

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:	<b>Informe de Seguimiento Ambiental: Programa de monitoreo de indicadores sociales en la etapa de construcción.  Resultados Tercer Trimestre año 2017.</b>
Proyecto:	Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo
Fecha:	Diciembre de 2017

## INDICE DE CONTENIDOS

1. RESUMEN .....	7
2. INTRODUCCIÓN .....	7
A) COMPONENTES AMBIENTALES CONSIDERADOS EN LA RCA.....	7
B) VARIABLES AMBIENTALES .....	7
C) PERÍODO REPORTADO.....	9
D) RESOLUCIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL .....	9
E) INSTITUCIÓN Y EQUIPOS DE TRABAJO RESPONSABLES DE LAS ACTIVIDADES .....	10
3. OBJETIVOS .....	10
3.1. Objetivo General .....	10
3.2. Objetivos Específicos .....	10
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	11
4.1 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	11
4.2 UBICACIÓN DE LAS ÁREAS DE MUESTREO Y OBSERVACIÓN .....	13
4.3 PARÁMETROS UTILIZADOS.....	18
4.4 METODOLOGÍA DE MUESTREO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y/O CONTROL .....	18
4.5 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA .....	19
4.5.1 INFORMACIÓN CUALITATIVA MEDIANTE EL CONTACTO CON INFORMANTES CALIFICADOS .....	19
4.5.2 INFORMACIÓN CUANTITATIVA A NIVEL DE HOGARES .....	19
4.5.3 INFORMACIÓN SECUNDARIA .....	19
4.6 MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS .....	20
4.7 FECHAS DE MUESTREO, MEDICIÓN, ANÁLISIS Y/O CONTROL DE CADA PARÁMETRO .....	20
5 RESULTADOS .....	21
5.1 DIMENSIÓN GEOGRÁFICA .....	21
5.1.1 TIEMPOS DE TRASLADO .....	21
5.1.2 ACCIDENTES DE TRÁNSITO.....	23
5.1.3 ACCESO A VERANADAS E INVERNADAS Y ZONAS DE CABALGATAS .....	24
5.2 DIMENSIÓN DEMOGRÁFICA .....	26
5.2.1 TRABAJADORES DEL PROYECTO NO PERNOCTAN EN LAS LOCALIDADES DE LA COMUNA .....	26
5.3 DIMENSIÓN ANTROPOLÓGICA .....	29
5.3.1 TASA DE DENUNCIAS DE DELITOS DE CONNOTACIÓN PÚBLICA .....	29
5.3.2 NÚMERO DE DETENIDOS POR DELITOS DE CONNOTACIÓN PÚBLICA .....	30
5.3.3 INCIDENTES QUE ALTERAN EL ORDEN PÚBLICO EN SUS LOCALIDADES .....	31
5.4 DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA.....	34
5.4.1 SITUACIÓN LABORAL .....	34
5.4.2 CREACIÓN DE EMPLEO DIRECTO EN LA COMUNA .....	35
5.4.3 CREACIÓN DE EMPLEO INDIRECTO EN LA COMUNA .....	35
5.5 DIMENSIÓN DE BIENESTAR SOCIAL BÁSICO.....	36
5.5.1 DEMANDA DE VIVIENDA DE LOS TRABAJADORES.....	36
5.5.2 NÚMERO DE INSCRITOS EN SERVICIOS DE SALUD .....	38
5.5.3 ATENCIONES DE URGENCIA HOSPITAL SAN JOSÉ DE MAIPO .....	39
5.5.4 CALIDAD DE ATENCIÓN DE SALUD .....	40
5.5.5 MATRÍCULAS EN ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES .....	45
5.5.6 ACCESO A AGUA POTABLE .....	47
5.5.7 MEJORAMIENTO Y MANTENCIÓN DE CAMINOS .....	47

5.5.8	RESIDUOS ENTREGADOS A RELLENOS SANITARIOS.....	51
5.6	PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD DE LA EMPRESA Y EL PROYECTO ALTO MAIPO.....	52
5.6.1	SITUACIÓN DE CONTACTO Y CONDUCTA DEL PERSONAL DE LA EMPRESA O SUS EMPRESAS CONTRATISTAS .....	52
5.6.2	PARTICIPACIÓN DE LAS PERSONAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA EN LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA.....	54
5.6.3	MECANISMO DE RECLAMACIONES .....	56
6	DISCUSIONES.....	59
7	CONCLUSIONES .....	77
8	REFERENCIAS.....	79
9	ANEXOS AL INFORME .....	79

