

Rosario Norte 532, Piso 19, Las Condes, Santiago, Chile
Km. 14, Ruta Los Maitenes, San José de Maipo, Región Metropolitana, Chile
Tel: (+56) 2 2686 4700
Fax: (+56) 2 2686 8916

Informe Técnico

Título:	Informe de Seguimiento Ambiental: Programa de monitoreo de indicadores sociales en la etapa de construcción. Resultados segundo semestre año 2016.
Proyecto:	Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo
Fecha:	Junio de 2017

RESUMEN

El Programa de Monitoreo de Indicadores Sociales se enmarca dentro del Plan de Seguimiento de Alto Maipo y busca observar la evolución de las variables que dan cuenta de los modos de vida y costumbres de las comunidades situadas en el área de influencia directa del proyecto, durante su construcción, y los primeros cinco años de su operación. Este programa contempla la realización de campañas e informes de carácter semestral, que comparen resultados e identifiquen, de manera oportuna, posibles desviaciones provocadas por el proyecto en el entorno. En caso que estas ocurriesen, Alto Maipo se ha comprometido a tomar a tiempo acciones de mitigación o compensación necesarias para restablecer el bienestar de las comunidades aledañas. Los resultados de los análisis de este período permiten señalar que las obras del proyecto Alto Maipo han generado un bajo impacto sobre los grupos humanos situados dentro del área de influencia directa del proyecto. De acuerdo al marco de análisis utilizado, que incorpora las cinco dimensiones constitutivas de los grupos humanos y sus respectivos componentes ambientales, en conformidad a lo dispuesto en el Artículo N° 18, numeral e.10 del Decreto Supremo N° 040/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, es posible advertir que los componentes de las dimensiones geográfica, demográfica, antropológica, socioeconómica y de bienestar social básico no se han visto alterados por la presencia del proyecto y sus actividades.

Finalmente, se concluye que las actividades del proyecto no han tenido impactos significativos en los grupos humanos presentes en la comuna.

INDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN	6
	A) COMPONENTES AMBIENTALES CONSIDERADOS EN LA RCA	6
	B) VARIABLES AMBIENTALES	6
	C) PERÍODO REPORTADO	7
	D) RESOLUCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	7
	E) INSTITUCIÓN Y EQUIPOS DE TRABAJO RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES	8
2.	OBJETIVOS.....	8
2.1	OBJETIVO GENERAL	8
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3.	MATERIALES Y MÉTODOS	8
3.1	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	8
3.2	UBICACIÓN DE LAS ÁREAS DE MUESTREO Y OBSERVACIÓN	10
3.3	PARÁMETROS UTILIZADOS.....	15
3.4	METODOLOGÍA DE MUESTREO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y/O CONTROL.....	15
3.4.1	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA.....	16
3.4.1.1	INFORMACIÓN CUALITATIVA MEDIANTE EL CONTACTO CON INFORMANTES CALIFICADOS	16
3.4.1.2	INFORMACIÓN CUANTITATIVA A NIVEL DE HOGARES.....	16
3.4.1.3	INFORMACIÓN SECUNDARIA	16
3.4.2	MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS	16
3.4.3	FECHAS DE MUESTREO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y/O CONTROL DE CADA PARÁMETRO.	17
4.	RESULTADOS	18
4.1	DIMENSIÓN GEOGRÁFICA	18
4.1.1	TIEMPOS DE TRASLADO	18
4.1.2	ACCIDENTES DE TRÁNSITO	20
4.1.3	ACCESO A VERANADAS E INVERNADAS Y ZONAS DE CABALGATAS	21
4.2	DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA	22
4.2.1	TRABAJADORES DEL PROYECTO NO PERNOCTAN EN LAS LOCALIDADES DE LA COMUNA.....	22
4.3	DIMENSIÓN ANTROPOLÓGICA	25
4.3.1	TASA DE DENUNCIAS DE DELITOS DE CONNOTACIÓN PÚBLICA	25
4.3.2	NÚMERO DE DETENIDOS POR DELITOS DE CONNOTACIÓN PÚBLICA.....	25
4.3.3	INCIDENTES QUE ALTERAN EL ORDEN PÚBLICO EN SUS LOCALIDADES	26
4.4	DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA	29
4.4.1	SITUACIÓN LABORAL.....	29
4.4.2	CREACIÓN DE EMPLEO DIRECTO EN LA COMUNA.....	30
4.4.3	CREACIÓN DE EMPLEO INDIRECTO EN LA COMUNA	30

4.5	DIMENSIÓN DE BIENESTAR SOCIAL BÁSICO.....	30
4.5.1	DEMANDA DE VIVIENDA DE LOS TRABAJADORES.....	30
4.5.2	NÚMERO DE INSCRITOS EN SERVICIOS DE SALUD	32
4.5.3	CALIDAD DE ATENCIÓN DE SALUD.....	32
4.5.4	MATRÍCULAS EN ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES	38
4.5.5	MEJORAMIENTO Y MANTENCIÓN DE CAMINOS.....	39
5.	DISCUSIONES.....	42
6.	CONCLUSIONES	56
7.	REFERENCIAS.....	57
8.	ANEXOS.....	57

INDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Variables e indicadores a monitorear.....	6
Tabla 2:	Área de estudio del Monitoreo de Indicadores Sociales: componente ambiental Medio Humano	9
Tabla 3:	Coordenadas localidades área de influencia.....	14
Tabla 4:	Parámetros utilizados	15
Tabla 5:	Actividad diaria.....	17
Tabla 6:	Lugares de traslado de las personas	18
Tabla 7:	Medios de locomoción utilizados	19
Tabla 8:	Tiempo de traslado de las personas que desarrollan actividades según destino.....	19
Tabla 9:	Denuncias de accidentes de tránsito semestrales en San José de Maipo segundo semestre 2016 ..	20
Tabla 10:	Lugar de ocurrencia de accidentes de tránsito en San José de Maipo	20
Tabla 11:	Acceso a veranadas e internadas	22
Tabla 12:	Número de personas en viviendas arrendadas, segundo semestre 2016	23
Tabla 13:	Número de personas en pensión, segundo semestre 2016	24
Tabla 14:	Número de viviendas por condición de ocupación por localidad	24
Tabla 15:	Denuncias de delitos de connotación pública en San José de Maipo segundo semestre 2016	25
Tabla 16:	Número de detenidos por delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, segundo semestre 2016	26
Tabla 17:	Lugar de procedencia de aquellos que provocan incidentes	28
Tabla 18:	Situación laboral a junio de 2016 y diciembre de 2016.....	29
Tabla 19:	Trabajadores indirectos residentes en la comuna contratados por Alto Maipo, segundo semestre 2016	30

Tabla 20: Situación de la vivienda, diciembre de 2016.....	31
Tabla 21: Situación de la vivienda durante el primer semestre de 2016, clasificado según el lugar de residencia a diciembre de 2015 (%)	31
Tabla 22: Monto pagado por arriendo de la vivienda, segundo semestre 2016.....	32
Tabla 23: Población inscrita en establecimientos de salud comuna San José de Maipo 2016	32
Tabla 24: Tipo de sistema de salud de la población durante el segundo semestre de 2016, según comuna de residencia a junio de 2016.....	33
Tabla 25: Servicio de salud utilizado por la población durante el segundo semestre 2016, según comuna de residencia a junio 2016.....	33
Tabla 26: Número de matrículas en establecimientos educacionales de la comuna de San José de Maipo, 2016	39
Tabla 27: Tiempo de traslado según destino diciembre de 2015, junio 2016 y diciembre 2016 (porcentaje) ...	43
Tabla 28: Denuncias de accidentes de tránsito semestrales en San José de Maipo años 2011-2016	43
Tabla 30: Denuncias de delitos de connotación pública en San José de Maipo años 2010 - 2016	46
Tabla 31: Denuncias de delitos de connotación pública en San José de Maipo, variación semestral	46
Tabla 32: Número de detenidos por delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, período 2010-2016.....	48
Tabla 33: Variación semestral de detenidos por delitos de connotación pública en San José de Maipo semestres 2010-2016	49
Tabla 34: Cambios percibidos en atención de salud pública 2013-2016 según comuna de residencia semestre anterior.....	52
Tabla 35: Número de matrículas en establecimientos educacionales de la comuna de San José de Maipo, período 2008-2016.....	53
Tabla 36: Matrícula en establecimientos educacionales en comuna de San José de Maipo, Variación interanual, crecimiento promedio y crecimiento acumulado, 2008-2016	54

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Ubicación referencial de veranadas e internadas en relación a las obras del Proyecto, sector Los Maitenes.....	11
Figura N° 2: Ubicación referencial de veranadas e internadas en relación a las obras del Proyecto, sector El Volcán	12
Figura N° 3: Ubicación referencial de veranadas e internadas en relación a la ubicación de obras del Proyecto, sector El Yeso	13
Figura N° 4: Localidades Cajón del Maipo, mostrando: localidades (negro) hidrografía (azul), vialidad principal (rojo) y obras del proyecto.....	14

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: En los últimos 6 meses han ocurrido incidentes que alteren el orden público en su localidad	27
Gráfico N° 2: En esos incidentes hay involucradas personas foráneas	27
Gráfico N° 3: Conoce el origen de esas personas foráneas involucradas.....	28
Gráfico N° 4: Cambios percibidos en atención de salud pública en el segundo semestre 2016, según comuna de residencia junio de 2016, valor porcentual	34
Gráfico N° 5: Cambios percibidos en atención de salud pública para el segundo semestre 2016, según comuna de residencia a junio de 2016: Atención de urgencia, valor porcentual.....	35
Gráfico N° 6: Cambios percibidos en atención de salud pública en el segundo semestre 2016, comuna de residencia San José de Maipo en junio 2016: Atención Primaria, valor porcentual	36
Gráfico N° 7: Cambios percibidos en atención de salud pública para el segundo semestre 2016, según comuna de residencia a junio de 2016: Tiempo de espera para interconsulta, valor porcentual	37
Gráfico N° 8: Cambios percibidos en atención de salud pública en el segundo semestre 2016, comuna de residencia San José de Maipo a junio de 2016: Acceso a exámenes, valor porcentual.....	38
Gráfico N° 9: Tipo de establecimiento escolar al que acuden los estudiantes de los hogares encuestados para el segundo semestre 2016, según lugar de residencia a junio de 2016, valor porcentual	39
Gráfico N° 10: Denuncias de accidentes de tránsito en San José de Maipo semestres 2010-2016	44
Gráfico N° 11: Denuncias de delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, semestres 2010-2016	47
Gráfico N° 12: Detenidos por delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, semestres 2010-2016	50
Gráfico N° 13: Número de matrículas en establecimientos municipales y particulares subvencionados y pagados, comuna San José de Maipo, 2008-2016	53
Gráfico N° 14: Tipo de establecimiento escolar al que acuden los estudiantes de los hogares encuestados para el segundo semestre 2016, según lugar de residencia a junio de 2016, valor porcentual.....	55

INDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Colocación capa Asfáltica ruta G-455	40
Fotografía 2 Compactación capa asfáltica ruta G-455	40
Fotografía 3 Instalación de barreras de contención ruta G-455.....	41
Fotografía 4 Corte y retiro de asfalto en bacheo deteriorado ruta G-345.....	41
Fotografía 5 Relleno base Km 11+050 ruta G-345.....	41
Fotografía 6 Colocación de señalética ruta G-345.....	42

1. INTRODUCCIÓN

a) Componentes ambientales considerados en la RCA

Con la finalidad de asegurar la consistencia del Monitoreo de Indicadores Sociales con el enfoque del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), en materia de medio humano, se emplean como marco de análisis las cinco dimensiones constitutivas de los grupos humanos y sus respectivos componentes ambientales, en conformidad a lo dispuesto en el Artículo N° 18, párrafo 2 numeral e.10 del Decreto Supremo N° 040/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Es por ello, que se examina el proyecto y su interacción con las comunidades, en lo geográfico, demográfico, antropológico, socioeconómico y de bienestar social básico, velando por focalizarse en las particularidades de cada caso, para lo cual se definen las variables e indicadores específicos.

b) Variables ambientales

A continuación se presenta la matriz con las dimensiones, variables y parámetros a monitorear propuestos en el Anexo 39¹ (ver Anexo 2) del EIA de Alto Maipo, aprobado por Resolución de Calificación Ambiental N° 256/09. .

Tabla 1: Variables e indicadores a monitorear

Dimensiones	Variables	Objetivo	Indicadores
Geográfica	Acceso a zonas de veranadas, invernadas y parición.	No impedir el normal desarrollo de la actividad ganadera.	- El proyecto no impide el paso a las veranadas, invernadas y pariciones - Número de accidentes a ganaderos y animales debido a obras y actividades del proyecto.
	Conectividad entre poblados de la comuna y con localidades de fuera de la comuna.	El transporte del proyecto no aumenta los tiempos de traslado entre poblados.	-Tiempo de traslado de los habitantes a sus actividades: trabajo, estudio compras.
		El transporte del proyecto no aumenta los accidentes de tránsito.	-Número de accidentes semestrales en las rutas de la comuna/ Número de accidentes semestrales del año anterior en las rutas de la comuna
Demográfica	Aumento de población flotante en los centros poblados.	Trabajadores directos e indirectos foráneos ² del proyecto no pernoctan en los poblados.	-Número de trabajadores que pernoctan por localidad.
Antropológica	Continuidad de la actividad ganadera.	El proyecto no impide el paso a las veranadas, invernadas y pariciones.	-El proyecto no impide el paso a las veranadas, invernadas y pariciones.
	Alteración del orden público.	Los trabajadores directos e indirectos foráneos no causan desórdenes públicos en los centros poblados.	-N° denuncias de delitos de connotación pública/N° de denuncias de delitos en la línea base.

¹Monitoreo de Indicadores Sociales de Alto Maipo.

²Trabajadores foráneos del proyecto: serán todos aquellos que no tenían residencia en la comuna de San José de Maipo antes del día 1 de inicio de la construcción del proyecto.

Dimensiones	Variables	Objetivo	Indicadores
			-N° detenidos por delitos de connotación pública/N° de detenidos por delitos en la línea base.
Socio-económica	Continuidad de la actividad ganadera.	El proyecto no impide el paso a las veranadas, invernadas y pariciones.	-El proyecto no impide el paso a las veranadas, invernadas y pariciones.
		El proyecto no provoca accidentes a ganaderos y animales debido a sus obras y actividades.	-Número de accidentes a ganaderos y animales debido a obras y actividades del proyecto.
	Generación de empleo.	N° de empleos directos para habitantes de la comuna de San José de Maipo.	-N° Empleos directos reales por semestre.
		N° de empleos indirectos para habitantes de la comuna de San José de Maipo.	-N° Empleos indirectos ³ reales por semestre.
Bienestar Social Básico	Demanda de viviendas de los centros poblados.	Los trabajadores directos e indirectos foráneos y sus grupos familiares no arriendan viviendas en los centros poblados.	-Número de trabajadores que arriendan viviendas en la comuna.
	Demanda de atención en servicios de salud pública local.	Los trabajadores directos e indirectos foráneos y sus grupos familiares no se atienden en los centros de salud pública local.	-Porcentaje de crecimiento real de inscritos en servicios de salud.
	Demanda de matrículas en los establecimientos educacionales públicos.	Los hijos/as de los trabajadores directos e indirectos foráneos no estudian en los establecimientos educacionales públicos.	-Porcentaje de crecimiento real de matrícula en establecimientos de educación pública.
	Mejora y mantención de caminos.	N° de caminos y kilómetros mejorados.	-Cantidad y % de caminos mejorados y mantenidos/ Total de caminos propuestos a mejorar y mantener.
		N° de caminos y kilómetros con mantención.	-Cantidad y % de caminos mejorados y mantenidos/ Total de caminos propuestos a mejorar y mantener.

Fuente: Anexo 39 EIA Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo.

c) Período reportado

El presente informe corresponde al Monitoreo de Indicadores Sociales del segundo semestre de 2016 (Julio-Diciembre de 2016).

d) Resolución de calificación ambiental

El informe responde al compromiso adquirido por Alto Maipo SpA, mediante Resolución de Calificación Ambiental (RCA) 256/09 del 30 de Marzo de 2009 que calificó ambientalmente favorable al proyecto⁴. Su objetivo es evaluar los impactos que las obras de Alto Maipo puedan generar sobre los grupos humanos

³ Se considerará indirecto, el empleo generado por empresas contratistas.

⁴ Fecha de presentación del estudio de Impacto Ambiental (EIA) de Alto Maipo a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana (CONAMA RM): 25 de mayo de 2008.

del área de influencia directa del mismo, de acuerdo a lo especificado en el considerando 8.9 “Programa de Monitoreo de Indicadores Sociales en la etapa de construcción”.

e) Institución y equipos de trabajo responsables de las actividades

El presente monitoreo estuvo a cargo de FDC Social, empresa especializada en estudios y monitoreos sociales y el desarrollo de estrategias y planes comunitarios; Monitoreo y evaluación de impacto social de iniciativas comunitarias; Elaboración y medición de indicadores de desempeño y Elaboración e implementación de planes de comunicaciones. El equipo de trabajo está constituido por:

- Felipe Domb, Antropólogo, jefe de proyecto y encargado del análisis de la información,
- Álvaro Zúñiga, Antropólogo, encargado de la coordinación general del monitoreo, control de calidad del levantamiento de información y realización de entrevistas en profundidad,
- Mauricio Mora, Trabajador Social, encargado de levantamiento de información (entrevistas y encuestaje),
- Alejandro Serey, María Soledad Olivares y Rosita Martínez, encuestadores,
- José González como digitador,
- Aquiles Moreno, como encargado del componente metodológico cuantitativo (estimación muestra, ajustes de base de datos, estimación error y confianza),
- Claudia Quijada, ingeniera forestal, como encargada de georreferenciación y elaboración de mapas.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Evaluar y monitorear los impactos socio-ambientales de Alto Maipo a lo largo de su ciclo de vida, que involucra su construcción y los primeros cinco años de operación, generando conocimiento acerca del tipo de impactos potenciales que el proyecto eventualmente podría generar en las comunidades de Alfalfal, Los Maitenes, El Manzano, El Canelo, Baños Morales, Lo Valdés, El Volcán, El Romeral-Sector Camino Río Yeso, San Gabriel y la ciudad de San José de Maipo.

