ADENDA COMPLEMENTARIA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO TREN ALAMEDA MELIPILLA

ANEXO 5-PAS-3_2

ACTUALIZACIÓN PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 155

GRUPO EFE

SANTIAGO, 2018

Informe realizado

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 5-PAS-3_2 ACTUALIZACIÓN PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 155

ADENDA COMPLEMENTARIA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
PROYECTO TREN ALAMEDA MELIPILLA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. **RESUMEN EJECUTIVO**
2. **INTERVENCIONES DE CAUCES ARTIFICIALES**

1. RESUMEN EJECUTIVO

Dada la enorme cantidad de Permisos Ambientales Sectoriales asociados a intervención de cauces naturales y/o artificiales presentes en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Tren Alameda - Melipilla (PAS 155, PAS 156 y PAS 157), es que se presenta un resumen ejecutivo como parte integral de la elaboración de los PAS mencionados, con el fin de establecer los criterios que se utilizaron en la presente Adenda Complementaria, y que difieren en parte de lo anteriormente ingresado en el EIA y en la Adenda N°1 del presente proyecto.

Para un mejor entendimiento, el presente resumen ejecutivo se presenta en 5 secciones:

- Concepto de "Intervenciones de Cauces";
- Criterios para la Clasificación de PAS 155, 156 o 157;
- Criterios para los nombres de los PAS del presente proyecto;
- Repeticiones de nombre en PAS o cauces, explicaciones, criterios y razonamientos, y
- Tabla resumen con las intervenciones de cauces.

1.1 Concepto de "Intervenciones de Cauces"

En la presenta Adenda Complementaria se entenderá como intervención de cauces todas las obras asociadas y proyectadas en un cauce en particular (sea este natural o artificial), eliminándose con esto el concepto de **Atraviesos** y **Paralelismo**s utilizado hasta la Adenda Nº1. En otras palabras, cuando se interviene un canal en particular (o un cauce natural) realizando una modificación de su trazado y se le agregan, además, Obras de Arte para atravesar las aguas bajo la línea férrea, se considerará que el **conjunto de todas estas obras** corresponde a "Un solo PAS" asociado a ese cauce.

A modo de ejemplo, El Canal Subderivado El Carmen será intervenido por el proyecto modificando su trazado y agregando la denominada Obra de Arte N°12.02 (O.A. 12.02), todo lo cual se desarrolla dentro del mismo documento del Permiso Ambiental Sectorial N°156 denominado "Modificación de Canal Subderivado El Carmen + O.A. 12.02" y no en dos PAS 156 como se presentó anteriormente en Adenda Nº1.

Esta forma de entrega de información facilita su revisión, es coherente con respecto a la intervención real que se realizará en el canal como proyecto independiente, complejo y consistente en varias obras asociadas a dicho cauce.

1.2 Criterios para la Clasificación de PAS 155, 156 o 157

PAS 155: ***"****El permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, será el establecido en el artículo 294 del Decreto con Fuerza de Ley Nº 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.*
El requisito para su otorgamiento consiste en no producir contaminación de las aguas.
Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar…"

Remitiéndonos al artículo 294° del Código de Aguas que señala:

"Art. 294°.- Requerirán la aprobación del Director General de Aguas, de acuerdo al procedimiento indicado en el Título I del Libro Segundo, la construcción de las siguientes Obras:
a) Los embalses de capacidad superior a cincuenta mil metros cúbicos o cuyo muro tengan más de 5m. de altura;
b) Los acueductos que conduzcan más de dos metros cúbicos por segundo;
c) Los acueductos que conduzcan más de medio metro cúbico por segundo, que se proyecten próximos a zonas urbanas, y cuya distancia al extremo más cercano del límite urbano sea inferior a un kilómetro y la cota de fondo sea superior a 10 metros sobre la cota de dicho límite, y
d) Los sifones y canoas que crucen cauces naturales.
Quedan exceptuadas de cumplir…"
Por tanto, es posible concluir que en el presente proyecto existen 12 obras (mini proyectos) emplazados en acueductos que conducen más de 2 m^3/s y por tanto les aplica el Artículo 155° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Estas obras se encuentran identificadas en la en la Tabla Nº1 incluida en el numeral 1.4 del presente documento.