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Variables e indicadores a monitorear .....	8
Tabla 2:	Área de estudio del Monitoreo de Indicadores Sociales: componente ambiental Medio Humano.....	11
Tabla 3:	Coordenadas Localidades San José de Maipo .....	17
Tabla 4:	Dimensiones y parámetros.....	18
Tabla 5:	Actividad diaria.....	20
Tabla 6:	Lugares de traslado de las personas.....	22
Tabla 7:	Medios de locomoción utilizados.....	22
Tabla 8:	Tiempo de traslado de las personas que desarrollan actividades según destino .....	23
Tabla 9:	Denuncias de accidentes de tránsito en San José de Maipo segundo trimestre 2017 .....	23
Tabla 10:	Lugar de ocurrencia de accidentes de tránsito en San José de Maipo .....	24
Tabla 11:	Acceso a veranadas e invernadas.....	25
Tabla 12:	Número de personas en viviendas arrendadas, segundo trimestre 2017 .....	27
Tabla 13:	Número de personas en pensión, segundo trimestre 2017.....	28
Tabla 14:	Número de viviendas por condición de ocupación por localidad .....	29
Tabla 15:	Denuncias de delitos de connotación pública en San José de Maipo Segundo trimestre 2017.....	30
Tabla 16:	Número de detenidos por delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, segundo trimestre 2017.....	31
Tabla 17:	Lugar de procedencia de aquellos que provocan incidentes .....	34
Tabla 18:	Situación laboral a marzo y junio de 2017 (En porcentaje).....	35

Tabla 19: Trabajadores indirectos residentes en la comuna contratados por Alto Maipo, segundo trimestre 2017.....	36
Tabla 20: Situación de la vivienda, junio de 2017 .....	37
Tabla 21: Situación de la vivienda durante el segundo trimestre 2017, clasificado según el lugar de residencia a marzo de 2017 (%) .....	37
Tabla 22: Monto pagado por arriendo de la vivienda, segundo trimestre 2017 .....	38
Tabla 23: Población inscrita en establecimientos de salud comuna San José de Maipo 2017 .....	38
Tabla 24: Urgencias por mes empresas Alto Maipo atendidas en Hospital San José .....	39
Tabla 25: Tipo de sistema de salud de la población durante el segundo trimestre de 2017, según comuna de residencia a marzo de 2017 .....	40
Tabla 26: Servicio de salud utilizado por la población durante el segundo trimestre 2017, según comuna de residencia a marzo de 2017 .....	41
Tabla 27: Número de matrículas en establecimientos educacionales de la comuna de San José de Maipo, 2016 .....	46
Tabla 28: Abastecimiento de Agua potable .....	47
Tabla 29: Toneladas de basura entregadas a relleno sanitario Municipio San José de Maipo, segundo trimestre año 2017 .....	51
Tabla 30: Situación de contacto con funcionarios de la empresa (En porcentaje).....	53
Tabla 31: Pertinencia de la información entregada en visita a casa o reunión sostenida con funcionarios Alto Maipo.....	53
Tabla 32: Conducta observada de los funcionarios de Alto Maipo según situación de contacto (En porcentaje).....	54
Tabla 33: Participación en actividades de la empresa .....	55
Tabla 34: Calificación de la actividad en la que participó (En porcentaje).....	55
Tabla 35: Principal beneficio obtenido de la actividad (En porcentaje) .....	56
Tabla 36: Calificación de la relación comercial establecida con Alto Maipo .....	56
Tabla 37: Grado de satisfacción con la respuesta obtenida.....	57
Tabla 38: Comparación del tiempo de traslado de las personas que desarrollan actividades según destino septiembre 2016, diciembre 2016 y marzo 2017 y junio 2017 (porcentaje).....	60
Tabla 39: Denuncias de accidentes de tránsito semestrales en San José de Maipo años 2012-2017 .....	60

Tabla 40: Lugar de ocurrencia de accidentes de tránsito en San José de Maipo .....	62
Tabla 41: Denuncias de delitos de connotación pública en San José de Maipo años 2012 - 2017 ..	63
Tabla 42: Denuncias de delitos de connotación pública en San José de Maipo, variación trimestral .....	64
Tabla 43: Número de detenidos por delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, período 2012-2017 .....	67
Tabla 44: Variación trimestral de detenidos por delitos de connotación pública en San José de Maipo trimestres 2010-2017 .....	68
Tabla 45: Población inscrita en establecimientos de salud comuna San José de Maipo .....	70
Tabla 46: Cambios percibidos en atención de salud pública 2014-2017 según comuna de residencia trimestre equivalente año anterior.....	71
Tabla 47: Urgencias por mes empresas Alto Maipo atendidas en Hospital San José .....	72
Tabla 48: Número de matrículas en establecimientos educacionales de la comuna de San José de Maipo, período 2008-2016 .....	73
Tabla 49: Matrícula en establecimientos educacionales en comuna de San José de Maipo, Variación interanual, crecimiento promedio y crecimiento acumulado, 2008-2016 .....	74
Tabla 50: Toneladas de basura entregadas a relleno sanitario Municipio San José de Maipo, año 2015-2017 .....	76