2.2 Objetivos Específicos

- Conocer y dimensionar los impactos potenciales que el proyecto pudiera generar en los grupos humanos que se encuentran presentes en el área de influencia de Alto Maipo.
- Facilitar la toma de decisiones pertinentes, tanto para potenciar los beneficios, como para mitigar o compensar los potenciales efectos dañinos, lo que resulta gravitante para sustentar y conservar en el largo plazo las relaciones de mutuo bienestar con las comunidades del entorno.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Descripción del área de estudio

El área de influencia directa del proyecto está compuesta por las localidades de El Alfalfal, Los Maitenes, El Manzano, El Canelo, Baños Morales, Lo Valdés, El Volcán, El Romeral-Sector Camino Río Yeso y San

Gabriel, todos pertenecientes a la comuna de San José de Maipo, provincia de Cordillera en la Región Metropolitana de Santiago. Adicionalmente, se incorporó la ciudad de San José de Maipo, en atención al carácter de principal entidad poblada y lugar de concentración de servicios, lo que la hace potencialmente receptora de impactos sociales vinculados al proyecto.

Tabla 2: Área de estudio del Monitoreo de Indicadores Sociales: componente ambiental Medio Humano

Dimensión	Obras del proyecto	Zona⁵	Actividad afectada	Localidad
Geográfica	Bocatomas, instalaciones de faenas y zonas de acopio de marinas y suelos de las diferentes obras (túneles, caminos de acceso, puentes, cavernas de máquinas y campamentos)	Comuna de San José de Maipo	Conectividad entre poblados de la comuna	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
		Zonas de veranadas, internadas y parición de ganaderos	Actividad ganadera	Baños Morales, San Gabriel, El Alfalfal, Los Maitenes
Demográfica	Todas las obras	Comuna de San José de Maipo	Cantidad de población en los centros poblados	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
Antropológica	Bocatomas, instalaciones de faenas y zonas de acopio de marinas y suelos de las diferentes obras (túneles, caminos de acceso, puentes, cavernas de máquinas y campamentos)	Zonas de veranadas, internadas y parición de ganaderos	Actividad ganadera	Baños Morales, San Gabriel, El Alfalfal, Los Maitenes
		Todas las obras	Orden público	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
Socioeconómica	Bocatomas, instalaciones de faenas y zonas de acopio de marinas y suelos de las diferentes obras (túneles, caminos de acceso, puentes, cavernas de	Zonas de veranadas, internadas y parición de ganaderos	Actividad ganadera	Baños Morales, San Gabriel, El Alfalfal, Los Maitenes

⁵Los usos a describir, pueden involucrar a personas o entidades asociadas a asentamientos distantes al área de influencia directa de las obras.

Dimensión	Obras del proyecto	Zona ⁵	Actividad afectada	Localidad
	máquinas y campamentos)			
	Todas las obras	Comuna de San José de Maipo	Acceso a empleo	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
Bienestar Social Básico	Todas las obras	Comuna San José de Maipo	Acceso a vivienda	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
	Bocatomas	Aguas abajo de la extracción	Acceso a agua potable	Los Maitenes
	Todas las obras	Comuna de San José de Maipo	Acceso a servicios de salud	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
	Todas las obras	Comuna de San José de Maipo	Acceso a servicios de educación	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
	Todas las obras	Comuna de San José de Maipo	Acceso a conectividad vial	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.

Fuente: Elaboración propia.

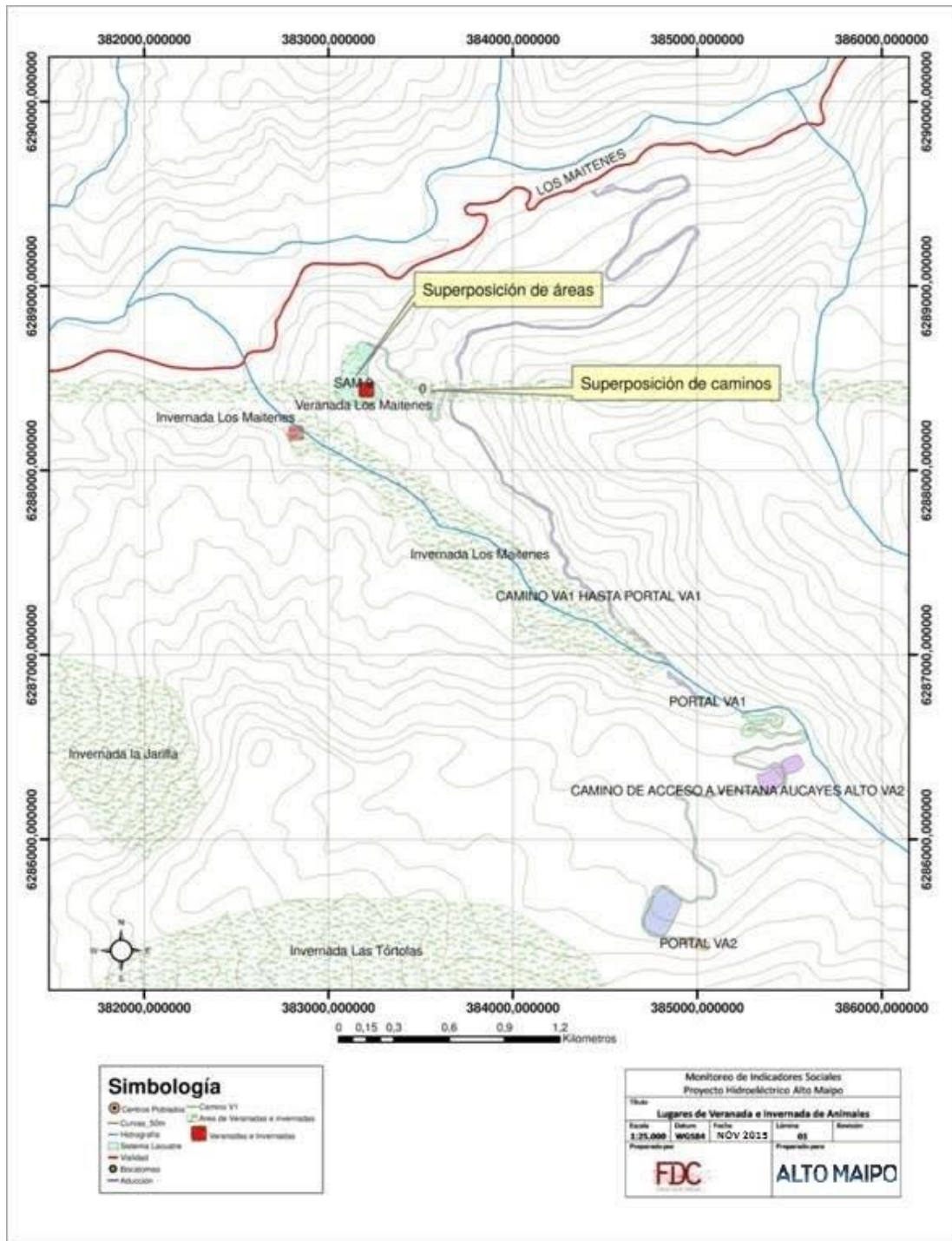
3.2 Ubicación de las áreas de muestreo y observación

El monitoreo de indicadores sociales es realizado en diversas zonas y localidades del área de influencia como se especifica en los siguientes puntos:

a) Áreas de observación de actividad ganadera

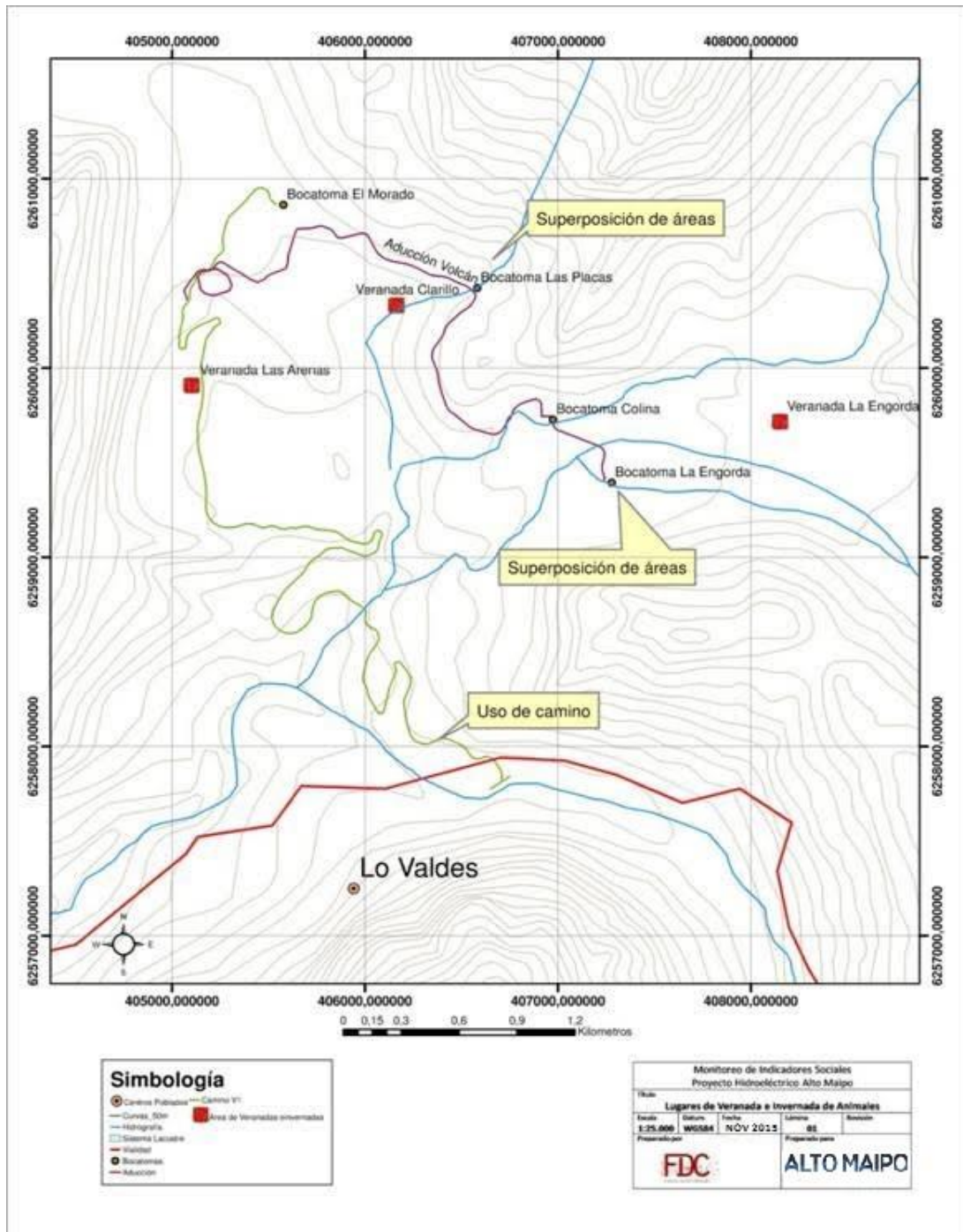
A continuación se muestra la ubicación referencial de los lugares de veranadas e invernadas identificadas y la superposición espacial de ellos en relación a las obras del proyecto para el sector de Los Maitenes (Figura N°1 Coordenadas UTM WGS 84, 19H: 384201.70 m E; 6287250.37 m S), sector El Volcán (Figura N°2) .Coordenadas Sector La Engorda: UTM WGS 84, 19H: 407273.08 m E; 6259458.03 m S) y Sector el Yeso (Figura N°3). Coordenadas UTM WGS 84, 19H: 398973.47 m E; 6272750.07 m S).

Figura N° 1: Ubicación referencial de veranadas e invernadas en relación a las obras del Proyecto, sector Los Maitenes



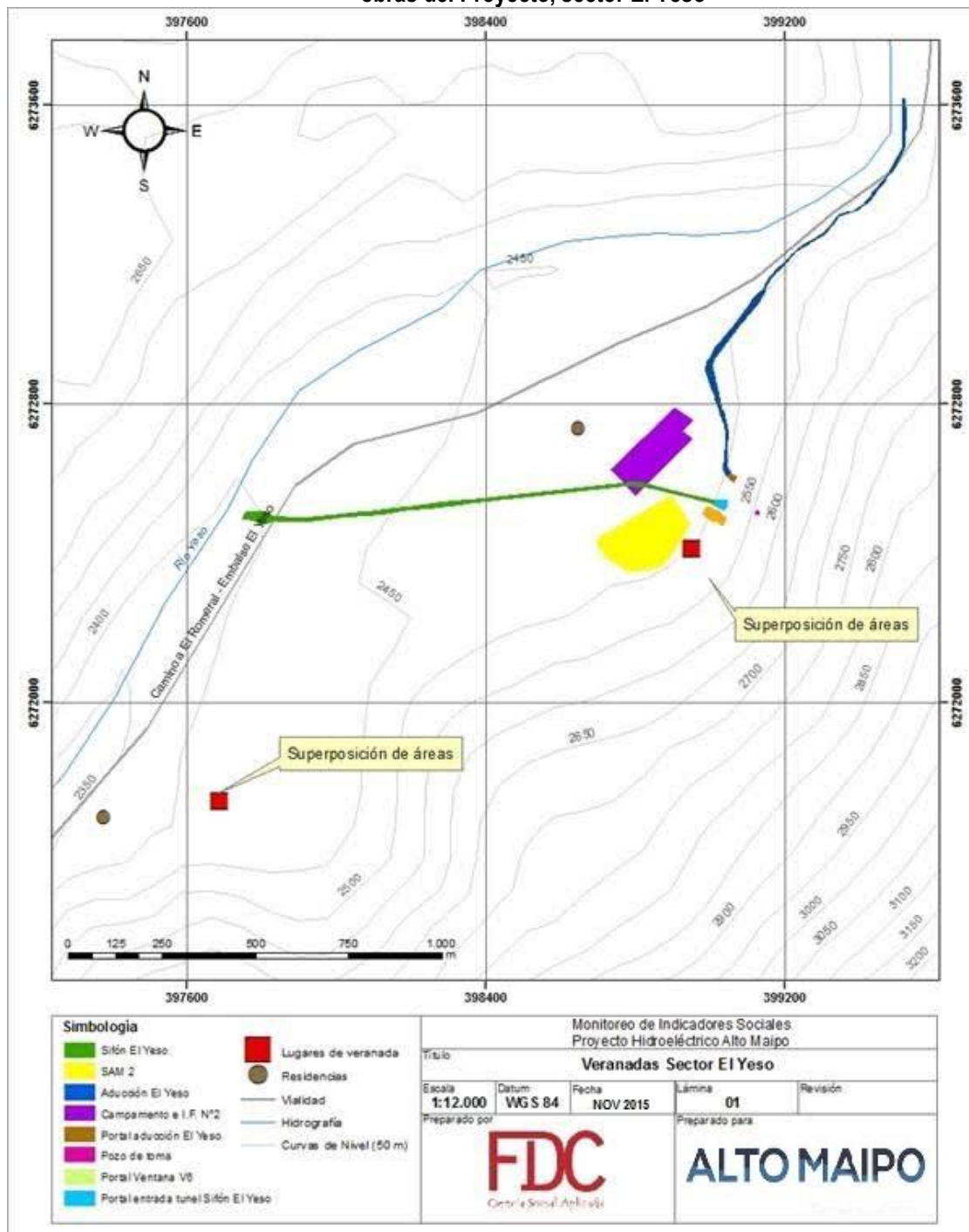
Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de terreno.

Figura N° 2: Ubicación referencial de veranadas e invernadas en relación a las obras del Proyecto, sector El Volcán



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de terreno.

Figura N° 3: Ubicación referencial de veranadas e invernadas en relación a la ubicación de obras del Proyecto, sector El Yeso

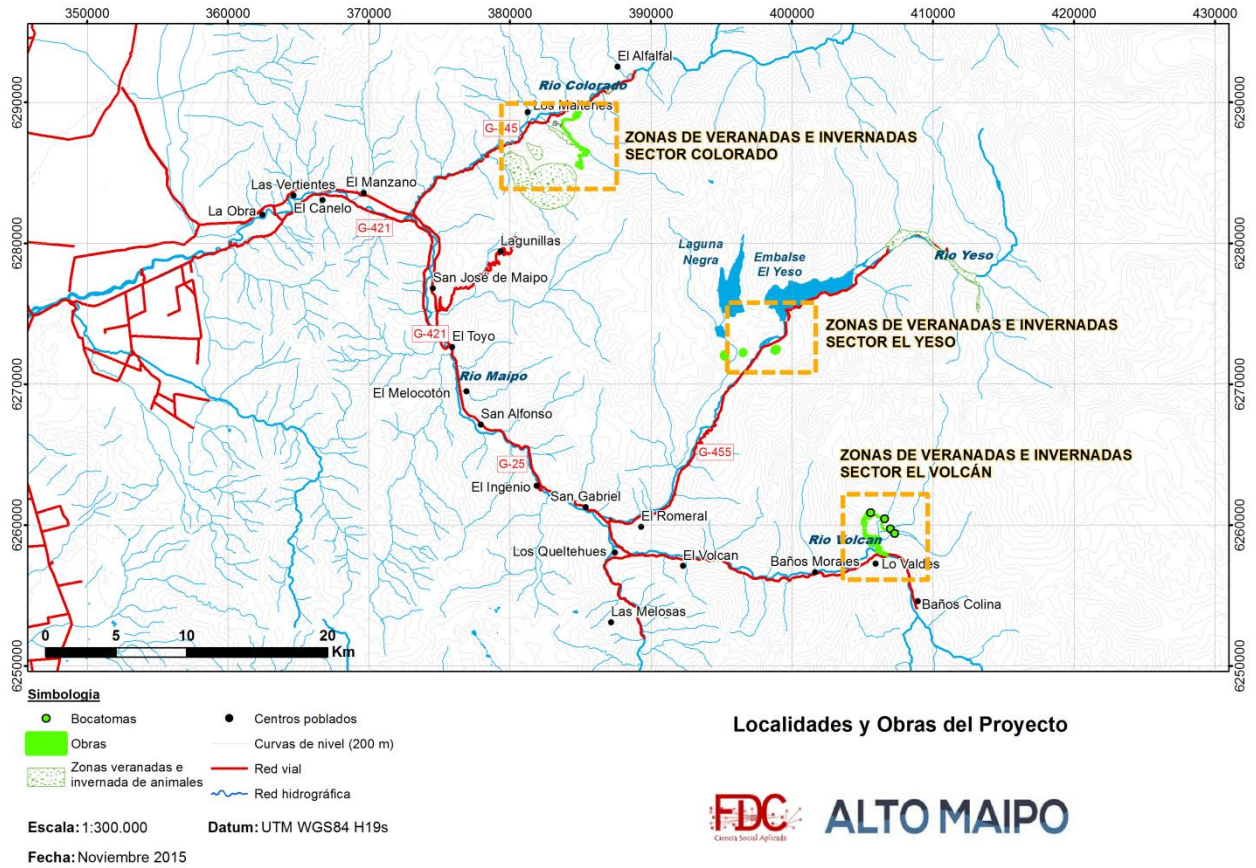


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de terreno.

b) Hogares en localidades del área de influencia

En la siguiente figura es posible observar las localidades que forman parte de la muestra.

