativo del Proyecto en Fase de Construcción sobre Suelos

Componente	Impactos sobre los componentes	ICI	Jerarquía
Suelos	**C-SUE-1:** Pérdida de suelo de uso agrícola por implementación de Talleres y Cocheras.	-50	Medio Alto (Significativo)

Fuente: Elaboración propia

2.2.2 IMPACTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE MEDIO HUMANO

En lo que respecta al Medio Humano, el Titular revisó las denominaciones de los impactos, lo que se detalla en el Anexo 7-EVI-1_2 "Actualización de la Predicción y Evaluación de Impactos de Medio Humano". Como resultado de ese proceso, no se identificaron nuevos impactos ambientales. Adicionalmente, es preciso indicar que en el mencionado Anexo se analizó cada una de las afectaciones en forma pormenorizada y específica para cada comuna. Las medidas que se mencionan en este anexo son generales, pero corresponden a cada una de las comunas donde se mencionó el efecto señalado.

A continuación, se hace referencia a aquellos impactos evaluados como significativos, no asociados al proceso de reasentamiento, y que requieren de la implementación de Medidas de Mitigación, Reparación o Compensación, y que corresponden a los siguientes:

Tabla 2 Impactos Significativos del Proyecto en Fase de Construcción sobre Medio Humano

Componente	Impactos sobre los componentes	ICI	Jerarquía
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 3 Impactos Significativos del Proyecto en Fase de Operación sobre Medio Humano

Componente	Impactos sobre los componentes	ICI	Jerarquía
Medio Humano	**O-HUM-1:** 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

Las tablas que siguen presentan la evaluación desarrollada para los efectos del reasentamiento, que justifican la elaboración del Plan de Reasentamiento, considerado tanto para aquellos efectos que se estimaron como significativos como para aquellos que no lo fueron.

Tabla 4 Impactos Significativos del Proyecto en Fase de Construcción, asociados al Reasentamiento

Componente	Impactos sobre los componentes	ICI	Jerarquía
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)
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 (Ma)**: Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento	-45	Medio Alto (Significativo)

Fuente: Elaboración propia.

Como se indicó, a continuación, se señalan referencialmente los impactos no significativos que justifican el Plan de Reasentamiento, que son atendidos en el Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1.

Tabla 5 Impactos No Significativos del Proyecto en Fase de Construcción, asociados al Reasentamiento

Componente	Impactos sobre los componentes	ICI	Jerarquía
Medio Humano	**C-HUM-8 (EC):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-8 (Ce):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-8 (Ma):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-8 (PH):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-8 (Pe):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-8 (Ta):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-8 (Mo):** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-9 (Ma):** Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar	-24	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-9 (Pe):** Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar	-24	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-9 (Mo):** Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar	-24	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-10:** Modificación del estilo de vida de la población receptora de reasentamientos colectivos	-24	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-11 (Pe)**: Interrupción de las Actividades Económicas desarrolladas por grupo familiar en calle Miraflores afectados por el Reasentamiento	-32	Medio (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-13 (EC):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-13 (Ce):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-13 (Ma):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)

Componente	Impactos sobre los componentes	ICI	Jerarquía
Medio Humano	**C-HUM-13 (PH):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-13 (Pe):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-13 (Ta):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-13 (Mo):** Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-16 (EC):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-16 (Ce):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-16 (Ma):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-16 (PH):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-16 (Pe):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-16 (Ta):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-16 (Mo):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-17 (EC):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento	-36	Medio (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-17 (Ce):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento	-36	Medio (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-17 (Ma):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento	-36	Medio (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-17 (PH):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento	-36	Medio (no significativo)

Componente	Impactos sobre los componentes	ICI	Jerarquía
Medio Humano	**C-HUM-17 (Pe):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento	-36	Medio (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-17 (Ta):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento	-36	Medio (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-17 (Mo):** Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento	-36	Medio (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-18:** Alteración a la abundancia de bienes, servicios e infraestructura, debido a la llegada de nueva población en reasentamientos colectivos	-24	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-23 (Ma):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar	-24	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-23 (Pe):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar	-24	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-23 (Ta):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar	-24	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-23 (Mo):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar	-24	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-24:** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento individual	-24	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-25:** Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento colectivo	-27	Medio bajo (no significativo)
Medio Humano	**C-HUM-26:** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población receptora de reasentamientos colectivos	-27	Medio bajo (no significativo)

Fuente: Elaboración propia

2.3 PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN

A continuación, se describen las medidas de mitigación referentes a Medio Humano durante las fases de construcción y operación del Proyecto.