## **INDICE DE FIGURAS**

Figura N° 1: Ubicación referencial de veranadas e internadas en relación a las obras del Proyecto, sector Los Maitenes .....	14
Figura N° 2: Ubicación referencial de veranadas e internadas en relación a las obras del Proyecto, sector El Volcán .....	15
Figura N° 3: Ubicación referencial de veranadas e internadas en relación a la ubicación de obras del Proyecto, sector El Yeso .....	16
Figura N° 4: Localidades Cajón del Maipo, mostrando: localidades (negro) hidrografía (azul), vialidad principal (rojo) y obras del proyecto .....	17

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: En los últimos 3 meses han ocurrido incidentes que alteren el orden público en su localidad .....	32
Gráfico N° 2: En esos incidentes hay involucradas personas foráneas.....	32
Gráfico N° 3: Conoce el origen de esas personas foráneas involucradas .....	33
Gráfico N° 4 Atenciones de urgencia Hospital San José de Maipo, segundo trimestre 2017 (Promedio diario por semana) .....	39
Gráfico N° 5: Cambios percibidos en atención de salud pública en el segundo trimestre 2017, según comuna de residencia a marzo de 2017, valor porcentual.....	41
Gráfico N° 6: Cambios percibidos en atención de salud pública para el segundo trimestre 2017, según comuna de residencia a marzo de 2017: Atención de urgencia, valor porcentual .....	42
Gráfico N° 7: Cambios percibidos en atención de salud pública en el segundo trimestre de 2017, comuna de residencia San José de Maipo en marzo de 2017: Atención Primaria, valor porcentual.....	43
Gráfico N° 8: Cambios percibidos en atención de salud pública para el segundo trimestre 2017, según comuna de residencia a junio de 2017: Tiempo de espera para interconsulta, valor porcentual.....	44
Gráfico N° 9: Cambios percibidos en atención de salud pública en el segundo trimestre de 2017, comuna de residencia San José de Maipo a marzo de 2017: Acceso a exámenes, valor porcentual .....	45
Gráfico N° 10: Tipo de establecimiento escolar al que acuden los estudiantes de los hogares encuestados para el segundo trimestre 2017, cuyo lugar de residencia a marzo de 2017 era la comuna de San José de Maipo, valor porcentual .....	46
Gráfico N° 11: Contacto con la empresa y sus funcionarios .....	52
Gráfico N° 12: Denuncias de accidentes de tránsito en San José de Maipo trimestres 2012-2017 .	61
Gráfico N° 14: Detenidos por delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, trimestres 2010-2017 .....	69
Gráfico N° 15: Población inscrita en los servicios de salud de la comuna, 2009-2017 .....	71
Gráfico N° 16: Atenciones de urgencia Hospital San José de Maipo, enero 2016- marzo 2017 (Promedio diario por semana) .....	72
Gráfico N° 17: Número de matrículas en establecimientos municipales y particulares subvencionados y pagados, comuna San José de Maipo, 2008-2016 .....	73

## INDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía N° 1: Fotografía 1 Colocación capa Asfáltica ruta G-455 .....	49
Fotografía N° 2: Compactación capa asfáltica ruta G-455 .....	49
Fotografía N° 3: Instalación de barreras de contención ruta G-455 .....	49
Fotografía N° 4: Corte y retiro de asfalto en bacheo deteriorado ruta G-345.....	50
Fotografía N° 5: Relleno base Km 11+050 ruta G-345 .....	50
Fotografía N° 6: Colocación de señalética ruta G-345 .....	51

## **1. 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 trimestral, que comparan resultados e identifican, 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 alteradas por la presencia del proyecto y sus actividades.

## **2. 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 39<sup>1</sup> del EIA de Alto Maipo, aprobado por Resolución de Calificación Ambiental N° 256/09. Anexo 39 (ver Anexo 2).

---

<sup>1</sup>Monitoreo de Indicadores Sociales de Alto Maipo.