PAS 157: ***"****El permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, será el establecido en los incisos 1º y 2º del artículo 171 del Decreto con Fuerza de Ley Nº 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas.*
El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no alteración significativa del escurrimiento y de los procesos erosivos naturales del cauce y la no contaminación de las aguas.
Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento…"

El PAS 157, así como el PAS 156, suelen referir en general a todas las obras de intervención de cauce que sean distintas a lo establecido en el artículo 294° del Código de Aguas, y por lo general corresponden a la mayoría de las intervenciones del presente Proyecto. Sin embargo, posee dos restricciones importantes para que se le pueda aplicar al permiso:

i. Debe ser en un cauce natural (no es aplicable a cauces artificiales)
ii. Debe corresponder a obras de defensas de cauces naturales o bien de obras de regularización de cauces naturales, entendiéndose por esto que obras que de alguna forma alteran la regularidad del cauce (como estrangulamientos o cambios de trazados, etc.)

El presente proyecto posee intervención en cuatro cauces naturales (Zanjón de la Aguada, Río Mapocho, Estero El Paico y Estero Fiscal).

PAS 156: ***"****El permiso para efectuar modificaciones de cauce, será el establecido en el artículo 41 e inciso 1º del artículo 171 del Decreto con Fuerza de Ley Nº 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, siempre que no se trate de obras de regularización o defensa de cauces naturales.*
El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.
Los contenidos técnicos y formales…"

Todas aquellas intervenciones de cauces del presente proyecto que no correspondan a PAS 155 o PAS 157 deberán desarrollarse como PAS 156.

1.3 Criterios para los nombres de los PAS del presente proyecto

En general todos los nombres asociados a los PAS 155, 156 o 157 corresponden única y exclusivamente al nombre de los canales a ser intervenidos, **exceptuándose** aquellas Obras de Arte (O.A.) cuya modificación de cauce obedece solamente a la Obra de Arte en solitario, en cuyo caso se ha optado por denominar al PAS con el homónimo O.A. XX.XX (nombre del canal), donde XX corresponden a números asociados a las Obras de Arte.

1.4 Repeticiones de nombre en PAS o cauces, explicaciones, criterios y razonamientos

Dentro de la Tabla N°1, existen ciertos canales y PAS que parecen redundantes o repetidos. Por lo anterior, a continuación se presentan los razonamientos y criterios para dichas repeticiones y para facilitar la comprensión de los mismos.

Canal Tagle Gandarillas:

Existen dos PAS asociados a este canal: PAS 155 – "Modificación Canal Tagle Gandarillas", y PAS 156 – "O.A. 13.81 Asociada al Canal Tagle Gandarillas".

La explicación corresponde a que el Canal Tagle-Gandarillas antes de la Obra de Arte 13.81 posee un marco partidor que da origen al Canal Subderivado San Alberto y a la continuación de este canal. Antes de este marco partidor el Canal Tagle-Gandarillas portea más de 2 m^3/s; y posterior a éste y cuando atraviesa la Obra de Arte mencionada posee menos de 2 m^3/s.

Lo anterior implicó la división de éste en 2 PAS diferentes.

Canal Las Cadenas:

Existen dos PAS asociados a este canal: PAS 155 – "Modificación de Canal Las Cadenas Tramo 2", y PAS 156 – "Modificación Canal Las Cadenas Tramo 1 + O.A. 31.93"

La explicación corresponde a que el Canal Las Cadenas en su Tramo 1 portea menos de 2 m^3/s y en su Tramo 2 portea más de 2 m^3/s.

Lo anterior implicó la división de éste en 2 PAS diferentes.