Figura N° 4: Localidades Cajón del Maipo, mostrando: localidades (negro) hidrografía (azul), vialidad principal (rojo) y obras del proyecto



Fuente: Elaboración propia.

Las coordenadas de las localidades se pueden observar en la siguiente tabla:

Tabla 3: Coordenadas localidades área de influencia

Localidad	Este	Norte
El Canelo	365417.15 m E	6283876.56 m N
El Manzano	370565.52 m E	6282998.63 m N
El Alfalfal	388679.35 m E	6292112.57 m N
Los Maitenes	382605.00 m E	6288620.25 m N
San José de Maipo	374539.17 m E	6276893.98 m N
San Gabriel	385495.09 m E	6261150.00 m N
El Volcán	391963.63 m E	6257671.01 m N
Baños Morales	401804.17 m E	6256951.34 m N
Lo Valdés	402061.39 m E	6256558.03 m N
El Romeral	386904.82 m E	6260151.80 m N

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Parámetros utilizados

Los parámetros que se utilizan para caracterizar el estado y evolución de las variables corresponden a:

Tabla 4: Parámetros utilizados

Dimensiones	Parámetros
Geográfica	Acceso a zonas de veranadas, invernadas y parición.
	Tiempos de traslado entre poblados.
	Accidentes de tránsito en las rutas del área de influencia.
Demográfica	Aumento de población flotante en los centros poblados.
Antropológica	Acceso a zonas de veranadas, invernadas y parición.
	Alteración del orden público.
Socio-económica	Acceso a zonas de veranadas, invernadas y parición.
	Generación de empleo
Bienestar Social Básico	Demanda de viviendas de los centros poblados.
	Demanda de atención en servicios de salud pública local.
	Demanda de matrículas en los establecimientos educacionales públicos.
	Mejora y mantención de caminos.

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Metodología de muestreo, medición, análisis y/o control

La presente investigación se ha realizado con un enfoque metodológico que integra una perspectiva cuantitativa con otra cualitativa, empleando técnicas de recolección de información de ambos métodos.

La información recopilada se analiza estableciendo una comparación del semestre bajo estudio con el semestre anterior o, en el caso de los indicadores que abordan fenómenos con estacionalidad marcada, el semestre de referencia de los años anteriores. Cabe señalar que la encuesta de hogares compara la situación del semestre en estudio, especificado en el mes de diciembre de 2016, con la situación existente en el semestre anterior, especificado temporalmente en el mes de junio de 2016. Especial consideración se tiene con el lugar de residencia de las personas en ese mes, pues permite comparar la situación de los habitantes de la comuna con aquellos “foráneos” o inmigrantes recientes, asociados a trabajadores de Alto Maipo. Asimismo, se realiza una comparación del año acumulado con años anteriores (esto se aplica a aquellos indicadores que tienen una actualización anual). En el caso de la vivienda, se presentan los resultados del Censo poblacional 2002, desagregado a nivel de comuna, en cuanto el censo de 2012 no se considera como información oficial.

3.4.1 Recopilación de información primaria

3.4.1.1 Información cualitativa mediante el contacto con informantes calificados

La técnica de recolección de información utilizada fue la entrevista semi-estructurada que se aplicó a un universo de informantes calificados relacionados con las diferentes unidades de análisis determinadas. El universo de informantes estuvo compuesto por representantes de organizaciones locales (entidades formales o informales); miembros de la comunidad que cuentan con un reconocimiento y legitimidad local; autoridades, funcionarios o representantes de organizaciones territoriales que conocen o están vinculados por su actividad, a la localidad o actividad estudiada.

Para la realización de este monitoreo se entrevistó a un total de 6 informantes pertenecientes a Organizaciones de Ganaderos, Juntas de Vecinos y operadores turísticos de cabalgatas y rafting (ver Anexo 1). En el caso de las organizaciones territoriales, éstas fueron entrevistadas para poder realizar un diagnóstico acerca de los grupos humanos que habitan en el área de influencia directa del proyecto, sus formas de vida, necesidades, intereses y su interacción con Alto Maipo. En el caso de las otras organizaciones sociales, productivas y económicas, las entrevistas fueron importantes para poder reunir antecedentes sobre los usos que hacen del río Maipo y de otros sectores del territorio, donde también pueden emplazarse algunas de las obras del proyecto.

3.4.1.2 Información Cuantitativa a nivel de hogares

Se elaboró un diseño muestral que comprendió una muestra probabilística representativa de la población objeto de estudio (ver Anexo 5). Se aplicó un cuestionario estructurado (ver Anexo 3) a una muestra representativa de 304 hogares del área de estudio, lo que permitió realizar una caracterización detallada de las unidades familiares ubicadas en las áreas de influencia directa del proyecto. El universo de estudio corresponde a 10 de las 18 localidades de la comuna de San José de Maipo de acuerdo al área de influencia del proyecto. El diseño del estudio y su aplicación en terreno cuenta con un margen de error estipulado de $\pm 5,5\%$ puntos porcentuales con un nivel de confianza de 95%.

3.4.1.3 Información secundaria

Se utilizó información existente en diversas fuentes secundarias, específicamente en el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) desarrollado por el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) del Ministerio de Agricultura del Gobierno de Chile, de la información estadística proveniente de la Subcomisaría de Carabineros de Chile de la comuna de San José de Maipo (Anexo 4), del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente del Ministerio de Salud (MINSAL) y del Ministerio de Educación (MINEDUC). Asimismo, se utilizó información provista por la Ilustre Municipalidad de San José de Maipo. Adicionalmente, se consideraron los registros de la empresa Alto Maipo en relación a los trabajadores contratados, su residencia y el monitoreo vial.

3.4.2 Materiales y equipos utilizados

Para el registro de la información recolectada durante la campaña de terreno de carácter cuantitativa se utilizaron los cuestionarios elaborados. La encuesta de hogares fue digitada y se elaboró una base de datos

en SPSS. Las entrevistas a informantes calificados fueron grabadas. Para la georreferenciación se utilizó GPS y para la confección de mapas el software ArcGIS.

3.4.3 Fechas de muestreo, medición, análisis y/o control de cada parámetro.

La campaña de terreno de enero se realizó en 10 días de trabajo, considerando la aplicación de encuestas a los hogares seleccionados en la muestra y las entrevistas a informantes calificados.

Tabla 5: Actividad diaria

Fecha	Localidad
12 de enero	Entrevistas (visita) Baños Morales y Puente Colina
13 de enero	Encuestas Baños Morales, Lo Valdés, El Volcán, El Romero
14 de enero	Encuestas San Gabriel
15 de enero	Encuestas El Manzano y El Canelo
16 de enero	Encuestas San José de Maipo
17 de enero	Encuestas El Manzano
18 de enero	Encuestas San José de Maipo y Alfalfal
20 de enero	Encuestas San José de Maipo
21 de enero	Encuestas San José
23 de enero	Entrevistas El Yeso y Los Maitenes

Fuente: Elaboración propia.

4. RESULTADOS

4.1 Dimensión Geográfica

Con el fin de monitorear los impactos que ocurren en los grupos humanos en la dimensión geográfica, se ha considerado el uso de la infraestructura vial que realizan los habitantes de la comuna, así como el nivel de seguridad con que se realiza dicha utilización. Para ello, se incorporó en la pauta de hogares una pregunta referida a los tiempos de traslado que son habituales entre los habitantes de las distintas localidades. Adicionalmente, se utilizó información estadística de la Subcomisaría de San José de Maipo, referida al número de accidentes de tránsito con denuncias efectuadas en el período estudiado.

4.1.1 Tiempos de traslado

De acuerdo a los resultados de la encuesta realizada a los hogares presentes en las 10 localidades consideradas en este estudio, las actividades que implican un traslado de las personas, se realiza al interior de sus respectivas localidades (36,4%) y en una comuna distinta a la de origen (34,1%). En este último caso el traslado se realiza a la comuna de Puente Alto, por ser la comuna más cercana a San José de Maipo y que brinda mejores servicios, seguido de las comunas de Santiago, Providencia y La Florida, principalmente (Provincia de Santiago). No obstante, si sumamos aquellos que realizan sus actividades en la localidad, en la cabecera de la comuna o en un pueblo cercano a su localidad se obtiene un 58,4% de participación comunal.

Según la encuesta aplicada, la información relativa a los tiempos de traslado se aborda en el punto N° 2 “Transporte y desplazamientos”, donde se solicitan los siguientes datos:

- Motivo principal de traslado (trabajo, estudio, compras/trámite, servicios, no se traslada); Lugar (en la localidad, en el pueblo más cercano, en la cabecera comunal, en una comuna distinta a la de residencia, en una región, fuera del país, otra);
- Frecuencia (diaria, una vez por semana, dos o tres veces por semana, quincenalmente, una vez por mes);
- Medio de locomoción (vehículo particular, bicicleta, vehículo tracción animal, colectivo, vehículo de la empresa, a pie);
- Tiempo (minutos).

En la Tabla 6 se muestra el detalle de los resultados obtenidos respecto de los lugares de traslado de la población de estudio y su porcentaje de uso asociado.

Tabla 6: Lugares de traslado de las personas

Lugar del traslado	Porcentaje
En la localidad	36,4
En pueblo cercano	10,6
Cabecera de comuna (San José de Maipo)	11,4
En una comuna distinta a la de residencia (en la región)	34,1
En otra región	1,5
No se traslada	0,6
Total	100

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

En cuanto al tipo de locomoción utilizada por la comunidad para realizar los traslados, un 36,6% de las personas utiliza buses de la locomoción colectiva, mientras que un 23,6% lo hace en sus vehículos particulares. Asimismo, aquellos que desarrollan sus actividades en sus propias localidades realizan su

traslado principalmente a pie (31,4%). El detalle de los resultados obtenidos por medio de transporte se muestra a continuación.

Tabla 7: Medios de locomoción utilizados

Medio de transporte	Porcentaje de población
Vehículo particular	23,6
Bicicleta	0,9
Vehículo de tracción animal	0,2
Colectivo	1,1
Bus	36,6
Vehículo de la empresa	5,3
A pie	31,4
NSNC	0,6
Avión	0,3
Total	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

Según los resultados obtenidos de tiempos de traslado según destino (tabla 8), el 71,9% de las personas que desarrollan sus actividades en sus localidades ocupan menos de 15 minutos en el traslado y un 21,1% ocupa entre 16 y 30 minutos en esta actividad. De aquellos que realizan sus actividades en un pueblo cercano a su localidad de residencia, el 32,7% demora menos de 15 minutos y un 41,3% lo hace en menos de 30 minutos y más de 15 minutos.

Por otra parte, aquellos que se desplazan a la cabecera de la comuna (San José de Maipo) demoran en su mayoría entre 16 y 30 minutos en el desplazamiento (40,7%). En segundo lugar, con un 36,3%, se encuentran las personas que demoran menos de 15 minutos.

Del total de personas que realiza sus actividades fuera de la comuna, pero dentro de la región, un 31,4% de ellos se demora más de 61 minutos. Finalmente, el 86,7% de aquellos que desarrollan sus actividades fuera de la región demoran más de 61 minutos en el traslado.

En la siguiente tabla se muestran los detalles de cada caso.

Tabla 8: Tiempo de traslado de las personas que desarrollan actividades según destino

Tiempo de traslado (minutos)	Localidad	Pueblo cercano	Cabecera comuna	Comuna distinta (en región)	En otra región	Porcentaje respecto del universo encuestado
Hasta 15	71,9	32,7	36,3	2,4	0,0	36,8
De 16 a 30	21,1	41,3	40,7	19,8	6,7	25,1
De 31 a 45	1,7	6,7	13,3	15,7	0,0	8,7
De 46 a 60	2,8	14,4	7,1	30,8	6,7	14,8
61 y más	2,5	4,8	2,7	31,4	86,7	14,6
Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

4.1.2 Accidentes de tránsito

El análisis de las denuncias de accidentes de tránsito en la comuna, presenta limitaciones debido al pequeño número de casos que se registran por semestre⁶. Esto hace que, una ocurrencia por causas aleatorias, redunde en un crecimiento relativo muy significativo, aunque en términos absolutos el incremento no lo sea. Para el segundo semestre de 2016 las denuncias de accidentes fueron las siguientes:

Tabla 9: Denuncias de accidentes de tránsito semestrales en San José de Maipo segundo semestre 2016

Accidentes de tránsito	Segundo semestre 2016
Atropello	2
Caída	0
Choque con terceros	14
Choque con objeto	0
Colisión	43
Otro tipo	1
Volcadura	14
Total	74

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaría San José de Maipo y de Carabineros de Chile mediante ley de transparencia.

Por otra parte, el segundo semestre de 2016 se observa que la mayor proporción de accidentes ocurrió en la Ruta G-25 (Ruta a El Volcán), la principal vía de acceso de la comuna.

Tabla 10: Lugar de ocurrencia de accidentes de tránsito en San José de Maipo

Accidentes de tránsito	Segundo semestre 2016
Ruta G 25	51
San José de Maipo	14
Ruta G-421	3
Ruta G-345	0
Ruta G-455	6
Ruta G-355	0
Total	74

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaría San José de Maipo y de Carabineros de Chile mediante ley de transparencia.

⁶ Registro de estadísticas proporcionadas por Carabineros de Chile, Subcomisaría de San José de Maipo

4.1.3 Acceso a Veranadas e Invernadas y zonas de cabalgatas

Una segunda variable monitoreada en la dimensión geográfica, se relaciona con el acceso a las zonas de veranadas, invernadas y parición de ganado. El indicador utilizado en este caso es “El proyecto no impide el paso a las veranadas, invernadas y pariciones”. Con el propósito de verificar este indicador, se realizaron entrevistas a ganaderos y operadores turísticos de cabalgatas de las localidades de Los Maitenes, El Yeso, Puente Colina y Baños Morales.

El período de julio-septiembre corresponde al lapso en el que se desarrollan las actividades de invernada. Es por ello que los crianceros del Valle de la Engorda, cuya residencia se encuentra junto al puente del estero Colina no se encontraban en su lugar, permaneciendo en zona de invernada en su localidad. Lo mismo ocurre con los crianceros del Valle del río Yeso.

Por otra parte, los operadores turísticos de cabalgatas de Baños Morales durante este período no realizaron actividades en el Valle de la Engorda, río clarillo, y Valle de las arenas.

Finalmente, los crianceros de la localidad de Los Maitenes mantienen su ganado en sector de invernada, en la zona baja del estero Aucayes. Los informantes entrevistados señalaron que el día 29 de octubre se trasladaría el ganado hacia el sector de veranada. Asimismo, se señaló que actualmente no existen problemas de acceso y tránsito por las huellas aldeañas al camino que sube al sector alto del estero. Este se encuentra disponible para los ganaderos y su familias, incluso ahora tiene acceso a un camión para transporte de ganado y a un furgón para el traslado desde y hacia el lugar de permanencia del ganado.

El período de octubre-diciembre corresponde al lapso en el que se desarrollan las actividades de veranada. En los casos de los ganaderos de Puente Colina, ellos mantienen su ganado en el sector de la Engorda, manifestando que durante el período no han tenido problemas para acceder a sus áreas de pastoreo. Lo mismo manifestaron los crianceros del área del río Yeso (sector Las Cáscaras).

Por otra parte, los operadores turísticos de cabalgatas de Baños Morales comenzaron a fines de noviembre la temporada de cabalgatas, una vez que se hubo derretido parte de la nieve que anteriormente dificultaba el paso. Al ser entrevistados manifestaron haber tenido dificultades puntuales en algunos sectores del camino que identificaron como el puente La Engorda.

Finalmente, los crianceros de la localidad de Los Maitenes mantienen su ganado en sector de veranada en la zona alta del estero Aucayes. Asimismo, se señaló que actualmente no existen problemas de acceso y tránsito por las huellas aldeañas al camino que sube al sector alto del estero. Este se encuentra disponible para los ganaderos y sus familias.

En definitiva y de acuerdo a la información recopilada con informantes calificados, en todos los casos no se verifican interrupciones o alteraciones a la actividad ganadera y de turismo durante el período. En la Tabla 11 se muestra el estado de los accesos a sectores de veranadas e invernadas.

Tabla 11: Acceso a veranadas e invernadas

Localidad	Localización de veranadas	Mes	Situación
Los Maitenes	La Crianza Los Azules Sector alto estero Aucayes	Octubre-diciembre 2016	En Veranada: Acceso expedito
	Río Olivares	Octubre-diciembre 2016	En Veranada en Río Olivares: Acceso expedito
Baños Morales	Baños Morales y Estero La Engorda	Octubre-diciembre 2016	En Veranada: Acceso expedito
Sector El Yeso	Las Cáscaras	Octubre-diciembre 2016	En Veranada: Acceso expedito
Los Maitenes	Sector bajo de Estero Aucayes	Julio-Septiembre 2016	En invernada: Acceso expedito
Baños Morales y La Engorda	Lugares de origen, El Manzano	Julio-Septiembre 2016	En invernada: Acceso expedito
Sector El Yeso	Lugares de origen Til Til y San Felipe	Julio-Septiembre 2016	En invernada: Acceso expedito

4.2 Dimensión Demográfica

4.2.1 Trabajadores del proyecto no pernoctan en las localidades de la comuna

De acuerdo al censo de población de 2002 (INE, 2002), existen en la comuna un total de 657 viviendas desocupadas, lo que significa un alto stock de viviendas disponibles para el arriendo, lo que permitiría que la demanda por arriendos de vivienda de los trabajadores de Alto Maipo no impacte al alza del valor de los arriendos. En este sentido, es importante precisar, que Alto Maipo trabaja bajo la modalidad de campamento, con turnos mineros, por lo que el arriendo de viviendas sólo es para trabajadores tales como supervisores y otros similares. En la siguiente tabla se puede observar el número de trabajadores propios y contratistas que han arrendado viviendas durante el segundo semestre de 2016. Su número oscila entre 104 y 92, lejos aún del stock disponible en la comuna, que como se ha señalado más arriba, ascendería a 657 viviendas desocupadas.