**Tabla 1: Variables e indicadores a monitorear**

Dimensiones	Variables	Objetivo	Indicadores
<b>Geográfica</b>	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.
<b>Demográfica</b>	Aumento de población flotante en los centros poblados.	Trabajadores directos e indirectos foráneos <sup>2</sup> del proyecto no pernoctan en los poblados.	Número de trabajadores que pernoctan por localidad.
<b>Antropológica</b>	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. N° detenidos por delitos de connotación pública/N° de detenidos por delitos en la línea base.
<b>Socio-económica</b>	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.	Nº de empleos directos para habitantes de la comuna de San José de Maipo.	Nº Empleos directos reales por trimestre.

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

Dimensiones	Variables	Objetivo	Indicadores
		Nº de empleos indirectos para habitantes de la comuna de San José de Maipo.	Nº Empleos indirectos <sup>3</sup> reales por trimestre.
	Actividad turística	Las actividades del proyecto no alteran la calidad de la oferta turística de la zona (Rafting)	Número de embarcaciones/semana. Número de pasajeros/semana.
<b>Bienestar Social Básico</b>	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.
	Acceso a agua potable	El acceso a agua potable no es afectado por el proyecto.	Nivel freático de los pozos se mantiene inalterado
	Mejora y mantención de caminos.	Nº de caminos y kilómetros mejorados.	Cantidad y % de caminos mejorados y mantenidos/ Total de caminos propuestos a mejorar y mantener.
Nº 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 tercer trimestre de 2017 (julio-septiembre de 2017).

### 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 proyecto<sup>4</sup>. Su objetivo es evaluar los impactos que las obras de Alto Maipo puedan generar sobre los grupos humanos del área de influencia directa del mismo, de acuerdo a lo especificado en el anexo 39 del Estudio de Impacto Ambiental.

<sup>3</sup> Se considerará indirecto, el empleo generado por empresas contratistas.

<sup>4</sup> 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.

### **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.
- Alvaro Zuñiga, 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 encuesta).
- María Soledad Olivares, Alejandro Serey, Pamela Román, encuestadores.
- José González, digitador.
- Valentina Rodillo socióloga, como encargada 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.

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1. Objetivo General**

Evaluar y monitorear los impactos socio-ambientales de Alto Maipo, 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, Las Vertientes, El Toyo, El Melocotón, San Alfonso, El Ingenio y la ciudad de San José de Maipo.

### **3.2. 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 efectos dañinos, lo que resulta gravitante para sustentar y conservar en el largo plazo las relaciones de mutuo bienestar con las comunidades del entorno.

## 4. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1 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, Las Vertientes, El Toyo, El Melocotón, San Alfonso, El Ingenio 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	Zona <sup>5</sup>	Actividad afectada	Localidad
<b>Geográfica</b>	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, Las Vertientes, El Toyo, El Melocotón, San Alfonso, El Ingenio y El Volcán.
		Zonas de veranadas, invernadas y parición de ganaderos	Actividad ganadera	Baños Morales, San Gabriel-El Yeso, El Alfalfal, Los Maitenes
<b>Demográfica</b>	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, Las Vertientes, El Toyo, El Melocotón, San Alfonso, El Ingenio y El Volcán.
<b>Antropológica</b>	Bocatomas, instalaciones de faenas y zonas de acopio de marinas y suelos	Zonas de veranadas, invernadas y parición de ganaderos	Actividad ganadera	Baños Morales, San Gabriel-El Yeso, El Alfalfal, Los Maitenes

<sup>5</sup>Los 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 <sup>5</sup>	Actividad afectada	Localidad
	de las diferentes obras (túneles, caminos de acceso, puentes, cavernas de máquinas y campamentos)			
	Todas las obras	Localidades próximas a campamentos o donde se instalan trabajadores	Orden público	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes, Las Vertientes, El Toyo, El Melocotón, San Alfonso, El Ingenio y El Volcán.
<b>Socioeconómica</b>	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, invernadas y parición de ganaderos	Actividad ganadera	Baños Morales, San Gabriel-El Yeso, El Alfalfal, Los Maitenes
	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, Las Vertientes, El Toyo, El Melocotón, San Alfonso, El Ingenio El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
<b>Bienestar Social Básico</b>	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, Las Vertientes, El Toyo, El Melocotón, San Alfonso, El Ingenio El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
	Bocatomas	Aguas abajo de la extracción	Acceso a agua potable	San Alfonso, Melocotón, 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, Las Vertientes, El Toyo, El Melocotón, San Alfonso, El Ingenio, El Alfalfal, Los

Dimensión	Obras del proyecto	Zona <sup>5</sup>	Actividad afectada	Localidad
				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, Las Vertientes, El Toyo, El Melocotón, San Alfonso, El Ingenio 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, Las Vertientes, El Toyo, El Melocotón, San Alfonso, El Ingenio El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.