2.3.1 MEDIDAS DE MITIGACIÓN SOBRE MEDIO HUMANO

i. 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

Tabla 6 Medidas de Mitigación Medio Humano 1 en Fase de Operación

<table>
<tr><td>Fase del Proyecto</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Componente Ambiental</td><td>Medio Humano</td></tr>
<tr><td>Impacto Asociado</td><td>O-HUM-1: 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).</td></tr>
<tr><td>Tipo de Medida</td><td>Mitigación</td></tr>
<tr><td>Nombre</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>Objetivo</td><td>Mitigar los efectos asociados al tránsito de los trenes del proyecto Alameda Melipilla sobre las actividades realizadas en el centro ceremonial Mapu Rayén</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Descripción de la Medida</td><td>Implementación de Pantalla acústica con cubierta vegetal arbustiva</td></tr>
<tr><td>Se instalará una pantalla acústica con cubierta vegetal arbustiva de las siguientes características:
<table>
<tr><th colspan="2">Características de la Medida</th></tr>
<tr><td>Largo pantalla</td><td>100 m</td></tr>
<tr><td>Altura pantalla</td><td>2,5 m</td></tr>
<tr><td>Superficie pantalla</td><td>250 m²</td></tr>
<tr><td>Inicio pantalla (aprox.)</td><td>17+560</td></tr>
<tr><td>Final Pantalla</td><td>17+660</td></tr>
</table>
La cubierta vegetal arbustiva de la pantalla acústica se instalará en el lado que enfrenta el terreno que ocupa el Centro Ceremonial Mapu Rayen.

Además de lo anterior, el Titular apoyará a la Asociación Mapu Rayen en las gestiones para tener acceso al agua potable, con el fin que la Asociación pueda hacerse cargo del riego de la cubierta vegetal arbustiva.</td></tr>
</table>

Justificación de la Medida	Mitigar la afectación a la realización de ceremonias tradicionales de la cultura mapuche en el centro ceremonial Mapu Rayen.
Lugar	Centro Ceremonial Mapu Rayen, Comuna de Padre Hurtado
Forma y oportunidad de implementación	Durante la construcción y previo a la operación del proyecto Alameda Melipilla: 1. Desarrollo de la ingeniería definitiva de la pantalla acústica y de cubierta vegetal arbustiva por parte del Titular. 2. Validación de propuesta definitiva de especies vegetales a incorporar a la cubierta vegetal arbustiva. 3. Construcción de la pantalla acústica por parte del Titular. 4. Apoyo del Titular a la Asociación en la gestión para la obtención del agua potable destinada al riego de la cubierta vegetal arbustiva. 5. Implementación de la cubierta vegetal arbustiva por parte del Titular. 6. Entrega de las obras construidas por parte del Titular a la Asociación.
Indicador de cumplimiento	- Registro fotográfico de la pantalla acústica construida. - Registro fotográfico de la cubierta vegetal arbustiva construida.

Fuente: Elaboración propia

PLAN DE MEDIDAS DE COMPENSACIÓN

2.3.2 PLAN DE MEDIDAS DE COMPENSACIÓN DE SUELOS

De acuerdo de los datos proporcionados por CIREN, los suelos presentes en el área de influencia se clasificaron con Clase de Capacidad de Uso II, III, IV, VI, VII y VIII, observando una gran presencia de praderas naturalizadas cuyos suelos se encuentran en posición de cerros, piedmonts y planos aluvio-coluviales, resultando en un total de 27,7 hectáreas (incluyendo suelos intervenidos y caja de río).

En resumen, de las 27,7 ha comprendidas en el área de influencia, solo un 11% corresponden a suelos con valor o interés agrícola, es decir, 2,99 ha (Clase II y III).