Tabla 12: Número de personas en viviendas arrendadas, segundo semestre 2016

Localidad	Trabajadores propios					
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
San José de Maipo	1	1	1	1	1	1
Sub Total	1	1	1	1	1	1
	Trabajadores contratistas					
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
San José de Maipo	25	25	25	13	13	13
El Manzano	26	26	26	27	27	27
Melocotón	26	26	26	43	43	43
San Alfonso	8	8	8	0	0	0
el Ingenio	6	6	6	7	7	7
Baños Morales	0	0	0	1	1	1
San Gabriel	0	0	0	7	7	0
Los Maitenes	0	0	0	5	5	5
Subtotal	91	91	91	103	103	96
Total	92	92	92	104	104	97

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por empresas de Alto Maipo.

Por otra parte, se indagó por pernoctación en pensiones, las que oscilaron entre 1.656 en julio y 1.109 en diciembre.

Tabla 13: Número de personas en pensión, segundo semestre 2016

Trabajadores contratistas						
Localidad	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
San José de Maipo	901	911	794	647	473	500
El Manzano	223	213	211	213	210	204
San Alfonso	7	7	7	32	25	32
Alfalfal	349	328	339	357	344	148
Guayacán	12	12	12	12	12	12
Los Maitenes	164	164	146	149	155	117
El Melocotón	0	0	0	111	117	79
El Canelo	0	0	0	15	20	17
Total	1.656	1.635	1.509	1.536	1.356	1.109

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por empresas de Alto Maipo.

En la siguiente tabla se muestra el detalle de la situación de ocupación de las viviendas de la comuna de acuerdo a los resultados del censo poblacional realizado el 2002.

Tabla 14: Número de viviendas por condición de ocupación por localidad

Localidad	N° Viviendas Ocupadas con Personas Presentes	N° Viviendas Ocupadas con Personas Ausentes	N° Viviendas Desocupadas	Total
El Canelo	683	6	114	803
El Manzano	279	5	81	365
El Alfalfal	22	0	0	22
Los Maitenes	35	1	34	70
San Gabriel	220	16	53	289
El Romeral	16	-	-	16
Baños Morales	14	4	174	192
Lo Valdés	14	-	22	36
El Volcán	38	-	82	120
San José	1.479	19	97	1.595
Total general	2.800	51	657	3.508
Porcentaje	79,8	1,5	18,7	100,0

Fuente: Censo 2002

4.3 Dimensión Antropológica

Con el fin de monitorear los potenciales impactos que ocurren en los grupos humanos en la dimensión Antropológica, se ha considerado el número de denuncias de delitos ocurridos en la comuna, así como el número de detenidos. Adicionalmente, se incorporó en la pauta de hogares una pregunta referida al conocimiento que tienen las personas de la ocurrencia de incidentes que alteran el orden público en sus localidades. A continuación se muestran los resultados obtenidos.

4.3.1 Tasa de denuncias de delitos de connotación pública

El análisis de las denuncias de delitos de connotación pública en la comuna presenta limitaciones, al igual que en la denuncia de accidentes, debido al pequeño número de casos que se registran por semestre. Esto hace que, una ocurrencia por causas aleatorias, redunde en un crecimiento relativo muy significativo, aunque en términos absolutos el incremento no lo sea. En términos semestrales es posible observar durante el segundo semestre de 2016 un total de 350 denuncias.

Tabla 15: Denuncias de delitos de connotación pública en San José de Maipo segundo semestre 2016

Denuncias delitos	Segundo semestre 2016
Robo con violencia o intimidación	9
Robo por sorpresa	2
Robo con fuerza	163
Hurto	46
Violencia intrafamiliar	72
Vulneración Derechos	2
Violación	0
Lesiones	56
Total	350

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaría San José de Maipo y de Carabineros de Chile mediante ley de transparencia.

4.3.2 Número de detenidos por delitos de connotación pública

El análisis de las estadísticas de detenidos en la comuna presenta limitaciones debido al pequeño número de casos que se registran por semestre. Esto hace que, una ocurrencia por causas aleatorias, redunde en un crecimiento relativo muy significativo, aunque en términos absolutos el incremento sea menor.

A continuación se detallan las estadísticas de detenidos por delitos ocurridos en San José de Maipo en el segundo semestre de 2016.

Tabla 16: Número de detenidos por delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, segundo semestre 2016

Delitos	Número segundo semestre 2016
Robo con violencia o intimidación	2
Robo con fuerza	5
Hurto	4
Violencia intrafamiliar	14
Lesiones	15
Total	40

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaría San José de Maipo y de Carabineros de Chile mediante ley de transparencia

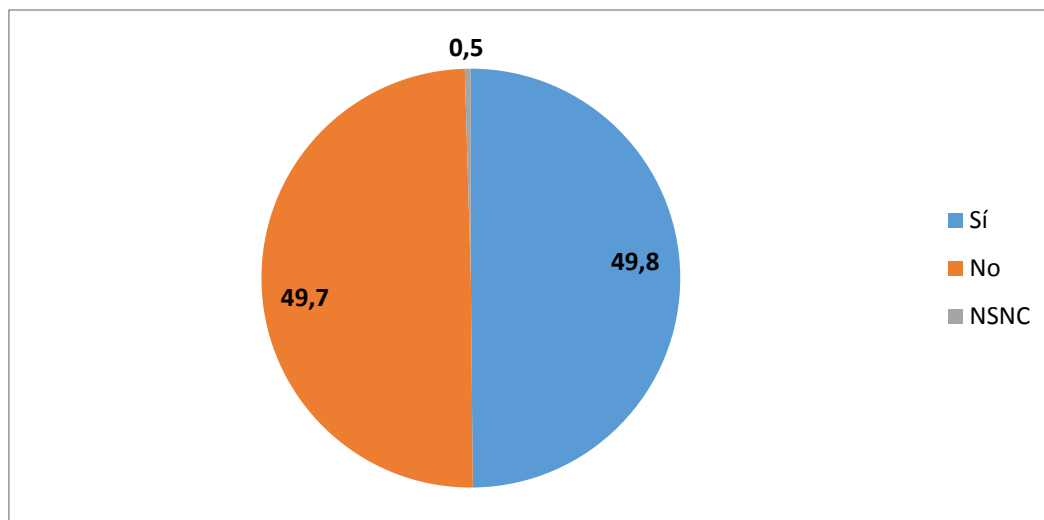
4.3.3 Incidentes que alteran el orden público en sus localidades

Según la encuesta aplicada, la información relativa a la alteración del orden público se aborda en el punto N° 6 “Seguridad ciudadana”, donde se solicitan los siguientes datos:

- ¿En los últimos 6 meses han ocurrido incidentes que alteren el orden público de la localidad?
Si la respuesta anterior es positiva, ¿en esos incidentes estuvieron involucradas personas que no residan habitualmente en la localidad?
- Si la respuesta anterior es positiva, ¿conoce Ud. el origen de las personas foráneas involucradas?
(lugar donde provienen).

Al ser consultados los habitantes sobre la ocurrencia de incidentes que hubieren alterado el orden público en sus localidades, un 49,8% contestó afirmativamente. Los que contestaron que no han ocurrido incidentes corresponden al 49,7%. El detalle se muestra a continuación.

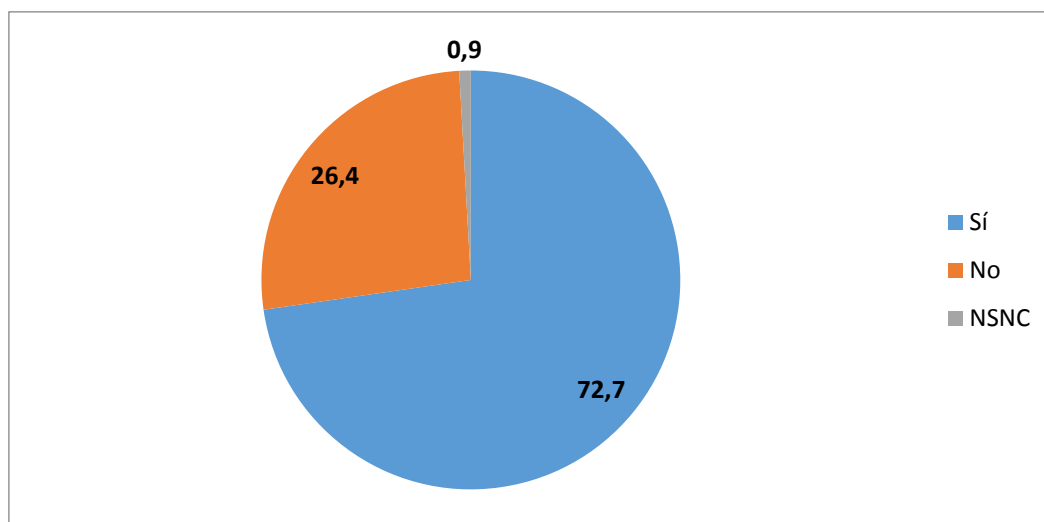
Gráfico N° 1: En los últimos 6 meses han ocurrido incidentes que alteren el orden público en su localidad



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

De las personas que contestaron afirmativamente, un 72,7% señaló que en los incidentes registrados hay personas de fuera de sus localidades involucradas (Gráfico 2).

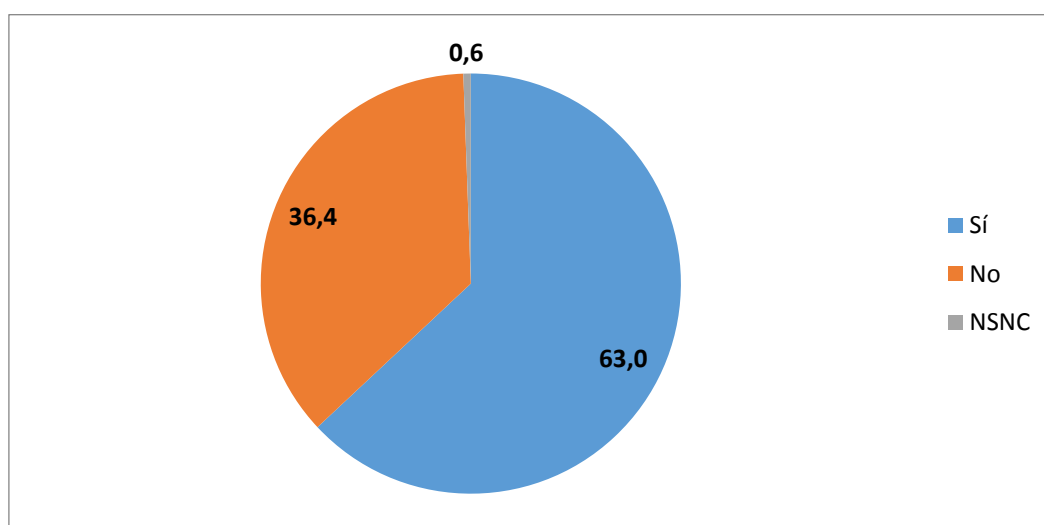
Gráfico N° 2: En esos incidentes hay involucradas personas foráneas



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

Por último, el 63,0% de las personas señaló conocer el origen de esas personas.

Gráfico N° 3: Conoce el origen de esas personas foráneas involucradas



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

Finalmente, de acuerdo a los resultados de la encuesta, la principal procedencia de aquellos que protagonizaron los incidentes son personas provenientes de la comuna de Puente Alto, vecina y principal proveedora de servicios de la zona, con un 44,4%. Por otro lado, un 14,3% de los encuestados mencionó que los incidentes son provocados por personas, cuya procedencia es Santiago y un 15,9% lo asocia a incidentes provocados por turistas cuya procedencia es indeterminada. Por último, un 9,5% atribuye los incidentes a personal de Alto Maipo. El detalle de los resultados obtenidos se muestra en la Tabla 17.

Tabla 17: Lugar de procedencia de aquellos que provocan incidentes

Lugar	Porcentaje (%)
Turistas, procedencia indeterminada	15,9
La Pintana	1,6
Puente Alto	44,4
Santiago/Área Metropolitana/Comunas sector sur/La Florida	14,3
Asociado a tránsito de contratistas ajenos a Alto Maipo	6,3
Asociado a tránsito de contratistas Alto Maipo	4,8
Protestas Anti Alto Maipo/Gente de San Alfonso	1,6
Trabajadores y/o Trabajos de Alto Maipo	9,5
San José de Maipo	1,6
Total	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

4.4 Dimensión Socioeconómica

De acuerdo a lo indicado en el Anexo 39 del EIA de Alto Maipo, aprobado por RCA N° 256/09, se debe monitorear la generación de empleos por parte del proyecto. Una manera indirecta de calcular este fenómeno se asocia al nivel de ocupación de las personas del área de influencia. Para ello, se consultó en la encuesta realizada a los hogares sobre su situación laboral en junio de 2016 y la actual (diciembre de 2016).

4.4.1 Situación laboral

Según la encuesta aplicada, la información relativa a la situación laboral es abordada en el punto N° 1 “Grupo familiar”, 1.1. “Identificación del grupo familiar” donde se solicitan los siguientes datos:

- Situación laboral a junio de 2016 (Trabajando por ingreso, Tiene empleo, pero no está trabajando, Trabajando para un familiar sin pago, Estudiando, Sin trabajo y está buscando trabajo, En quehaceres de su hogar, Jubilado, pensionado o rentista, Otra situación);
- Situación laboral actual;
- Tipo de trabajo (trabajador asalariado, trabajador de servicio doméstico, empleador, empresario o patrón, trabajador por cuenta propia o independiente, familiar no remunerado);
- Tipo de actividad (colocar en palabras: agricultura, comercio, etc);
- Oficio (Fuerzas Armadas, miembros del poder ejecutivo, profesionales, científicos e intelectuales, técnicos y profesionales de nivel medio, empleados de oficina, trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados, agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros, oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios, operadores y montadores de instalaciones y maquinarias, trabajadores no calificados, ocupación no bien especificada).

Tabla 18: Situación laboral a junio de 2016 y diciembre de 2016

Situación laboral	Junio de 2016	Diciembre de 2016
Trabajando por ingreso	43,6	40,6
Tiene empleo, pero no está trabajando	0,7	1,8
Estudiando	33,5	32,9
Sin trabajo y está buscando trabajo	4,1	6,9
En quehaceres de su hogar	10,0	9,8
Jubilado, pensionado o rentista	7,8	7,9
Otra situación	0,2	0,1
Total	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

De acuerdo a los antecedentes recopilados, las personas al interior de las familias entrevistadas exhiben un 43,6% de ocupación en junio de 2016 y un 40,6% en diciembre de 2016, aumentando levemente aquellos que tienen empleo pero momentáneamente no se encuentran trabajando. Conjuntamente con ellos, se observa que el porcentaje de personas que se encuentran estudiando disminuyó desde el 33,5% en junio de 2016 al 32,9% en diciembre de 2016.

Por otra parte, con el fin de verificar la generación de empleos directos e indirectos, se han utilizado las categorías de la Nueva Encuesta Nacional de Empleo (NENE), desarrollada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la que define como empleo directo a aquellos trabajadores contratados directamente con la empresa en donde trabaja. Conceptualmente, este grupo de trabajadores posee un vínculo directo

con la empresa y están asociados a trabajos más estables en el tiempo (INE, 2010). Por otra parte, los trabajadores indirectos son aquellos contratados a través de un contratista o subcontratista de bienes o servicios, una empresa de servicios temporales o suministradora de trabajadores o un enganchador (contratista agrícola) (NENE, Pregunta B12).

4.4.2 Creación de empleo directo en la comuna

De acuerdo a la información proporcionada por Alto Maipo, se registra la contratación mensual directa de entre seis y cuatro personas durante el segundo semestre de 2016.

Tipo	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Calificados	3	3	2	2	2	1
No calificados	3	3	3	3	3	3
Total	6	6	5	5	5	4

4.4.3 Creación de empleo indirecto en la comuna

De acuerdo a información administrativa, se tiene hasta el momento vinculación con empresas contratistas que han efectuado contratos de trabajo con personas residentes en la comuna de San José de Maipo. De acuerdo a esta información, durante el segundo semestre de 2016 se crearon un promedio mensual de 733 empleos indirectos, cifra superior a la registrada en el semestre anterior cuando alcanzó los 708 (Tabla 19).

Tabla 19: Trabajadores indirectos residentes en la comuna contratados por Alto Maipo, segundo semestre 2016

Tipo	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Calificados	232	227	231	254	255	228
No calificados	508	507	504	512	486	454
Total	740	734	735	766	741	682

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por empresas de Alto Maipo.

4.5 Dimensión de Bienestar Social Básico

4.5.1 Demanda de vivienda de los trabajadores

De acuerdo a lo establecido en el Anexo 39 del EIA Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo, aprobado por Resolución Exenta N° 256/09, se debe monitorear la demanda de viviendas en los centros poblados, dimensionando el arriendo de viviendas por parte de los trabajadores directos e indirectos foráneos del proyecto y sus grupos familiares.

De acuerdo a los antecedentes recopilados por la encuesta de hogares, en diciembre de 2016 un 11,2% de los hogares se encuentra arrendando la vivienda que habitan.

Según la encuesta aplicada, la información relativa a situación de la vivienda se aborda en el punto N° 3 "Vivienda" donde se solicitan los siguientes datos:

¿Su hogar es el principal de la vivienda? (principal o secundario);

La vivienda que ocupa su familia es: propia totalmente pagada, propia pagándose, arrendada, cedida por trabajo o servicio, cedida por un pariente o amigo, ocupada de hecho, o propiedad en sucesión o litigio;

Si la vivienda es arrendada ¿Cuál es el valor que paga mensualmente?