#### 4.2 Ubicación de las áreas de muestreo y observación

El monitoreo de indicadores sociales es realizado en diversas zonas y localidades del área de influencia.

##### a) Áreas de observación de actividad ganadera

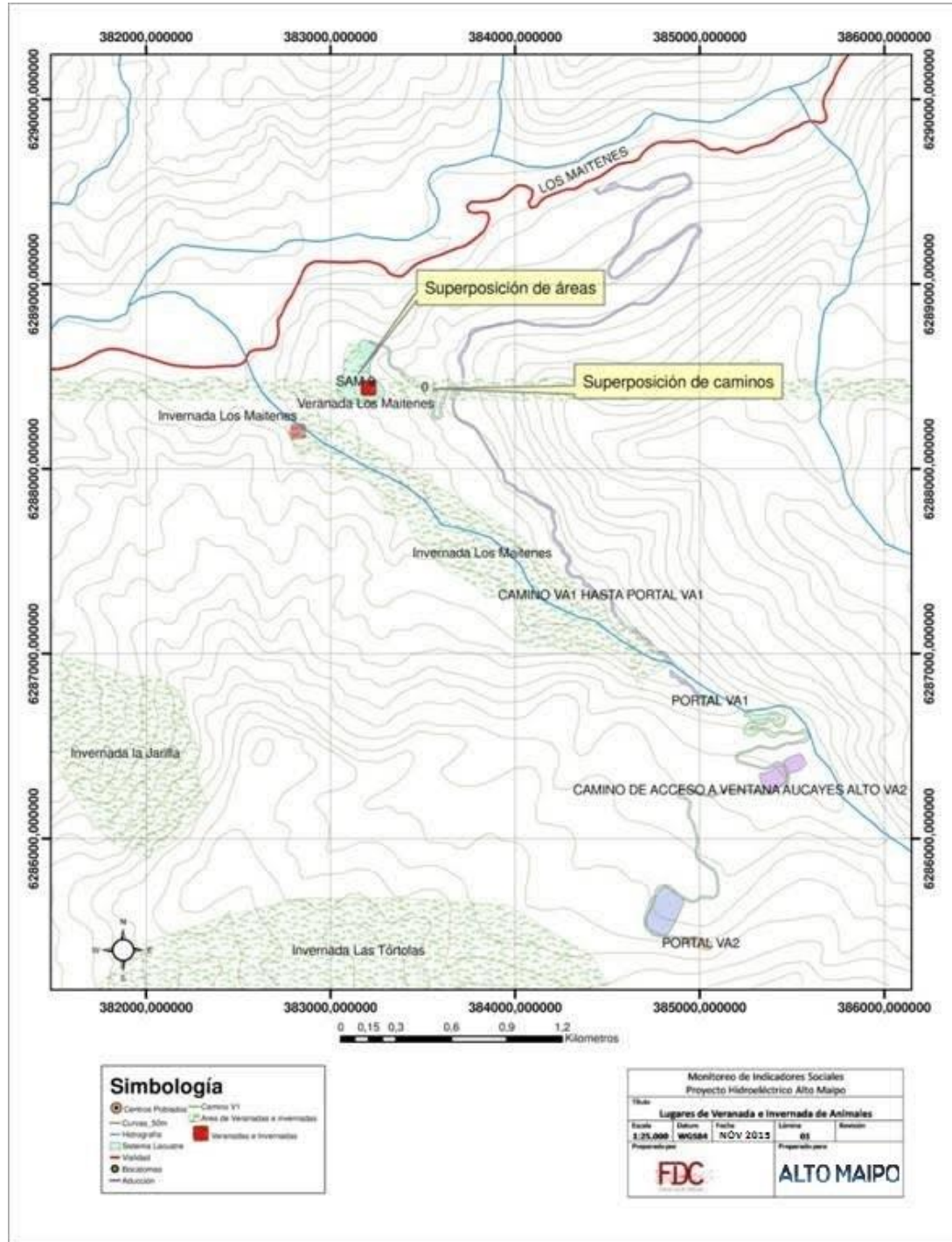
A continuación se muestra la ubicación referencial de los lugares de veranadas e internadas identificadas y la superposición espacial de ellos en relación a las obras del proyecto para el sector de Los Maitenes (