La implementación de las obras en la Fase de Construcción puede derivar en la pérdida de las capas superficiales del suelo de aptitud agrícola, que corresponde a un total de 2,99 hectáreas a lo largo del trazado del Proyecto (suelos Clase II y III), que incluye pequeños retazos de superficie en que se ubicarán obras y particularmente la obra Talleres y Cocheras, que posee una superficie total de 18,9 ha.

De las 2,99 hectáreas con aptitud agrícola, mencionadas anteriormente, 2,50 ha serán intervenidas por Talleres y Cocheras y corresponden a la Capacidad de Uso de Suelo Clase III, el resto (0,4 ha) corresponden a la Capacidad de Uso de Suelo Clase II y corresponden a los pequeños retazos donde se ubicarán obras asociadas al Proyecto.

Por ello, se presenta la medida de Compensación de Suelos, para la superficie de suelo agrícola que será intervenida por Talleres y Cocheras (2,50 ha). De acuerdo a los requerimientos normativos, se establece la compensación en una relación 1:1,5, por lo tanto, la superficie a compensar corresponde a 4,5 hectáreas. No obstante, el predio elegido para la compensación tiene una superficie de 5,1 ha, las que serán compensadas en su totalidad. Cabe mencionar, que el terreno a compensar posee una Capacidad de Uso de Suelo Clase IV, la que será compensada y mejorada a la Clase III.

Tabla 7 Medida de Compensación de Suelos

Fase del Proyecto	**Construcción**
Componente Ambiental	Suelo
Impacto asociado	**C-SUE-1:** Pérdida de suelo de uso agrícola por implementación de Talleres y Cocheras.
Tipo de Medida	Compensación
Nombre	**C-COM-SUE-1: Plan de compensación de suelos**
Objetivo	Compensar área de suelo de carácter agrícola que se perderá, debido a la construcción de la obra Talleres y Cocheras.
Descripción de la Medida	Tal como se indica en la línea de base de edafología elaborada para el EIA, en el área de influencia definida para el Proyecto se intervendrán 0,49 ha de suelos clase II y 2,50 ha de suelos clase III, sumando un total de 2,99 ha, las que serán compensadas en una relación 1:1,5. De este modo, la superficie total a compensar es de 4,5 ha. No obstante, lo anterior se propone la compensación de 5,1 ha que consideran todos los retazos de suelo clase III, intervenidos a lo largo del trazado. El plan de compensación se realizará en predios con capacidad de uso IV, buscando mejorar las condiciones del suelo para elevar su capacidad de uso a clase III.

Fase del Proyecto	Construcción
Justificación de la Medida	Debido a que en la Región Metropolitana los suelos agrícolas representan suelos de interés y que el Proyecto genera la pérdida de superficies de suelos con dicha categoría
Lugar	Predio clase IV localizado en la comuna de Melipilla, cuya descripción está en el Anexo 8-PCS-1_2 de la presente Adenda Complementaria.
Forma y oportunidad de implementación	Se realizará el mejoramiento del suelo clase IV para cambiar su condición a suelo clase III. El detalle de las labores a realizar se detalla en el Anexo 8-PCS-1_2 de la presente Adenda Complementaria.
Indicador de cumplimiento	Se detalla en el documento Plan de Compensación de Suelos (Anexo 8-PCS-1_2 de la presente Adenda Complementaria). Se estregará un informe a la autoridad competente, que dé cuenta del estado inicial y final de los terrenos en donde ejecutará el PCS luego de las labores realizadas, se incorporará registro fotográfico. Este informe será elaborado por un profesional Ingeniero Agrónomo, o bien Ingeniero Civil Agrícola o Ingeniero Civil Hidráulico, especialista en riego y drenaje de suelos con conocimientos de diseño de obras de drenaje y experiencia comprobada en construcción de obras en terreno.

Fuente: Elaboración propia

2.3.3 PLAN DE MEDIDAS DE COMPENSACIÓN PARA MEDIO HUMANO

El proyecto que busca desarrollar EFE requiere, dentro de sus actividades, el uso total y aseguramiento de su faja vía, con el fin pueda albergar sus obras y permita en operación, el tránsito continuo del medio de transporte ferroviario. Sin embargo, durante la fase de diseño del proyecto se constató la existencia de distintos tipos de ocupación tanto en la faja vía (campamentos, otro tipo de ocupaciones informales, arriendos), así como asentamientos en el sector inmediatamente colindante a ella, las que, por las razones expuestas y en términos de seguridad de las personas, debían ser relocalizadas.