A continuación se muestra un resumen de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada en enero de 2017.

Tabla 20: Situación de la vivienda, diciembre de 2016

Situación	Porcentaje (%)
Propia totalmente pagada	65,7
Propia pagándose	4,6
Arrendada	11,2
Cedida por trabajo o servicio	7,7
Cedida por un pariente o amigo	9,5
Propiedad en sucesión o en litigio	0,5
NS/NC	0,8
Total	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

Al ser consultados por el lugar de residencia del último mes del semestre anterior, se obtiene que la mayoría de los hogares encuestados residía en la comuna de San José de Maipo en junio de 2016 (98,5%). Del total de hogares que vivía en otra comuna a esa fecha (el restante 1,5%) nadie arrienda la vivienda que habita. El detalle se muestra a continuación.

Tabla 21: Situación de la vivienda durante el primer semestre de 2016, clasificado según el lugar de residencia a diciembre de 2015 (%)

Situación de vivienda	Residía en esta comuna	Residía en otra comuna
Propia totalmente pagada	66,1	25,0
Propia pagándose	4,3	25,0
Arrendada	11,4	0,0
Cedida por trabajo o servicio	7,9	0,0
Cedida por un pariente o amigo	9,1	25,0
Propiedad en sucesión o en litigio	0,4	25,0
NS/NC	0,8	0,0
Total	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

En cuanto a los montos mensuales pagados por arriendo para el segundo semestre de 2016 (Tabla 22) y considerando sólo a las familias que vivían al interior de la comuna en junio de 2016, estos oscilan entre los \$2.000 y los \$450.000, sin embargo, la mayoría (50,9%) se concentra en el tramo que va desde los \$2.000 hasta los \$150.000.

Tabla 22: Monto pagado por arriendo de la vivienda, segundo semestre 2016

Monto (pesos)	Vivía en esta comuna en junio de 2016
Entre 2.000 y 150.000	50,9
Entre 151.000 y 200.000	19,2
Entre 210.000 y 450.000	22,8
NSNC	7,1
Total	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

Asimismo, y de acuerdo a lo señalado en el presente informe, en el semestre hay un promedio de 96,8 trabajadores que se encuentran arrendando viviendas en la comuna. Estos arriendos, si son contrastados con el stock de viviendas dispuestas para arriendo o venta que existe de acuerdo al censo poblacional de 2002 (657 viviendas), no afectarían al alza el valor de los arriendos y constituiría una fuente de ingreso para los hogares propietarios de dichas viviendas.

4.5.2 Número de inscritos en servicios de salud

De acuerdo a lo establecido en el Anexo 39 del EIA Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo aprobado por la RCA N° 256 del 30 de marzo de 2009, los trabajadores del proyecto sean directos o indirectos foráneos y sus grupos familiares no deben atenderse en los centros de salud pública local. Para conocer este fenómeno, se ha considerado estimar la demanda de atención en servicios de salud pública local mediante el número de personas inscritas en dichos centros asistenciales.

Tabla 23: Población inscrita en establecimientos de salud comuna San José de Maipo 2016

Tipo	2016
Primaria Municipal	2.207
Servicios	8.450
Total	10.657

Fuente: SSMSO, 2016

4.5.3 Calidad de atención de salud

Según la encuesta aplicada, la información relativa a sistemas de salud, acceso a servicios y calidad de la atención se aborda en el punto N° 4 "Salud", donde se solicitan los siguientes datos:

- A qué sistema de salud pertenece su familia (Fonasa, isapre, particular);
- Cuando Ud. o algún familiar necesita atención de salud, ¿a dónde acude? (lo más frecuente: servicios públicos como posta, SAMU, consultorio, hospital; consulta privada o servicio privado)
- ¿La calidad de atención ha cambiado en los últimos seis meses? (Sólo servicio público: positivo, negativo, no percibe cambios).
- Si nota un cambio, en qué aspecto (sólo servicio público: tipo de espera en atención de urgencia, tipo de espera en atención primaria, morbilidad y crónicos, tipo de espera en interconsulta, acceso a exámenes, acceso a hospitalización, acceso a cirugía).

Por otra parte, se solicitó a los hogares encuestados que señalaran a qué sistema de salud pertenecían y dónde acudían cuando requerían algún servicio de salud. De acuerdo a los resultados de la encuesta, de las familias que residían fuera de la comuna en junio de 2016, el 66,7% pertenece actualmente a FONASA.

Por otra parte, de aquellos que vivían en la comuna en la fecha referida (junio de 2016), el 91,3% se encuentra utilizando como sistema previsional de salud a FONASA. En la siguiente tabla se muestra el detalle de cada situación.

Tabla 24: Tipo de sistema de salud de la población durante el segundo semestre de 2016, según comuna de residencia a junio de 2016

Sistema	Residía en esta comuna (%)	Residía en otra comuna (%)	Total (%)
Fonasa	91,3	66,7	91,0
Isapre	6,3	33,3	6,6
Particular	2,4	0,0	2,3
Total	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

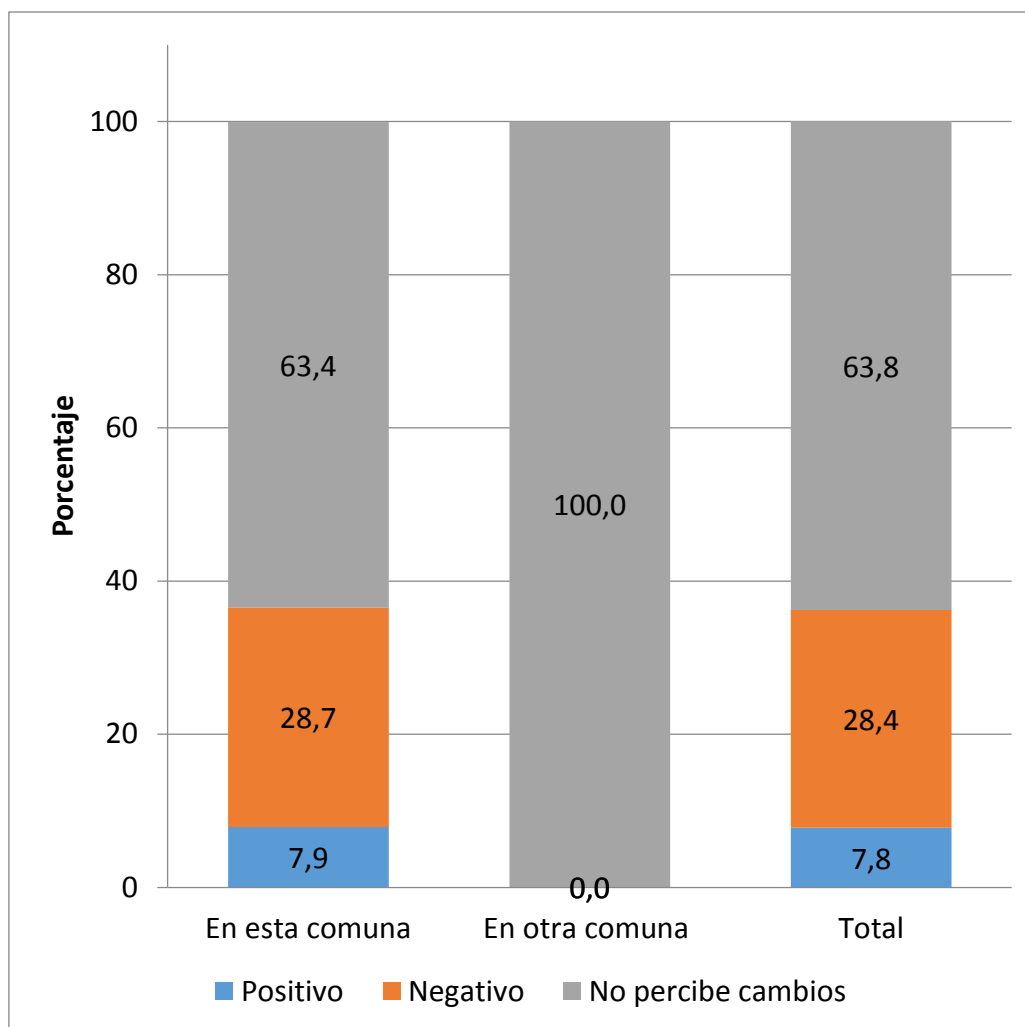
De los hogares que vivían en otra comuna en junio de 2016, un 100,0% se atiende en un servicio público. Por otra parte, del total de hogares que vivía en la comuna en la fecha referida (junio 2016), el 82,0% se atiende actualmente en el servicio público. De ellos, un 63,4% no percibe cambios en la atención de salud, un 28,8% considera que el servicio ha empeorado y un 7,9% estima que el servicio ha mejorado. Cabe señalar que de aquellos que vivían fuera de la comuna en junio de 2016 un 100,0% se atiende en el servicio público, y el 100% considera que el servicio no ha sufrido cambios.

Tabla 25: Servicio de salud utilizado por la población durante el segundo semestre 2016, según comuna de residencia a junio 2016

Sistema	Residía en la comuna de San José de Maipo (%)	Residía en otra comuna (%)	Total (%)
Servicio Público	81,9	100,0	82,2
Consulta privada	16,8	0,0	16,6
Servicio privado	1,0	0,0	0,9
NS/NC	0,3	0,0	0,3
Total	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

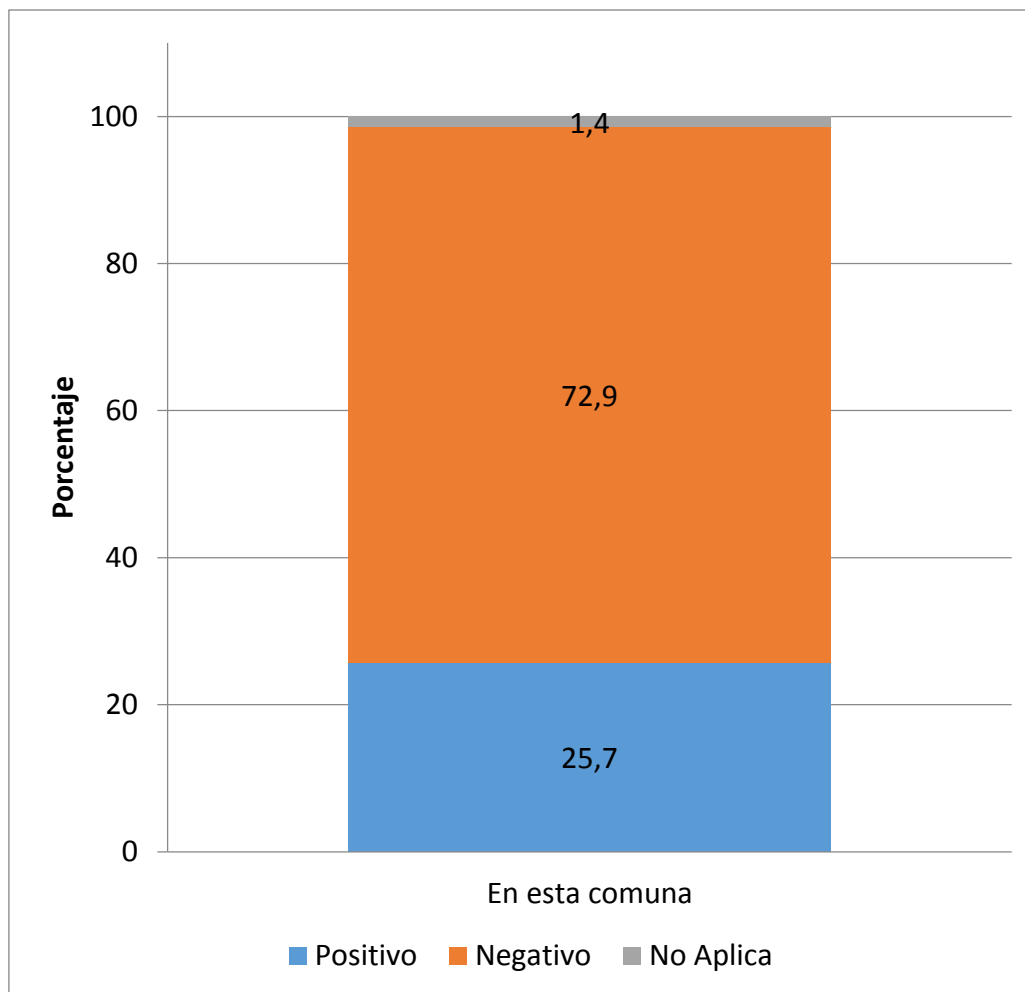
Gráfico N° 4: Cambios percibidos en atención de salud pública en el segundo semestre 2016, según comuna de residencia junio de 2016, valor porcentual



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

En relación a la atención de urgencia, un 25,7% de aquellos que vivían en San José de Maipo en junio de 2016, consideran que los cambios han sido positivos y un 72,9% considera que han sido negativos.

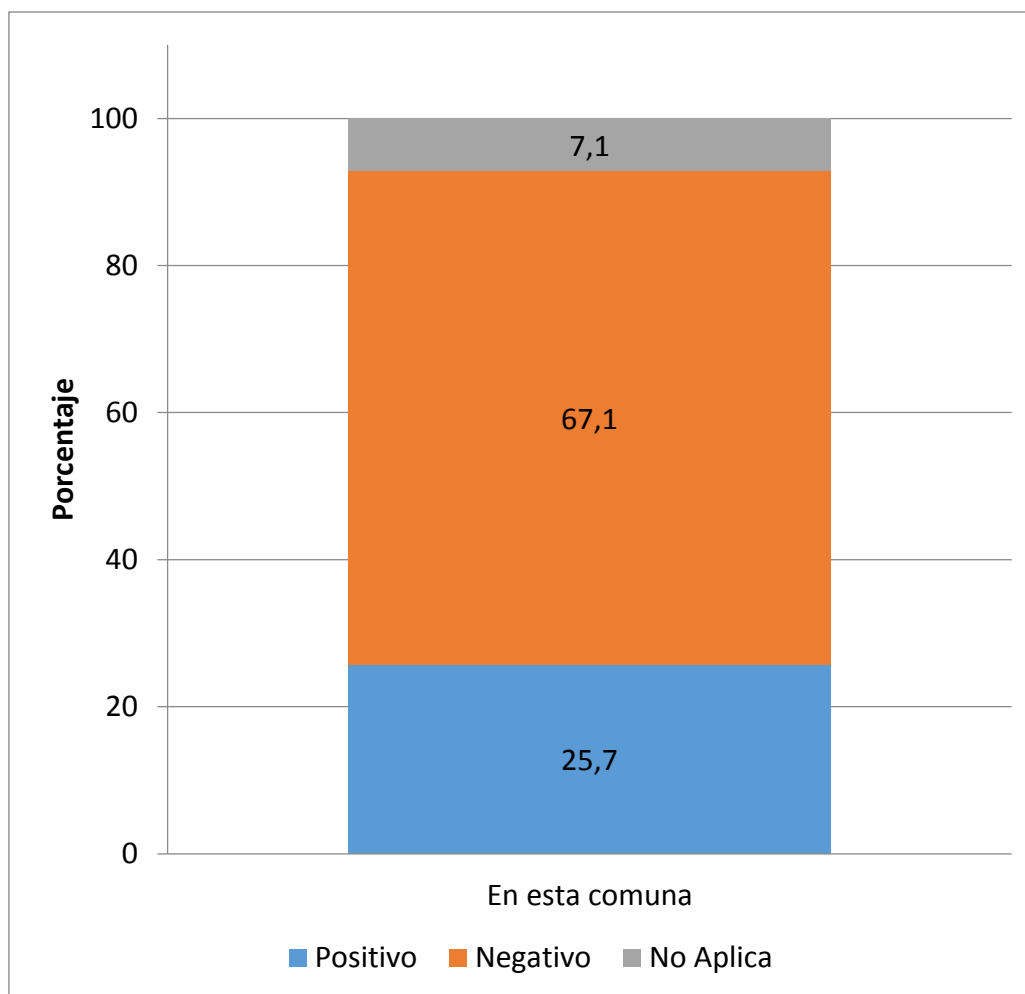
Gráfico N° 5: Cambios percibidos en atención de salud pública para el segundo semestre 2016, según comuna de residencia a junio de 2016: Atención de urgencia, valor porcentual



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

En relación a la atención primaria (Gráfico 6), las personas que en junio de 2016 vivían en la comuna y consideraron que los cambios han sido positivos constituyen el 25,7%. Por otra parte, el 67,1% consideró que los cambios han sido negativos.