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 (

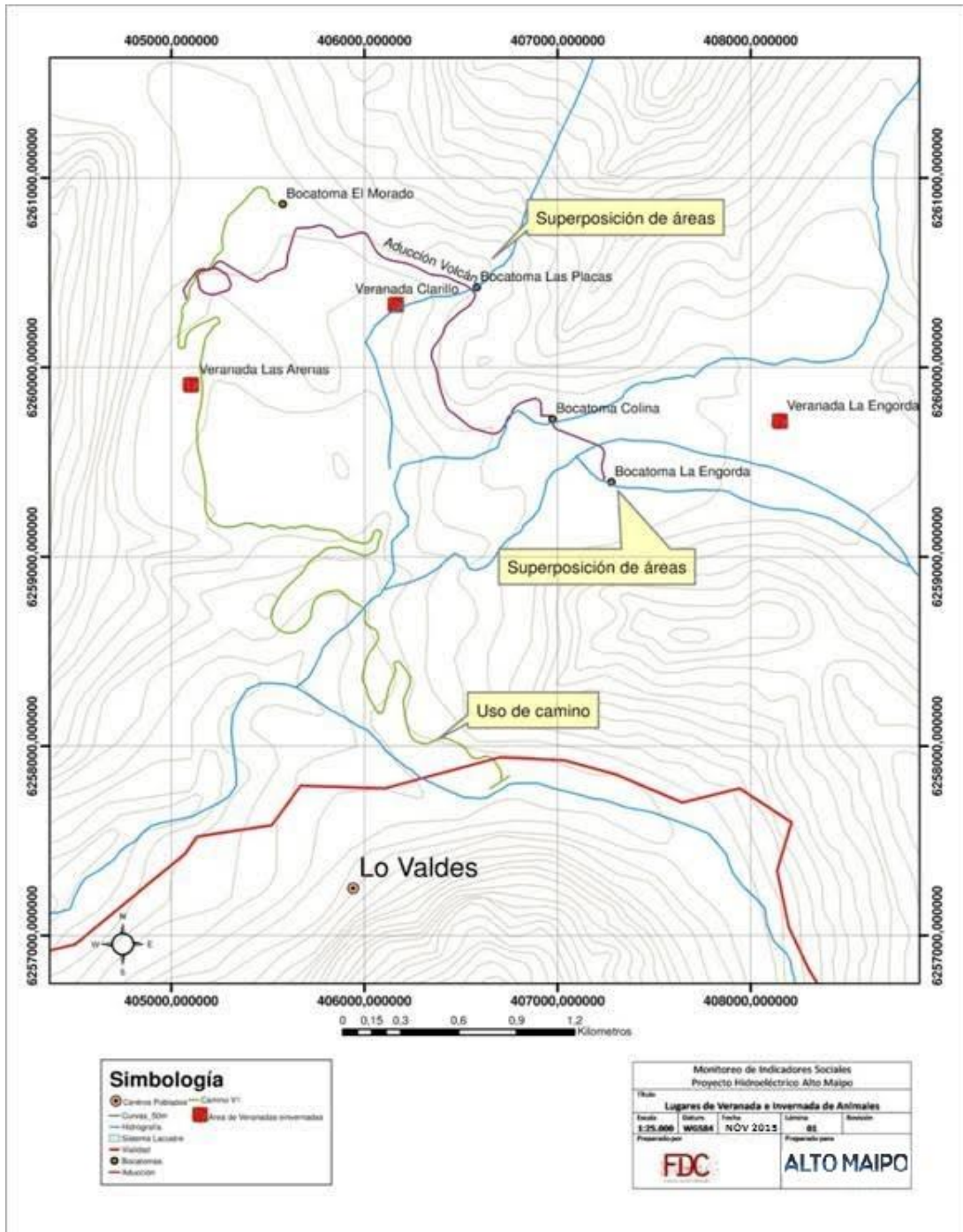
Figura N° 3: Coordenadas UTM WGS 84, 19H: 398973.47 m E; 6272750.07 m S).

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.