Lo anterior implica, por tanto, la existencia de personas en dos condiciones:

- Por una parte, aquellos que actualmente se ubican en la faja vía, en condiciones irregulares (como campamentos y otro tipo de ocupaciones informales) o regulares (arrendatarios de EFE), quienes deben ser desplazados de la faja vía para dar curso a las acciones del proyecto y, además porque su ubicación no es compatible con la operación del mismo; y
- Aquellos que se ubican fuera de la faja vía y colindante a ésta, cuyo desplazamiento es necesario para el aseguramiento óptimo del funcionamiento del sistema de transporte durante la fase de operación, y cuya ubicación no represente una restricción para el Proyecto y sus externalidades positivas (en este caso hablamos de los grupos humanos a ser expropiados).

Por lo tanto, con el fin de dar cumplimiento a la normativa, entendiendo el reasentamiento de grupos humanos como un impacto significativo en múltiples dimensiones, se implementará la siguiente medida de compensación durante la fase de construcción del Proyecto.

i. C-COM-HUM-1: Plan de Reasentamiento para grupos humanos susceptibles de ser desplazados.

Tabla 8 Medidas de Compensación Medio Humano 1 en Fase de Construcción

Fase del Proyecto	**Construcción**
Componente Ambiental	Medio Humano
Impactos asociados (significativos)	**C-HUM-12 (EC)**: Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los grupos humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-12 (Ma)**: Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-12 (PH)**: Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-12 (Pe)**: Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-12 (Ta)**: Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-12 (Mo)**: Cambios en el patrón de gastos de servicios básicos de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento
Impactos asociados (no significativos)	**C-HUM-8 (EC)**: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-8 (Ce)**: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de

Fase del Proyecto	Construcción
	los grupos humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-8 (Ma)**: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-8 (PH)**: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-8 (Pe)**: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-8 (Ta)**: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-8 (Mo)**: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de los grupos humanos afectados por el reasentamiento
Impactos asociados (no significativos)	**C-HUM-9 (Ma)**: Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar **C-HUM-9 (Pe)**: Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar **C-HUM-9 (Mo)**: Alteración al estilo de vida, redes y vínculos de la población que continúa viviendo en el lugar
Impactos asociados (no significativos)	**C-HUM-10**: Modificación del estilo de vida de la población receptora de reasentamiento colectivo
Impactos asociados (no significativos)	**C-HUM-11 (Pe)**: Interrupción de las Actividades Económicas desarrolladas por grupo familiar en calle Miraflores afectados por el Reasentamiento
Impactos asociados (no significativos)	**C-HUM-13 (EC)**: Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento **C-HUM-13 (Ce)**: Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento **C-HUM-13 (Ma)**: Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento **C-HUM-13 (PH)**: Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento **C-HUM-13 (Pe)**: Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento **C-HUM-13 (Ta)**: Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento **C-HUM-13 (Mo)**: Pérdida de vivienda del Grupo Humano afectado por reasentamiento
Impactos asociados (no significativos)	**C-HUM-16 (EC)**: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial

Fase del Proyecto	Construcción
	del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos **C-HUM-16 (Ce)**: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos **C-HUM-16 (Ma)**: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos **C-HUM-16 (PH)**: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos **C-HUM-16 (Pe)**: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos **C-HUM-16 (Ta)**: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos **C-HUM-16 (Mo)**: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio que habitan los diferentes Grupos Humanos
Impactos asociados (no significativos)	**C-HUM-17 (EC)**: Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-17 (Ce)**: Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-17 (Ma)**: Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-17 (PH)**: Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-17 (Pe)**: Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-17 (Ta)**: Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento **C-HUM-17 (Mo)**: Alteración a la forma de provisión de servicios y equipamiento comunitario de los Grupos Humanos afectados por el reasentamiento
Impactos asociados (no significativos)	**C-HUM-18**: Alteración a la abundancia de bienes, servicios e infraestructura, debido a la llegada de nueva población en reasentamientos colectivos
Impactos asociados (no significativos)	**C-HUM-23 (Ma)**: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar