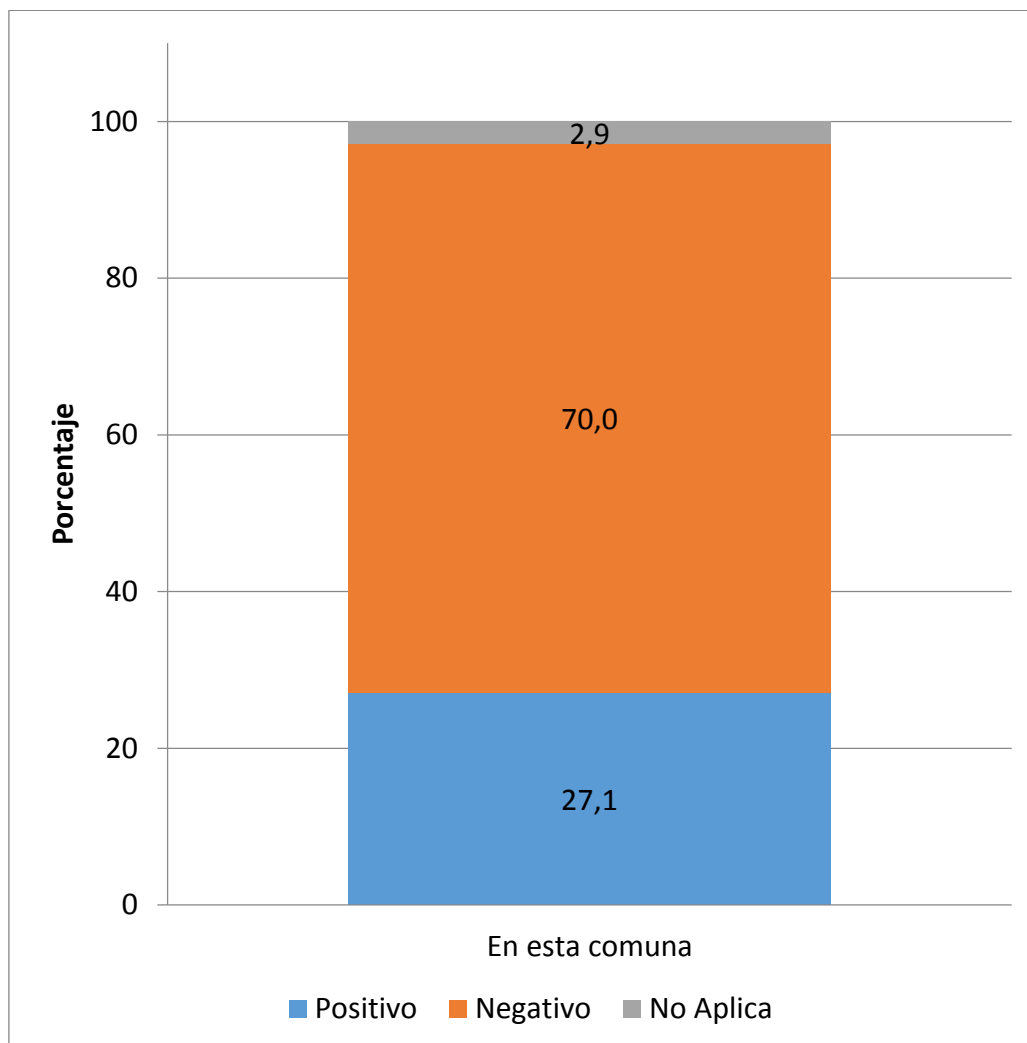
Gráfico N° 6: Cambios percibidos en atención de salud pública en el segundo semestre 2016, comuna de residencia San José de Maipo en junio 2016: Atención Primaria, valor porcentual



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

En relación al tiempo de espera para interconsulta (Gráfico 7), un 27,1% de las personas residentes en la comuna desde antes de junio de 2016, señalaron que en diciembre de 2016 se debió esperar menos tiempo por una interconsulta, entretanto quienes señalaron que el tiempo de espera aumentó constituyen el 70,0%.

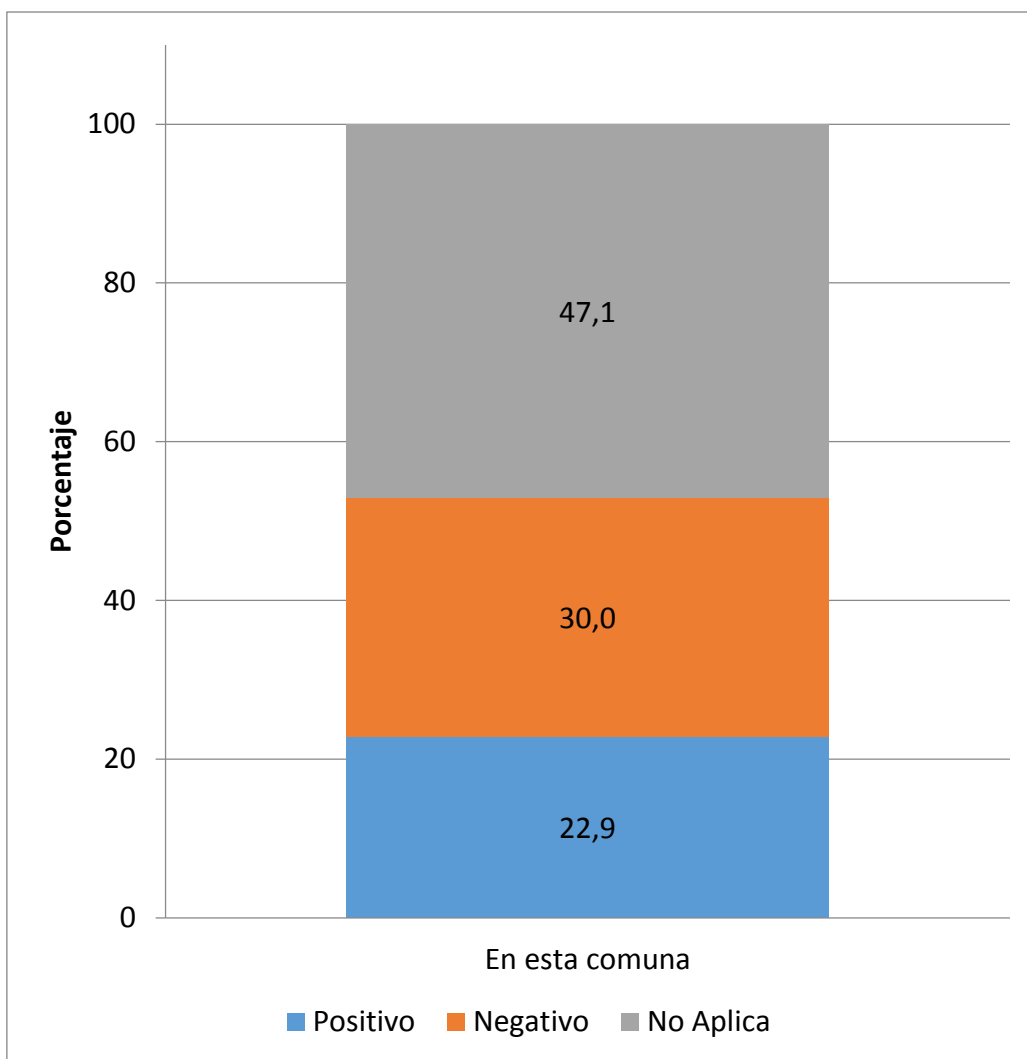
Gráfico N° 7: Cambios percibidos en atención de salud pública para el segundo semestre 2016, según comuna de residencia a junio de 2016: Tiempo de espera para interconsulta, valor porcentual



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

Finalmente, el 22,9% de las personas residentes en la comuna en junio de 2016 opinó que el acceso a exámenes en el servicio público había mejorado y el 30,0% consideró que había empeorado (Gráfico 8).

Gráfico N° 8: Cambios percibidos en atención de salud pública en el segundo semestre 2016, comuna de residencia San José de Maipo a junio de 2016: Acceso a exámenes, valor porcentual



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

4.5.4 Matrículas en establecimientos educacionales

Con el fin de evaluar que los hijos/as de los trabajadores directos e indirectos foráneos no estudian en los establecimientos educacionales públicos de la comuna de San José de Maipo, se ha considerado conocer la evolución de la matrícula en estos establecimientos. De acuerdo a la información del Ministerio de Educación, la matrícula en los establecimientos de la comuna ha disminuido si se comparan los años del período 2008 a 2016 (ver Tabla 26). Al respecto, es posible agregar que esta situación es concordante con las cifras decrecientes que se presentan a nivel nacional.

Según la encuesta de hogares aplicada, la información relativa a matrículas escolares se aborda en el punto N° 5 "Educación", donde se solicitan los siguientes datos:

- Identificador de integrante familiar;
- En qué establecimiento educacional estudian los miembros del hogar (nombre del establecimiento);
- Tipo (municipal, particular subvencionado, particular no subvencionado, universidad pública, universidad privada, CFT/IP);
- Ubicación (en el sector/localidad, en la cabecera de la comunidad, fuera de la comuna, fuera de la región).

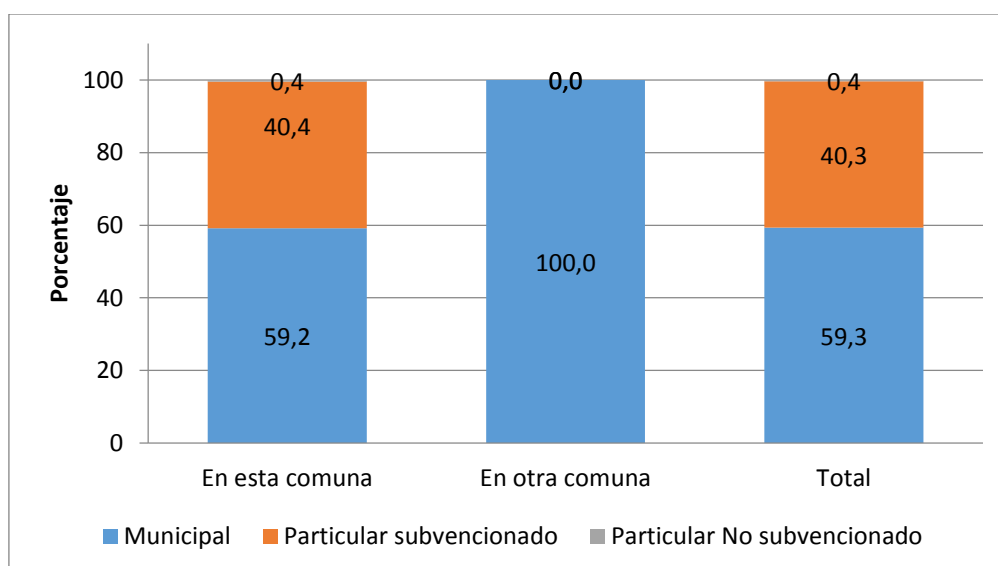
Tabla 26: Número de matrículas en establecimientos educacionales de la comuna de San José de Maipo, 2016

Tipo de establecimiento educacional	Número de matrículas 2016
Municipal	1.597
Particular Subvencionado	1.077
Particular Pagado	13
Total	2.687

Fuente: Elaboración propia en base a MINEDUC, <http://data.mineduc.cl/>

De acuerdo a las encuestas de hogares realizadas, (ver Gráfico 9), se obtiene que de los hogares que vivían fuera de la comuna un 100,0% tiene estudiantes en la educación municipal.

Gráfico N° 9: Tipo de establecimiento escolar al que acuden los estudiantes de los hogares encuestados para el segundo semestre 2016, según lugar de residencia a junio de 2016, valor porcentual



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

4.5.5 Mejoramiento y mantención de caminos

De acuerdo a lo establecido en el Anexo 39 del EIA de Alto Maipo, aprobado por Resolución Exenta N° 256/09, sobre el "Programa De Mejoramiento De Caminos Existentes", se realizarán trabajos en las rutas G-25 y G-455. De acuerdo a lo establecido en ORD 632 y 633 de febrero de 2016, se realizó en la ruta G-345 y G-455 lo siguiente:

En ruta G-455

- Carpeta granular de 10 cm de espesor y carpeta asfáltica tipo binder de 4 cm de espesor entre el Km 07+400 y Km 16+800 de la Ruta G-455.
- Instalación de señalética entre el Km 07+400 y Km 22+000, de acuerdo a estándares establecidos por Dirección de Vialidad.
- Instalación de defensas camineras entre el Km 07+400 y Km 22+000, de acuerdo a estándares establecidos por Dirección de Vialidad.
- Mejoramiento de badenes y construcción de atravesos entre los Km 17+000 y Km 22+000.

Fotografía 1 Colocación capa Asfáltica ruta G-455



Fuente: registros Alto Maipo

Fotografía 2 Compactación capa asfáltica ruta G-455



Fuente: registros Alto Maipo

Fotografía 3 Instalación de barreras de contención ruta G-455



Fuente: registros Alto Maipo

En la ruta G-345

- Obras de bacheo profundo en pavimento existente entre km 0,00 y 14,00
- Suministro y colocación de señalética entre km 0,00 y 14,00
- Suministro y colocación de defensas camineras entre km 0,00 y 14,00

Fotografía 4 Corte y retiro de asfalto en bacheo deteriorado ruta G-345



Fuente: registros Alto Maipo

Fotografía 5 Relleno base Km 11+050 ruta G-345



Fuente: registros Alto Maipo

Fotografía 6 Colocación de señalética ruta G-345



Fuente: registros Alto Maipo

5. DISCUSIONES

De acuerdo a las variables e indicadores considerados en el Monitoreo de Indicadores Sociales del segundo semestre de 2016, es posible dar cuenta que las obras de Alto Maipo han generado un bajo impacto sobre los grupos humanos situados dentro del área de influencia directa del proyecto, quienes habitan las localidades de Alfalfal y Los Maitenes, El Manzano, El Canelo, Baños Morales, Lo Valdés, El Volcán, El Romeral-Sector Camino Río Yeso, San Gabriel, y la cabecera comunal de San José de Maipo, capital de la comuna. Este bajo impacto es atribuible exclusivamente a interrupciones ocasionales en accesos a Valle de la Engorda, río Clarillo, y Valle de las Arenas para operadores turísticos de cabalgatas entrevistados. Todas las otras variables analizadas se encuentran dentro de los parámetros previstos y evaluados para la etapa de construcción del proyecto.

De esta manera, los resultados obtenidos en cada una de las cinco dimensiones estudiadas en el período indican que, a nivel geográfico, la variable “Conectividad entre poblados y de la comuna”, dio cuenta que la mayoría de los integrantes de los hogares de la comuna realizan traslados por trabajo, estudio o compras en su localidad (36,4%) y hacia una comuna distinta a la de residencia (34,1%), y que los tiempos de traslado se han mantenido sin alteraciones durante el segundo semestre de 2016.

Por otra parte, al comparar los resultados de traslado obtenidos entre los meses de diciembre de 2015, junio de 2016 y diciembre de 2016 (Tabla 27), y considerando a aquellas personas que deben trasladarse a un pueblo cercano, podemos observar que el porcentaje de personas que demora menos de 30 minutos aumenta en 12,2 puntos porcentuales en relación al semestre anterior, lo que evidencia una disminución en los tiempos de desplazamiento de estas personas. Algo similar ocurre con aquellos que se dirigen a la cabecera de la comuna en cuanto los que demoran menos de 30 minutos aumentan en 7,9 puntos porcentuales.

Por último, los que durante el último semestre trabajan en otra comuna y demoran hasta 30 minutos, igualmente aumentan 6,9 puntos porcentuales.

Los efectos directos de las obras del proyecto sólo pueden ser dimensionados en aquellos que se desplazan a pueblos cercanos o a la cabecera de la comuna, dado que aquellos que se desplazan fuera de la comuna pueden sufrir los efectos de las condiciones del tránsito en comunas ajenas a San José de Maipo. El detalle se muestra a continuación.

Tabla 27: Tiempo de traslado según destino diciembre de 2015, junio 2016 y diciembre 2016 (porcentaje)

Tiempo de traslado (minutos)	Pueblo cercano			Cabecera comuna			Comuna distinta (en región Metropolitana)		
	Dic 2015	Jun 2016	Dic 2016	Dic 2015	Jun 2016	Dic 2016	Dic 2015	Jun 2016	Dic 2016
Hasta 30	73,1	61,8	74,0	76,1	69,1	77,0	22,3	15,1	22,2
Entre 31 y 60	22,3	33,6	21,2	21,1	27,3	20,4	46,7	50,7	46,4
Entre 61 y 120	3,8	4,5	3,8	2,8	3,6	2,7	30,6	32,2	30,8
Más de 121	0,8	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,5	2,0	0,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

En lo que respecta a las variables relacionadas con el aumento de accidentes en la dimensión geográfica, los resultados pueden observarse en la siguiente tabla, donde se muestra el detalle de las denuncias de accidentes de tránsito emitidas entre los años 2012 a 2016 en la comuna de San José de Maipo. El segundo semestre de 2016 muestra un número levemente superior al observado el semestre equivalente del año 2015 (5 accidentes).

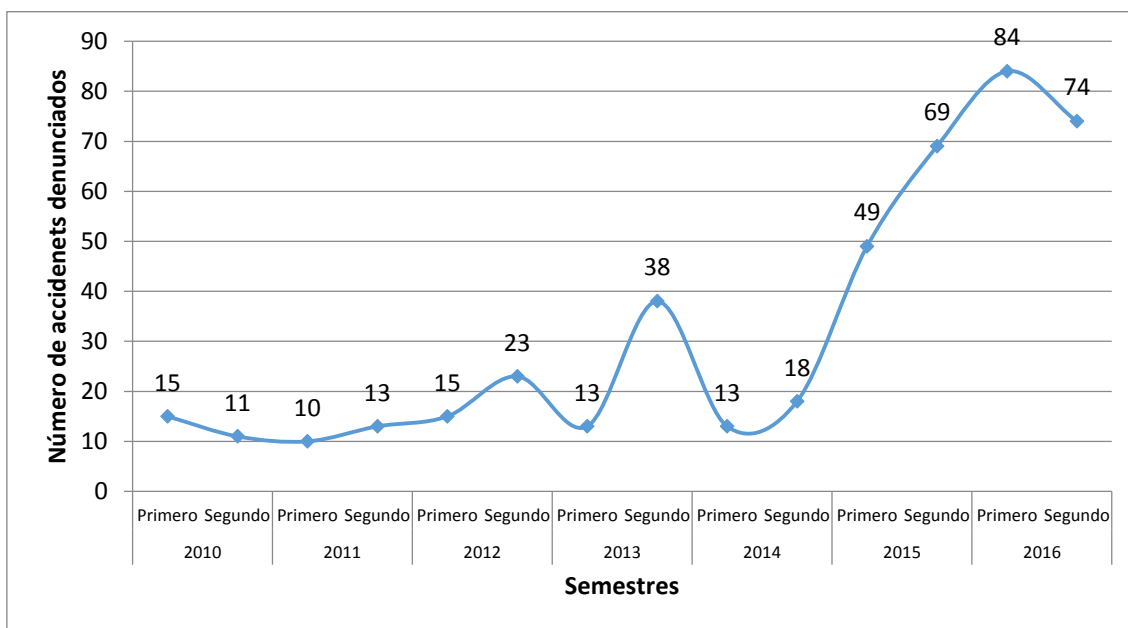
Tabla 28: Denuncias de accidentes de tránsito semestrales en San José de Maipo años 2011-2016

Accidentes de tránsito	Semestres 2012		Semestres 2013		Semestres 2014		Semestres 2015		Semestres 2016	
	Primero	Segundo	Primero	Segundo	Primero	Segundo	Primero	Segundo	Primero	Segundo
Atropello	2	2	1	0	0	0	3	6	5	2
Caída	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Choque con otro	3	0	2	31	2	8	5	22	28	14
Choque con objeto	4	4	2	0	2	3	8	0	0	0
Colisión	3	9	5	12	9	7	25	32	34	43
Otro tipo	1	3	1	0	0	0	1	0	1	1
Volcadura	1	3	1	0	0	0	7	9	16	14
Total	15	23	13	38	13	18	49	69	84	74

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaria San José de Maipo y de Carabineros de Chile mediante ley de transparencia.