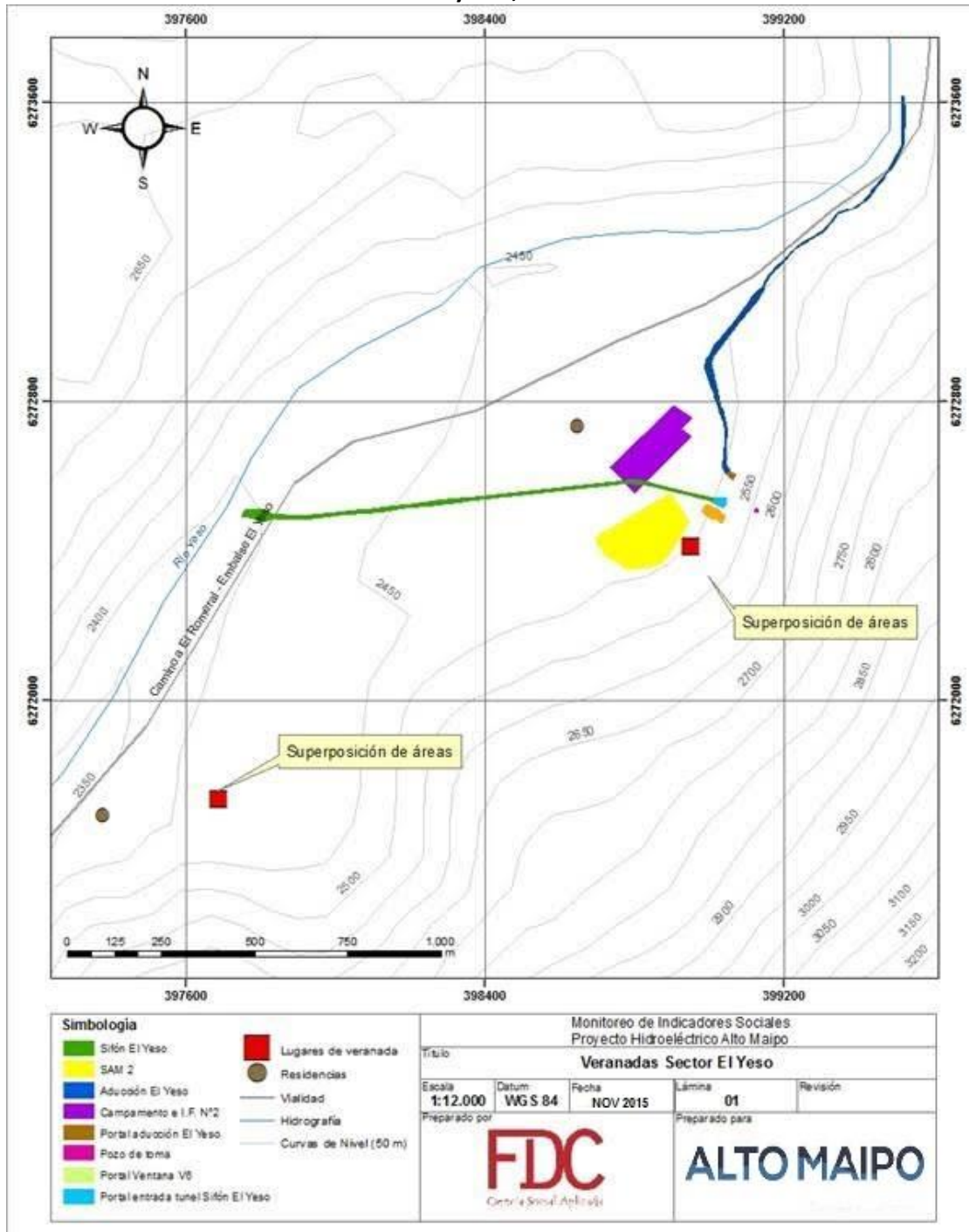
Figura N° 2: Ubicación referencial de veranadas e invernadas en relación a las obras del Proyecto, sector El Volcán