Fase del Proyecto	**Construcción**
	C-HUM-23 (Pe): Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar **C-HUM-23 (Ta)**: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar **C-HUM-23 (Mo):** Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población que continúa viviendo en el lugar
Impactos asociados (no significativos)	**C-HUM-24**: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento individual
Impactos asociados (no significativos)	**C-HUM-25**: Alteración al estilo de vida, vínculo y relaciones sociales de la población receptora de reasentamiento colectivo
Impactos asociados (no significativos)	**C-HUM-26**: Modificación en la percepción de apropiación socio espacial del espacio de la población receptora de reasentamientos colectivos
Tipo de Medida	Compensación
Nombre	**C-COM-HUM-1: Plan de reasentamiento**
Objetivo	Compensar la relocalización involuntaria de los grupos humanos afectados por la construcción y operación del Proyecto.
Descripción de la Medida	El detalle de la medida se explicita en el documento Plan de Reasentamiento (Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1).
Justificación de la Medida	El reasentamiento y desplazamiento de grupos humanos involucra impactos en los sistemas de vida en distintas dimensiones sociales, culturales y económicas, lo que significa implementar medidas pertinentes a conservar las condiciones actuales de vida de estos grupos, o bien de mejorarlas.
Lugar	Todas las comunas y sectores susceptibles de reasentamiento y desplazamiento involuntario a causa del Proyecto.
Forma y oportunidad de implementación	Se detalla en el documento Plan de Reasentamiento (Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1).
Indicador de cumplimiento	Se detalla en el documento Plan de Reasentamiento (Anexo 8-PDR-1 de la Adenda Nº1).

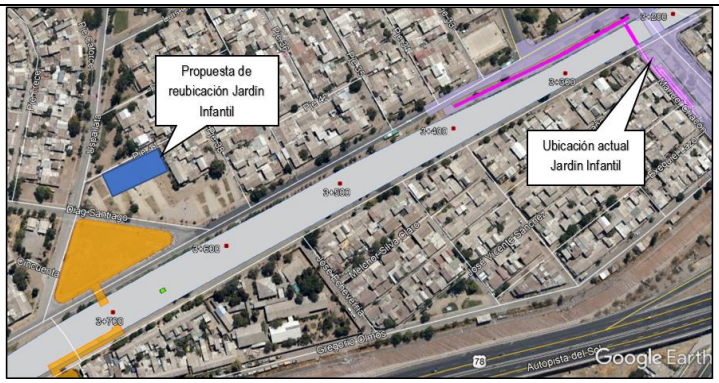
Fuente: Elaboración propia

Además, por la pérdida del equipamiento comunitario en población Oscar Bonilla y el Templo (impactos "C-HUM-15 (EC)" y "C-HUM-15 (Ce)", respectivamente), el Titular contempla las siguientes medidas de compensación:

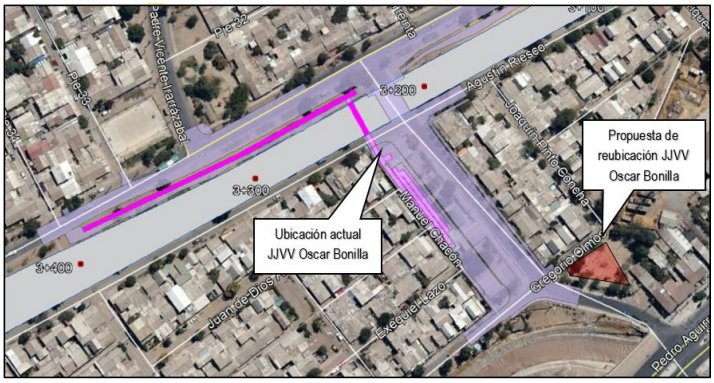
ii. C-COM-HUM-2: Sustitución del equipamiento comunitario de población Oscar Bonilla afectado por obras del proyecto.