En relación a los accidentes considerados semestralmente, podemos señalar que no existe un patrón regular en su ocurrencia. Sin embargo, es importante precisar que no hubo trabajadores o contratistas de Alto Maipo relacionados con los accidentes ocurridos en el segundo semestre de 2016.

Gráfico N° 10: Denuncias de accidentes de tránsito en San José de Maipo semestres 2010-2016



Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaría San José de Maipo y de Carabineros de Chile mediante ley de transparencia.

Por otra parte, entre el 2010 y 2016 se observa que la mayor proporción de accidentes ocurrió en la Ruta G-25 (Ruta a El Volcán) la principal de la comuna.

Accidentes de tránsito	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		Total
	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	2010-2016
Ruta G-25	11	9	6	10	12	16	13	28	8	14	34	47	42	51	301
San José de Maipo	3	0	4	1	3	2	0	7	5	4	10	18	36	14	107
Ruta G-421	0	2	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	1	3	10
Ruta G-345	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2	2	0	9
Ruta G-455	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	2	6	13
Ruta G-355	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	5
Total	15	11	10	13	15	23	13	38	13	18	49	69	84	74	445

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaría San José de Maipo y de Carabineros de Chile mediante ley de transparencia.

Una segunda variable monitoreada en la dimensión geográfica, se relaciona con el acceso a las zonas de veranadas, invernadas y parición de ganado. El indicador utilizado en este caso es “El proyecto no impide el paso a las veranadas, invernadas y pariciones”. Con el propósito de verificar este indicador, se realizaron entrevistas a ganaderos y operadores turísticos de cabalgatas de las localidades de Los Maitenes, El Yeso, Puente Colina y Baños Morales.

El período de julio-septiembre corresponde al lapso en el que se desarrollan las actividades de invernada. Es por ello que los crianceros del Valle de la Engorda, cuya residencia se encuentra junto al puente del estero Colina no se encontraban en su lugar, permaneciendo en zona de invernada en su localidad. Lo mismo ocurre con los crianceros del Valle del río Yeso.

Por otra parte, los operadores turísticos de cabalgatas de Baños Morales durante este período no realizaron actividades en el Valle de la Engorda, Estero Clarillo, y Valle de las Arenas.

Finalmente, los crianceros de la localidad de Los Maitenes mantienen su ganado en sector de invernada, en la zona baja del estero Aucayes. Los informantes entrevistados señalaron que el día 29 de octubre se trasladaría el ganado hacia el sector de veranada. Asimismo se señaló que actualmente no existen problemas de acceso y tránsito por las huellas alledañas al camino que sube al sector alto del estero. Este se encuentra disponible para los ganaderos y su familias, incluso ahora tiene acceso a un camión para transporte de ganado y a un furgón para el traslado desde y hacia el lugar de permanencia del ganado.

El período de octubre-diciembre corresponde al lapso en el que se desarrollan las actividades de veranada, dentro del semestre. En los casos de los ganaderos de Puente Colina, ellos mantienen su ganado en el sector de la Engorda, manifestando que durante el período no han tenido problemas para acceder a sus áreas de pastoreo. Lo mismo manifestaron los crianceros del área del río Yeso (sector Las Cáscaras).

Por otra parte, los operadores turísticos de cabalgatas de Baños Morales comenzaron a fines de noviembre la temporada de cabalgatas, una vez que se hubo derretido parte de la nieve que anteriormente dificultaba el paso. Al ser entrevistados manifestaron haber tenido dificultades puntuales en algunos sectores del camino, en la zona del puente La Engorda.

Finalmente, los crianceros de la localidad de Los Maitenes mantienen su ganado en sector de veranada en la zona alta del estero Aucayes. Asimismo se señaló que actualmente no existen problemas de acceso y tránsito por las huellas alledañas al camino que sube al sector alto del estero. Este se encuentra disponible para los ganaderos y sus familias.

En definitiva y de acuerdo a la información recopilada con informantes calificados, en todos los casos no se verifican interrupciones o alteraciones significativas a la actividad ganadera y de turismo durante el período, pues cuando ocurren son subsanadas en un lapso corto de tiempo.

Dentro de la dimensión demográfica, la variable “Aumento de población flotante en los centros poblados” dio cuenta que, en el segundo semestre de 2016, y de acuerdo a la información recabada de las empresas contratistas, se verifica la existencia de entre 92 y 104 trabajadores de fuera de la comuna que se encuentran arrendando viviendas en dicha comuna y entre 1.109 y 1.656 se encuentran arrendando en pensión u hotel. Estas cifras son levemente superiores a las registradas en el semestre anterior, cuando se verificó el arriendo de viviendas por parte de entre 54 y 92 trabajadores y el alojamiento en pensiones de entre 849 y 1.114 trabajadores.

Adicionalmente, de acuerdo al censo de población de 2002 (INE, 2002), existen en la comuna un total de 657 viviendas desocupadas, lo que significa un alto stock de viviendas disponibles para el arriendo y que permitiría que la demanda por arriendos de vivienda por parte de los trabajadores de Alto Maipo no impacte los valores de arriendo. En este sentido, es importante precisar, que Alto Maipo trabaja bajo la modalidad de campamento, con turnos mineros, por lo que el arriendo de viviendas sólo será para trabajadores tales como supervisores y otros similares.

Los resultados de la variable “Alteración del orden público” perteneciente a la dimensión antropológica, indican que durante el período de referencia, no es posible detectar un impacto significativo del proyecto en el número de delitos denunciados ni en el número de detenidos en la comuna. Al respecto se puede señalar que el análisis de las denuncias de delitos de connotación pública en la comuna presenta limitaciones, al igual que en la denuncia de accidentes, debido al pequeño número de casos que se registran por semestre. Esto hace que, un aumento aleatorio, redunde en un crecimiento relativo muy significativo, aunque en términos reales el incremento no represente una tendencia. En términos semestrales es posible observar durante el primer semestre de 2016 un incremento porcentual de las denuncias en relación al segundo semestre de 2015 de 33,6%.

Tabla 29: Denuncias de delitos de connotación pública en San José de Maipo años 2010 - 2016

Denuncias delitos	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°
Robo con violencia o intimidación	5	2	6	4	5	3	7	2	3	10	19	9	10	9
Robo por sorpresa	2	0	3	1	4	36	25	1	10	27	0	22	4	2
Robo con fuerza	49	35	80	77	56	40	29	44	0	0	132	77	66	163
Hurto	28	27	42	20	26	32	24	12	30	39	51	45	37	46
Violencia intrafamiliar	39	41	95	56	52	0	32	33	58	54	70	78	32	72
Vulneración Derechos	5	2	0	0	0	0	4	7	0	0	0	0	0	2
Violación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Lesiones	0	0	0	0	0	51	50	34	55	48	54	31	63	56
Total	128	107	226	158	143	162	171	133	156	178	326	262	214	350

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaria San José de Maipo y de Carabineros de Chile mediante ley de transparencia.

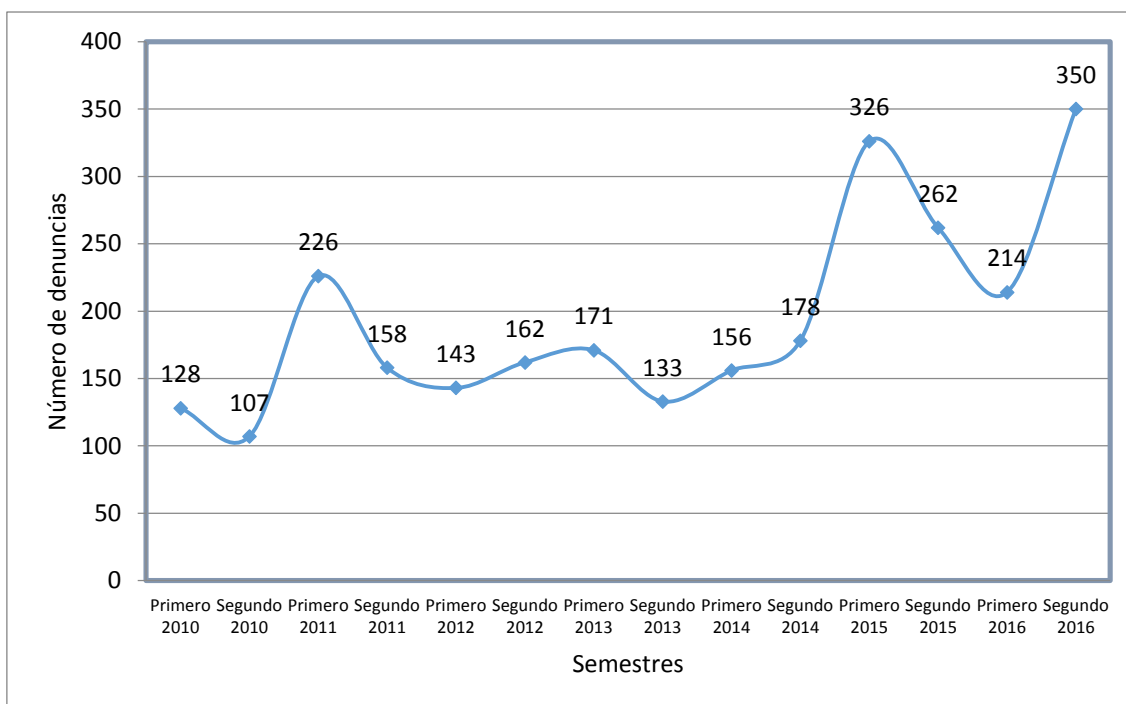
Tabla 30: Denuncias de delitos de connotación pública en San José de Maipo, variación semestral

Variación semestral (comparación con el mismo semestre del año anterior)	Comparación	
Primero 2010	128	-
Segundo 2010	107	-
Primero 2011	226	76,6% Con primer semestre 2010
Segundo 2011	158	47,7% Con segundo semestre 2010
Primero 2012	143	-36,7% Con primer semestre 2011
Segundo 2012	162	2,5% Con segundo semestre 2011
Primero 2013	171	19,6% Con primer semestre 2012
Segundo 2013	133	-17,9% Con segundo semestre 2012
Primero 2014	156	-8,8% Con primer semestre 2013
Segundo 2014	178	33,8% Con segundo semestre 2013
Primero 2015	326	109,0% Con primer semestre 2014
Segundo 2015	262	47,2% Con segundo semestre 2014
Primero 2016	214	-34,4% Con primer semestre 2015
Segundo 2016	350	33,6% Con primer semestre 2015

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaria San José de Maipo y de Carabineros de Chile mediante ley de transparencia.

En términos gráficos es posible observar que las denuncias del período en comparación con el mismo semestre antecedente y del año anterior muestran una tendencia al alza.

Gráfico N° 11: Denuncias de delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, semestres 2010-2016



Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaría San José de Maipo y de Carabineros de Chile mediante ley de transparencia.

De acuerdo a la información analizada, durante el período de referencia, no es posible detectar un impacto significativo del proyecto en el número de delitos denunciados.

Por otra parte, el análisis de las estadísticas de detenidos en la comuna presenta limitaciones debido al pequeño número de casos que se registran por semestre. Esto hace que, un aumento puntual, redondee en un crecimiento relativo muy significativo, lo que no representa la tendencia de la información.

A continuación se detallan las estadísticas de detenidos por delitos ocurridos en San José de Maipo en el periodo 2010 a 2016.

Tabla 31: Número de detenidos por delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, período 2010-2016

Detenidos delitos	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°
Robo con violencia o intimidación	2	1	2	1	2	1	2	1	1	2	4	3	1	2
Robo con fuerza	3	1	10	5	2	5	2	3	0	2	6	5	5	5
Hurto	5	6	2	1	0	4	1	1	3	6	0	6	1	4
Violencia intrafamiliar	9	12	22	19	12	0	15	9	11	16	10	13	11	14
Lesiones	0	0	0	0	0	11	18	15	9	15	9	9	9	15
Total	19	20	36	26	16	21	38	29	24	41	29	36	27	40

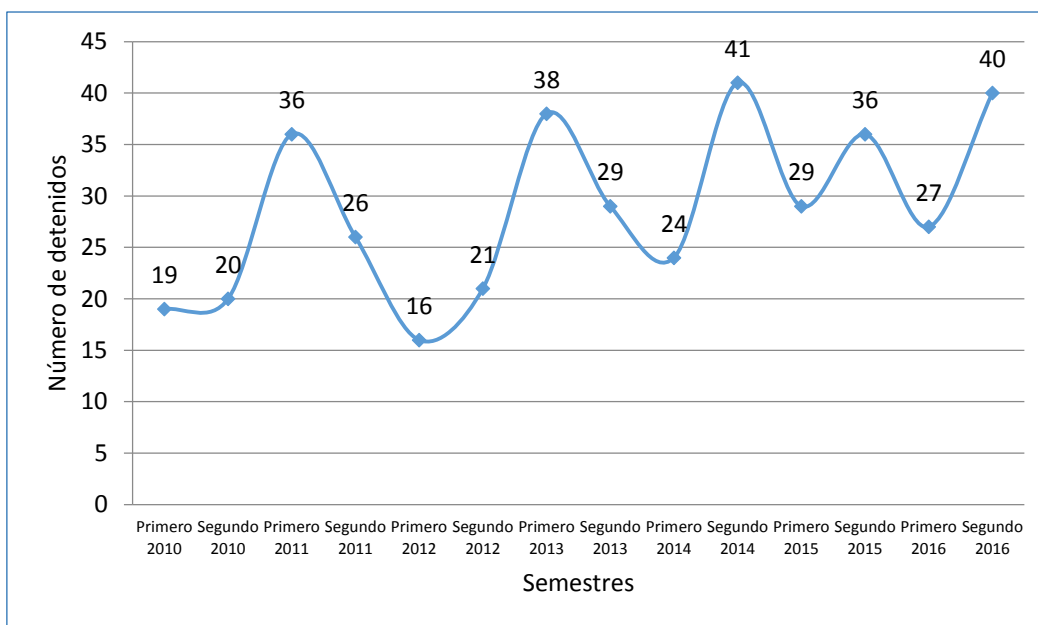
Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaria San José de Maipo y de Carabineros de Chile mediante ley de transparencia.

De acuerdo a las estadísticas semestrales, los detenidos oscilan entre 16 el primer semestre de 2012 y 41 el segundo semestre de 2014. Durante el segundo semestre de 2016 el mayor número de detenidos es por lesiones, seguido por violencia intrafamiliar. Entre el segundo semestre de 2015 y el de 2016 hubo un incremento de cuatro detenidos.

Tabla 32: Variación semestral de detenidos por delitos de connotación pública en San José de Maipo semestres 2010-2016

Variación semestral (comparación con el mismo semestre del año anterior)		
Número de detenidos según semestre considerado		Diferencia (%)
Primero 2010	Primero 2011	
19	36	89,5
Segundo 2010	Segundo 2011	
20	26	30,0
Primero 2011	Primero 2012	
36	16	-55,6
Segundo 2011	Segundo 2012	
26	21	-19,2
Primero 2012	Primero 2013	
16	38	137,5
Segundo 2012	Segundo 2013	
21	29	38,1
Primero 2013	Primero 2014	
38	24	-36,8
Segundo 2013	Segundo 2014	
29	41	41,4
Primero 2014	Primero 2015	
24	29	20,8
Segundo 2014	Segundo 2015	
41	36	-12,2
Primero 2015	Primero 2016	
29	27	-6,9
Segundo 2015	Segundo 2016	
36	40	11,1

Gráfico N° 12: Detenidos por delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, semestres 2010-2016



Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de Subcomisaría San José de Maipo.

Asimismo, y de acuerdo a la encuesta realizada, existirían trabajadores ligados a la empresa que supuestamente se vincularían con incidentes, principalmente de tránsito, alcanzando esta mención un 4,8%.

Por otra parte, la variable “Generación de empleo”, demostró que durante el segundo semestre de 2016 se creó un promedio mensual de 733 empleos indirectos, cifra superior a la registrada en el semestre anterior que alcanzó los 708.

La dimensión de bienestar social básico es la que toma en consideración el mayor número de variables del estudio. Para el caso de la “Demanda de viviendas de los centros poblados”, los resultados de la encuesta de hogares, cuyo trabajo de campo fue realizado en enero de 2017, dieron cuenta que un 11,2% de los hogares se encuentra arrendando la vivienda que habita, y al ser consultados por el lugar de residencia, se obtiene que la mayoría (98,5%) de los hogares habitaba en la comuna de San José de Maipo en junio de 2016, lo que refleja la escasa incidencia de los trabajadores foráneos en el mercado de vivienda local. En lo que se refiere a “Demanda de atención en servicios de salud pública local” y “Demanda de matrículas en los establecimientos educacionales públicos” es posible concluir que en el segundo semestre del año, la presencia de trabajadores de Alto Maipo y sus familias no ha significado un incremento en el acceso y uso de estos servicios comunales.

De acuerdo a lo establecido en el Anexo 39 del EIA Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo aprobado por la RCA N° 256/09 del 30 de marzo de 2009, los trabajadores del proyecto sean directos o indirectos foráneos y sus grupos familiares no deben atenderse en los centros de salud pública local. Para conocer este fenómeno, se ha considerado estimar la demanda de atención en servicios de salud pública local mediante el número de personas inscritas en dichos centros asistenciales.