Canal Chiñihue:

Este canal, en su desarrollo como cauce artificial, atraviesa la línea férrea del proyecto Tren Alameda-Melipilla en 6 oportunidades, todas con un caudal menor a 2 m^3/s por lo que han sido desarrollados como PAS 156 independientes.

Canal Los Mármoles:

Este canal será intervenido en 2 tramos distintos (que han sido identificados como Tramo 1 y Tramo 2) y además a traviesa la faja vía en 4 partes por medio de Obras de Arte, todo lo cual ha sido desarrollado como PAS 156 independientes.

Canal San Miguel:

El canal San Miguel posee dos intervenciones no interconectadas entre ellas, y en ambas su caudal supera los 2 m^3/s., por lo cual se han desarrollado 2 PAS 155 para el mismo canal ("Puente Menor Canal San Miguel" y O.A. 36.13 Asociada al Canal San Miguel)

1.5 Tabla resumen con las intervenciones de cauces

A continuación se presenta la Tabla Nº1 donde se incluye la totalidad de las intervenciones de cauces artificiales del proyecto asociadas a los PAS 155.

Tabla Nº1 Listado de cauces artificiales asociados al PAS 155 intervenidos por el proyecto "Tren Alameda – Melipilla"

Nº	Nombre del Cauce	Nombre de Obra de Intervención de Cauce	Pk		Coordenadas UTM WGS Huso 19			Caudal de diseño (m^3/s)
						Norte	Este	
1	Canal Derivado Tagle - Gandarillas	Modificación Canal Derivado Tagle Gandarillas	Inicio	12 +300	Inicio	6.288.615	336.534	2,28
			Fin	13+811	Fin	6.287.647	335.378	
2	Canal Santa Marta	Modificación Canal Santa Marta	Único	13+475	Único	6.287.870	335.621	112,9
			Inicio	13+475	Inicio	6.287.879	335.613	
			Fin	13+800	Fin	6.287.683	335.346	
3	Canal Santa Cruz Tramo 1	O.A. 19.19 Asociada al Canal Santa Cruz	Único	19+190	Único	6.284.131	331.297	2,55
4	Canal Castillo	Puente Menor Canal Castillo	Único	28+938	Único	6.276.473	325.311	3,5
5	Canal Las Cadenas	Modificación de Canal Las Cadenas Tramo 2	Inicio	33+230	Inicio	6.274.207	321.799	2,54
			Fin	33+340	Fin	6.274.187	321.683	
6	Canal Trebulco	Modificación de Canal Trebulco	Único	33+340	Único	6.274.137	321.685	3
			Inicio	33+330	Inicio	6.274.278	321.694	
			Fin	33+340	Fin	6.274.148	321.680	
7	Canal San Miguel	Puente Menor Canal San Miguel	Único	34+940	Único	6.273.831	320.165	4
8	Canal El Paico	Puente Menor y Canalización de Canal El Paico	Único	35+015	Único	6.273.833	320.110	2
			Inicio	35+380	Inicio	6.273.808	319.726	
			Fin	35+480	Fin	6.273.784	319.640	
9	Canal San Miguel	O.A. 36.13 Asociada al Canal San Miguel	Único	36+130	Único	6.273.503	319.055	4
10	Canal San José	Puente Menor Canal San José	Único	49+465	Único	6.270.378	306.329	6
11	Canal Picano	O.A. 51.83 Asociada al Canal Picano	Único	51+830	Único	6.270.981	304.038	3,81

Nº	Nombre del Cauce	Nombre de Obra de Intervención de Cauce	Pk		Coordenadas UTM WGS Huso 19			Caudal de diseño (m^3/s)
						Norte	Este	
12	Canal Huaulemu	O.A. 51.84 Asociada al Canal Huaulemu	Único	51+840	Único	6.270.982	304.032	3

2. INTERVENCIONES DE CAUCES NATURALES

A continuación, se presenta por separado los contenidos técnicos y formales de los 12 PAS 155 del proyecto, incluyendo sus respectivos apéndices.