Tabla 9 Medidas de Compensación de Medio Humano 2 en Fase de Construcción

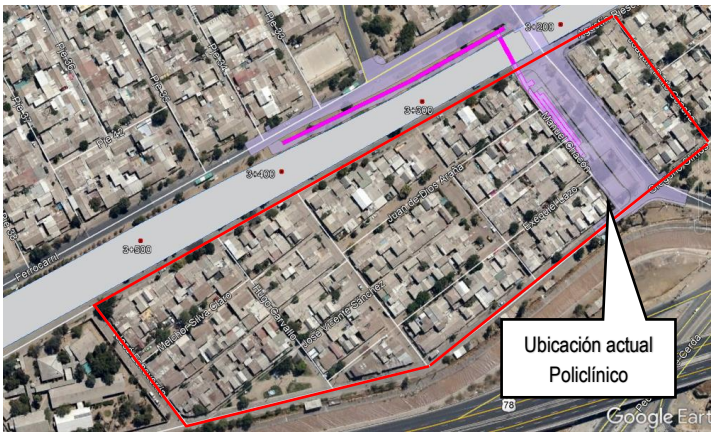
Fase del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano
Impacto Asociado	**C-HUM-15 (EC)**: Pérdida de equipamiento comunitario (policlínico, sede social, jardín infantil) en población Oscar Bonilla.
Tipo de Medida	Compensación
Nombre	**C-COM-HUM-2: Sustitución del equipamiento comunitario de población Oscar Bonilla afectado por obras del proyecto**
Objetivo	Compensar el equipamiento comunitario mediante la sustitución del mismo en un lugar alternativo y cercano a su ubicación actual.
Descripción de la Medida	- Entrega de información a la población respecto de la nueva ubicación de los servicios, y de la forma en que pueden acceder a ellos. - Reposición del jardín Infantil "Mis Primeros Pasos" el cual contempla 1.164 m² de terreno y 512 m² construidos, lo que corresponde a igual superficie a la del equipamiento existente. - Reposición de la sede social (o junta de vecinos) "Oscar Bonilla", la que corresponde a una estructura de dos pisos, en un sitio de 490 m² totales y 335 m² construido, que permitirán disponer de 3 salones y un área de servicios para dicha sede. - Reposición del policlínico "Hermandad de Dolores", en un sitio de 423,15 m² totales y 139 m² construido, en el entorno de su actual ubicación para continuar brindando sus servicios a la comunidad.
Justificación de la Medida	Sustituir el equipamiento comunitario en una ubicación alternativa que brinde los mismos servicios en el entorno de su actual ubicación.
Lugar	**Jardín infantil Mis Primeros Pasos**: Tras reuniones sostenidas con el Municipio de Estación Central, EFE ha identificado y propuesto como alternativa de reubicación un 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), tal como se presenta en la siguiente imagen:



Sede Social Oscar Bonilla: En reuniones efectuadas con la Municipalidad de Estación Central, se identificó como alternativa de reubicación un predio propiedad de SERVIU localizado a 2 cuadras de la actual ubicación de dicha sede (esquina norponiente de la intersección de las calles Manuel Chacón y Gregorio Olmos), tal como se presenta en la siguiente imagen:



Policlínico "Hermandad de Dolores": la sustitución de este equipamiento comunitario se realizará en un inmueble ubicado en el perímetro entre las siguientes calles: Agustín Riesco, Joaquín Pinto Concha, Gregorio Olmos y José Echeverría. Lo anterior, se representa en el perímetro en color rojo de la siguiente imagen:



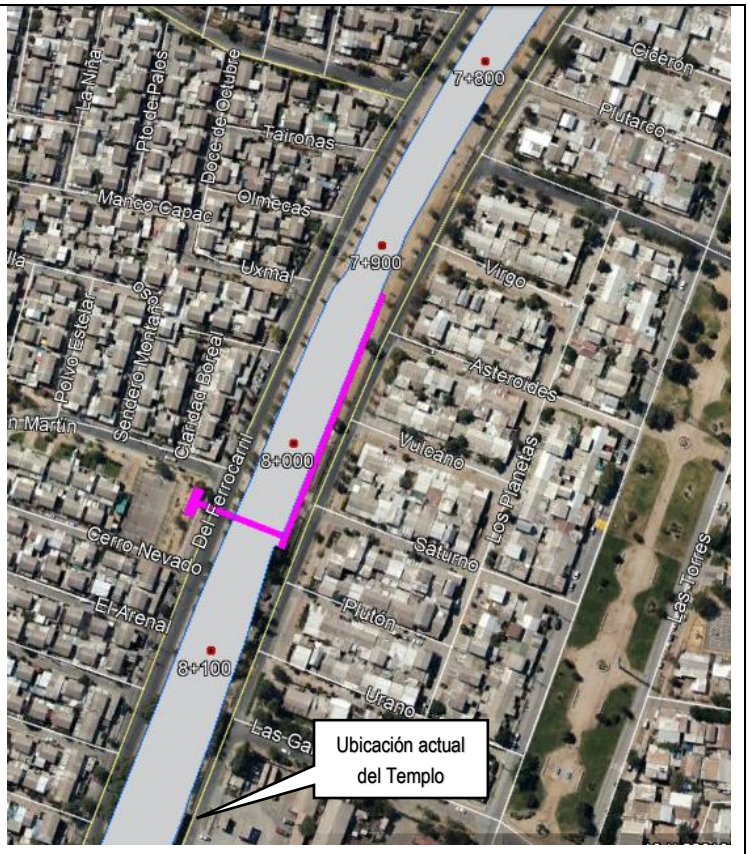
Forma y oportunidad de implementación	La forma de implementar la medida será a través de las siguientes actividades: a) Proceso de expropiación de los inmuebles donde se emplaza el equipamiento comunitario afectado; b) Construcción y habilitación del nuevo equipamiento comunitario; c) Entrega de información a través de material informativo en las comunidades usuarias del equipamiento respecto de su nueva ubicación; y d) Puesta en servicio del nuevo equipamiento comunitario. La oportunidad de implementación de lo antes descrito será junto con el inicio de la ejecución del proyecto "Tren Alameda – Melipilla".
Indicador de cumplimiento	Informe al finalizar de cada una de las actividades, indicadas en la sección anterior, necesarias para implementar la medida.

Fuente: Elaboración propia

iii. C-COM-HUM-3: Sustitución del equipamiento comunitario (templo) afectado por obras del proyecto

Tabla 10 Medidas de Compensación Medio Humano 2 en Fase de Construcción

Fase del Proyecto	Construcción
Componente Ambiental	Medio Humano
Impacto Asociado	**C-HUM-15 (Ce)**: Pérdida de equipamiento comunitario (templo) en poblaciones que permanecerán en el lugar de residencia actual.
Tipo de Medida	Compensación
Nombre	**C-COM-HUM-3: Sustitución del equipamiento comunitario (templo) afectado por obras del proyecto**
Objetivo	Compensar el equipamiento comunitario (templo) mediante la sustitución del mismo en un lugar alternativo y cercano a su ubicación actual.
Descripción de la Medida	- Entrega de información a la población cercana respecto de la nueva ubicación del templo, y de la forma en que pueden acceder a ellos. - Reposición del templo evangélico el cual contempla una superficie de 110 m² construidos, lo que corresponde a igual superficie a la del existente.
Justificación de la Medida	Sustituir el templo en una ubicación alternativa que brinde los mismos servicios en el entorno de su actual ubicación.
Lugar	EFE ha identificado y propuesto como alternativa de reubicación del templo en un sector correspondiente a Bien Nacional de Uso Público (BNUP) ubicado entre las calles Virgo y Cicerón, tal como se presenta en la siguiente imagen:

Lugar	
Forma y oportunidad de implementación	La forma de implementar la medida será a través de las siguientes actividades: a) Construcción y habilitación del nuevo templo; b) Entrega de información a través de material informativo en las comunidades usuarias del templo respecto de su nueva ubicación; y c) Puesta en servicio del nuevo templo. La oportunidad de implementación de lo antes descrito será junto con el inicio de la ejecución del proyecto “Tren Alameda – Melipilla”.
Indicador de cumplimiento	Informe al finalizar de cada una de las actividades, indicadas en la sección anterior, necesarias para implementar la medida.

Fuente: Elaboración propia