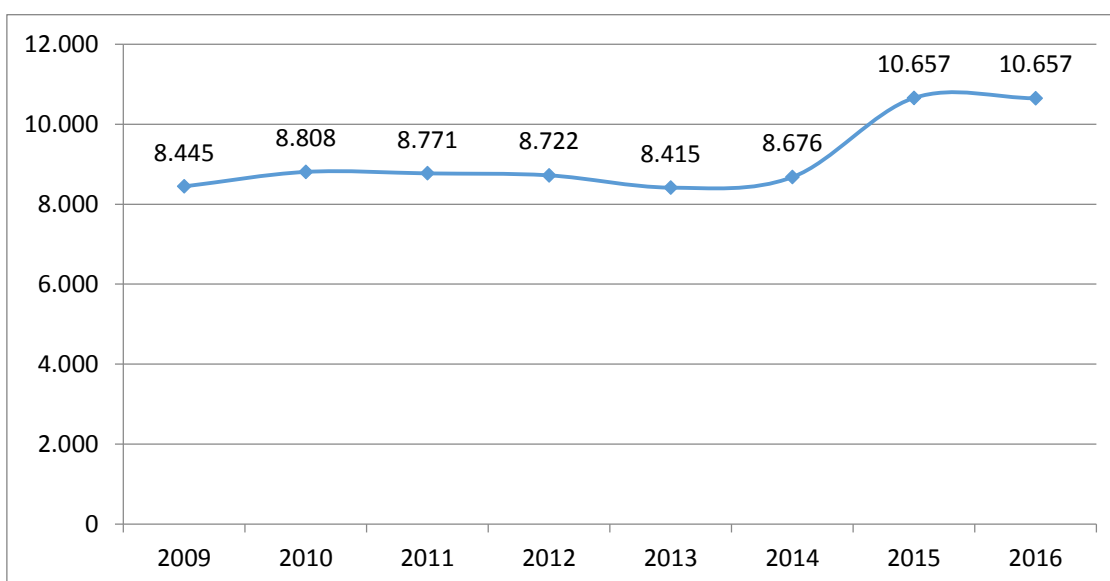
Tabla 34: Población inscrita en establecimientos de salud comuna San José de Maipo

Tipo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Variación interanual 11-12	Variación interanual 12-13	Variación interanual 13-14	Variación interanual 15-16
Primaria Municipal	-	-	2.654	2.671	2.488	2.312	2.207	2.207	0,6	-6,9	-7,1	0,0
Servicios	-	-	6.117	6.051	5.927	6364	8.450	8.450	-1,1	-2,0	7,4	0,0
Total	8.445	8.808	8.771	8.722	8.415	8.676	10.657	10.657	-0,6	-3,5	3,1	0,0

Fuente: SEREMI de Salud RM, Dpto. Salud Pública y Planificación Sanitaria. Subdepartamento Gestión de Información y Estadísticas (Marzo 2012) (Enero 2013) (Ordinario N°22741 del 20/12/2011) (Ordinario N°120203 del 21/12/2012) y Fonasa, 2011, Fonasa Ordinario 16009 de 03 de noviembre de 2014 y SSMSO, 2015 y Ordinario 828 de 09.06.2016.

De acuerdo a las estadísticas oficiales, en el año 2010 había 8.808 personas inscritas en los establecimientos de salud de la comuna, cifra que en el año 2011 alcanzó las 8.771 personas. Esta disminución de 0,4% se replica entre el 2011 y 2012, donde este último año la población inscrita alcanzó a las 8.722 personas, lo que en términos porcentuales representa una disminución de un 0,6%. En el año 2013 la población inscrita nuevamente decrece, alcanzando las 8.415 personas, lo que representa una disminución de un 3,5% respecto del 2012. Para el año 2014 comienza a crecer la población inscrita en los servicios de salud del Ministerio, lo que hace que en términos globales se observe un crecimiento de 3,1%. Finalmente, el año 2015 registra un fuerte crecimiento de la población inscrita en el Hospital de San José de Maipo, alcanzando un incremento de 42,6%. Finalmente, de acuerdo a información oficial del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente, durante 2016 no se manifiestan variaciones.

Gráfico 15: Población inscrita en los servicios de salud de la comuna, 2009-2016



Fuente: SEREMI de Salud RM, Dpto. Salud Pública y Planificación Sanitaria. Subdepartamento Gestión de Información y Estadísticas (Marzo 2012) (Marzo 2015) (Ordinario N°22741 del 20/12/2011, Fonasa, 2011 y ord. 828. De 09.06.2016

Al ser preguntados por la percepción de los cambios en la calidad de atención se obtiene que la percepción de cambio positivo se mantiene inalterada en relación al mismo semestre del año anterior. En relación a la percepción de cambio negativo, decrece en 0,1 punto porcentual. Sin embargo, la percepción predominante es aquella de ausencia de cambios en la calidad del servicio de salud.

Tabla 33: Cambios percibidos en atención de salud pública 2013-2016 según comuna de residencia semestre anterior

Tipo de cambio percibido	Residía en esta comuna							
	2013		2014		2015		2016	
	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°
Positivo	7,2	9,4	14,5	18,1	10,7	7,9	8,6	7,9
Negativo	10,4	18,9	19,7	16,9	16,7	28,9	18,7	28,8
No percibe cambios	61	71,7	64,9	64,6	72,5	63,2	71,8	63,3
NSNC	21,4	0	0,9	0,4	0,1	0,0	0,9	0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

En relación a las variables del ámbito educativo se dispone del número de matrículas anuales en la comuna.

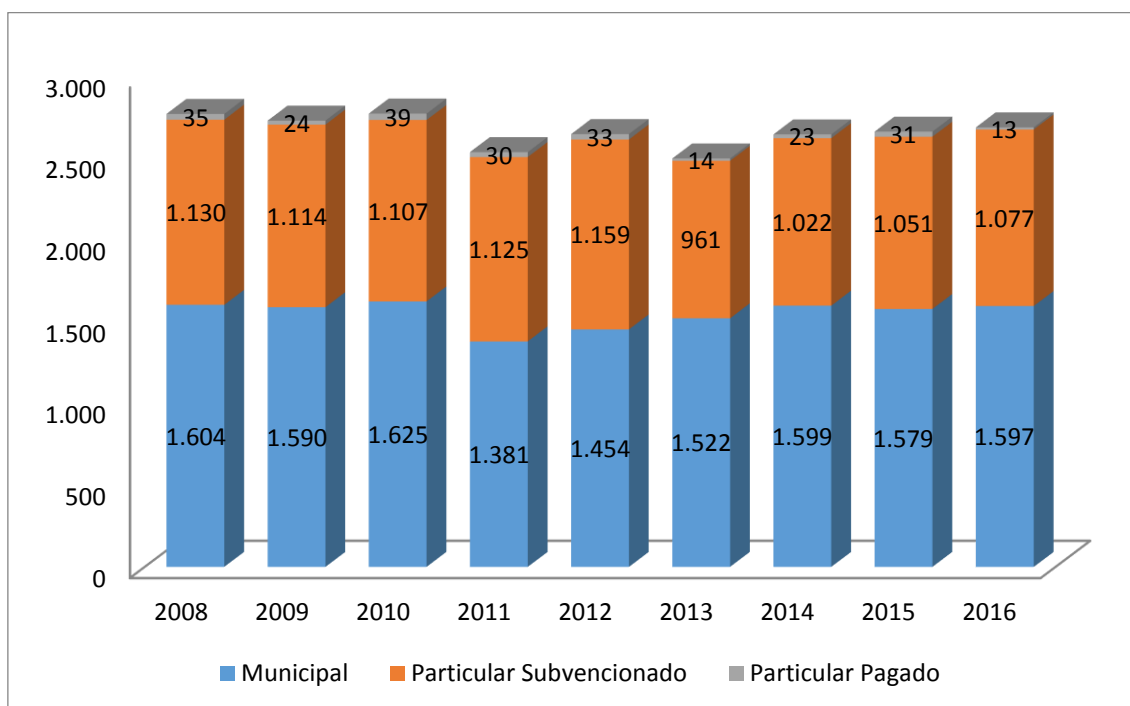
Tabla 34: Número de matrículas en establecimientos educacionales de la comuna de San José de Maipo, período 2008-2016

Tipo de establecimiento educacional	Número de matrículas por año								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Municipal	1.604	1.590	1.625	1.381	1.454	1.522	1.599	1.579	1.597
Particular Subvencionado	1.130	1.114	1.107	1.125	1.159	961	1.022	1.051	1.077
Particular Pagado	35	24	39	30	33	14	23	31	13
Total	2.769	2.728	2.771	2.536	2.646	2.497	2.644	2.661	2.687

Fuente: Elaboración propia en base a MINEDUC, <http://data.mineduc.cl/>

Es posible observar en el Gráfico 13 que la matrícula en establecimientos municipales se ha incrementado desde el año 2012. Este fenómeno se ve reforzado en 2013 y 2014 por el cierre de un establecimiento particular subvencionado en la localidad de San José de Maipo.

Gráfico N° 13: Número de matrículas en establecimientos municipales y particulares subvencionados y pagados, comuna San José de Maipo, 2008-2016



Fuente: Elaboración propia en base a MINEDUC, <http://data.mineduc.cl/>

Tabla 35: Matrícula en establecimientos educacionales en comuna de San José de Maipo, Variación interanual, crecimiento promedio y crecimiento acumulado, 2008-2016

Tipo de establecimiento educacional	Variación interanual (%)									Crecimiento promedio anual (%)	Crecimiento acumulado (%)
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
Municipal	-	-0,9	2,2	-15,0	5,3	4,7	5,1	-1,3	1,1	-0,1	-0,4
Particular Subvencionado	-	-1,4	-0,6	1,6	3,0	-17,1	6,3	2,8	2,5	-0,6	-4,7
Particular Pagado	-	-31,4	62,5	-23,1	10,0	-57,6	64,3	34,8	-58,1	-11,6	-62,9
Total	-	-1,5	1,6	-8,5	4,3	-5,6	5,9	0,6	1,0	-0,4	-3,0

Fuente: Elaboración propia en base a MINEDUC, <http://data.mineduc.cl/>

Considerando el 2008 como año de inicio, se observa que el número de matrículas existentes en establecimientos educacionales municipales de la comuna de San José de Maipo, presentan un crecimiento acumulado negativo de un -0,4% para el período 2008-2016, exhibiendo un crecimiento negativo promedio anual de -0,1%. Para este tipo de establecimiento destaca el año 2011 que registra un fuerte decrecimiento (-15,0%), que se compensa con un crecimiento en el año 2012 (5,3%), 2013 (4,7%) y 2014 (5,1%). Pese a este crecimiento, no es posible alcanzar los altos niveles de matrículas presentados hasta el año 2010.

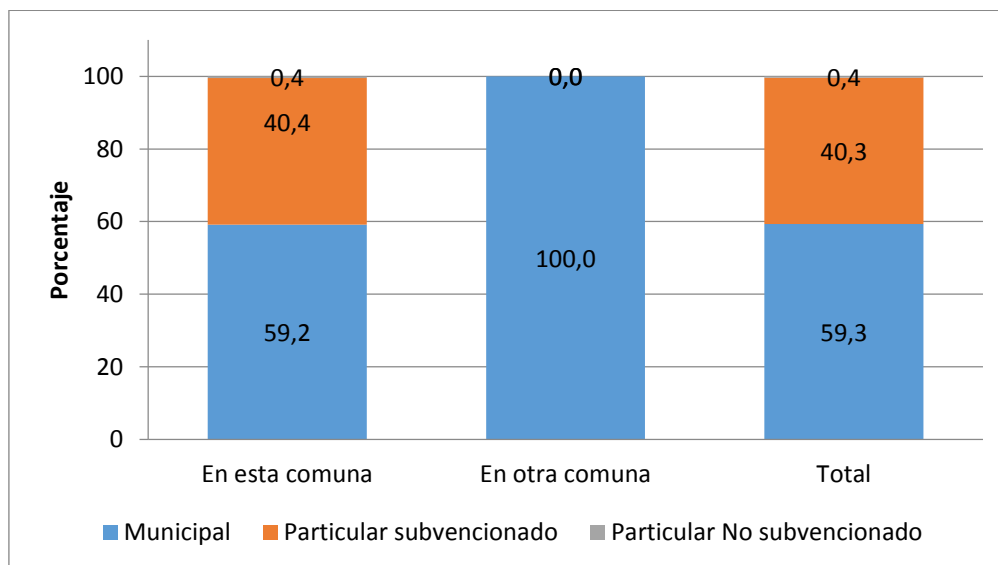
En relación al número de matrículas en los establecimientos particular subvencionados, se observa un crecimiento promedio anual negativo de -0,6% y un crecimiento acumulado para el período de -4,7%. Ello se debe fundamentalmente al cierre de un establecimiento de esta categoría durante el 2012, lo que significó la migración de estos alumnos al sistema municipal de la comuna y de las comunas aledañas.

Finalmente, el número de matrículas en los establecimientos particulares pagados muestra un decrecimiento acumulado de -62,9%.

El número de matrículas total de la comuna, muestra un decrecimiento promedio anual de un -0,4% y un crecimiento acumulado negativo de -3,0%.

De acuerdo a las encuestas de hogares realizadas, (ver Gráfico 14), se obtiene que de los hogares que vivían fuera de la comuna un 100,0% tiene estudiantes en la educación municipal. No obstante lo anterior, como se ha señalado, la incidencia en la matrícula total y municipal no es relevante, por cuanto en 2016 se registra una matrícula similar a las observadas entre 2008 y 2015. Por su parte, la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) del año 2011 señala que el 47,9% de los estudiantes que viven en la comuna de San José de Maipo estudian en una comuna distinta de la de origen. Si en el año 2015 la matrícula se sitúa a un nivel similar al observado entre 2008 y 2012, podemos concluir que los hijos/as de los trabajadores directos e indirectos foráneos de Alto Maipo no inciden en la matrícula total y municipal de la comuna de San José de Maipo.

Gráfico N° 14: Tipo de establecimiento escolar al que acuden los estudiantes de los hogares encuestados para el segundo semestre 2016, según lugar de residencia a junio de 2016, valor porcentual



Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

Finalmente la variable “Mejora y mantenimiento de caminos” dio cuenta de la realización de los trabajos de sustitución de la medida de colocación de base granular y riego con Cloruro de Magnesio (bischofita) por la colocación de base granular y carpeta asfáltica de 11,25 km en la Ruta G-25 entre los kilómetros 65,700 al 76,950 y de 3,43 km en la Ruta G-455, entre los kilómetros 1,0 al 4,43, en los términos indicados en el Convenio con la Dirección Regional de Vialidad, además de la colocación, en la ruta G-455, de carpeta granular de 10 cm de espesor y carpeta asfáltica tipo binder de 4 cm de espesor entre el Km 07+400 y Km 16+800 de la Ruta G-455; la instalación de señalética entre el Km 07+400 y Km 22+000, de acuerdo a estándares establecidos por Dirección de Vialidad; la instalación de defensas camineras entre el Km 07+400 y Km 22+000, de acuerdo a estándares establecidos por Dirección de Vialidad y el mejoramiento de badenes y construcción de atravesos entre los Km 17+000 y Km 22+000.

Asimismo, en la ruta G-345 se realizaron obras de bacheo profundo en pavimento existente entre km 0,00 y 14,00, se suministró y colocó señalética entre km 0,00 y 14,00 y se suministró y colocó defensas camineras entre km 0,00 y 14,00.

Para referencia y mayor información de estas labores de mejora y mantenimiento de caminos, ver Anexo 6.

6. CONCLUSIONES

El presente informe tuvo como objetivo evaluar y monitorear los potenciales impactos socio-ambientales de Alto Maipo, durante el período julio-diciembre de 2016. Es para ello que se generó conocimiento acerca del tipo de impactos que el proyecto pudiese provocar en las comunidades de Alfalfal y Los Maitenes, El Manzano, El Canelo, Baños Morales, Lo Valdés, El Volcán, El Romeral-Sector Camino Río Yeso, San Gabriel y la ciudad de San José de Maipo. De acuerdo con las mediciones realizadas, las dimensiones y variables analizadas no se han visto alterados por la presencia del proyecto y sus actividades. En específico, en la dimensión geográfica y durante el período analizado no se ha impedido el normal desarrollo de la actividad ganadera, así como las variables relacionadas con el transporte no se han visto modificadas considerablemente. Cabe señalar, que en estas variables inciden factores exógenos al proyecto. Por su parte, la dimensión demográfica, evidencia que aún queda un margen considerable de viviendas por arrendar del stock existente (657), en cuanto solo entre 54 y 92 trabajadores foráneos se encuentran arrendando. En relación a la dimensión antropológica y la alteración del orden público no se ha observado un incremento anómalo de las denuncias ni de los detenidos por delitos de mayor connotación pública. Desde el punto de vista de la dimensión socioeconómica, el proyecto no ha alterado la calidad de la oferta turística de la zona y si ha tenido impacto en el empleo, al contratar a un promedio mensual de 708 personas. En relación a los aspectos de salud y educación presentes en la dimensión de bienestar social básico, se puede concluir que el proyecto no ha implicado variaciones en el acceso a estos servicios por parte de los residentes en la comuna. Finalmente, la empresa ha cumplido con los compromisos adquiridos en relación a la implementación de obras viales en la comuna. En definitiva, se puede concluir que las actividades del proyecto no han tenido impactos significativos en los grupos humanos presentes en la comuna.

7. REFERENCIAS

MINEDUC, Bases de datos de matrícula, 2008-2012-2013-2014-2015-2016

FONASA, Decretos con población inscrita en FONASA, 2010-2012-2013-2014-2015-2016

SEREMI de Salud RM, Dpto. Salud Pública y Planificación Sanitaria. Subdepartamento Gestión de Información y Estadísticas (Marzo 2014 y Marzo 2015)

Subcomisaria San José de Maipo, estadísticas 2010-2012-2013-2014-2015-2016

INE, Censo de Población y vivienda 2002

Ministerio de Desarrollo Social (MDS), Encuesta CASEN 2011

Servicio de Evaluación Ambiental: Resolución de Calificación Ambiental N° 256/09, Anexo 39, 2009

Subsecretaría de prevención del delito: Estadísticas 2016

8. ANEXOS

Anexo 1: Informe campaña terreno Segundo Semestre 2016

Anexo 2: Anexo 39 de la Resolución de Calificación Ambiental N° 256/09

Anexo 3 Encuesta Socioeconómica Monitoreo Social Alto Maipo Segundo Semestre 2016

Anexo 4: Información estadística de Carabineros Segundo semestre 2016

Anexo 5: Informe metodológico Segundo Semestre 2016

Anexo 6: ORD 632 y 633 de la Dirección de Vialidad.