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

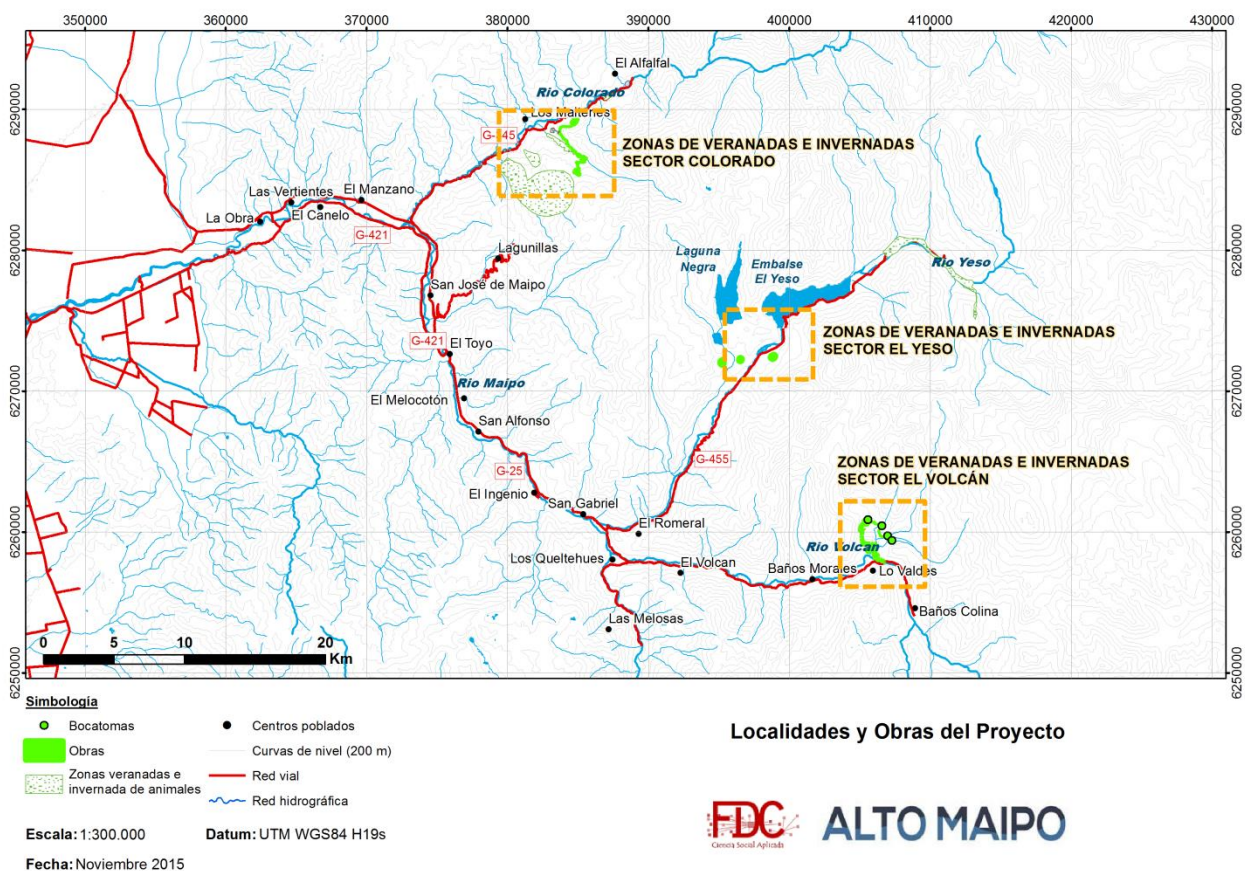


Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de terreno.

## 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 San José de Maipo**

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

Fuente: Elaboración propia

### 4.3 Parámetros utilizados

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

**Tabla 4: Dimensiones y parámetros**

Dimensiones	Parámetros
<b>Geográfica</b>	Acceso a zonas de veranadas, internadas y parición.
	Tiempos de traslado entre poblados.
	Accidentes de tránsito en las rutas del área de influencia.
<b>Demográfica</b>	Aumento de población flotante en los centros poblados.
<b>Antropológica</b>	Acceso a zonas de veranadas, internadas y parición.
	Alteración del orden público.
<b>Socio-económica</b>	Acceso a zonas de veranadas, internadas y parición.
	Generación de empleo
	Actividad de rafting: Número de embarcaciones y pasajeros /semana.
<b>Bienestar Social Básico</b>	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.
	Acceso a agua potable

### 4.4 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 trimestre evaluado con el trimestre anterior o, en el caso de los indicadores que abordan fenómenos con estacionalidad marcada, el trimestre de referencia de los años anteriores. Cabe señalar que la encuesta de hogares compara la situación del trimestre en referencia, especificado en el mes de septiembre de 2017, con la situación existente en el trimestre anterior, especificado temporalmente en el mes de junio de 2017. 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, debido a que el censo de 2012 no se considera como información oficial y el de 2017 aun no se encuentra disponible.

## **4.5 Recopilación de información primaria**

### **4.5.1 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 tres informantes pertenecientes a Organizaciones de Ganaderos, Juntas de Vecinos y operadores turísticos de cabalgatas (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.

### **4.5.2 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 388 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 15 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  $\pm 4,4$  puntos porcentuales del valor muestral con un nivel de confianza de 95%.

### **4.5.3 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 Secretaría para la prevención del delito (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.

#### 4.6 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.

#### 4.7 Fechas de muestreo, medición, análisis y/o control de cada parámetro

La campaña de terreno de abril se realizó en 15 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
24/10/2017	Entrevistas Baños Morales, Puente Colina y Yeso,
25/10/2017	Encuestas Baños Morales, San Alfonso, Lo Valdés, El Volcán y El Romero
26/10/2017	Encuestas San Gabriel y San Alfonso y San Gabriel
27/10/2017	Encuestas Las Vertientes
28/10/2017	Encuestas Las Vertientes
29/10/2017	Encuestas San José de Maipo, El Melocotón y El Manzano
30/10/2017	Encuestas San Alfonso
31/10/2017	Encuestas El Ingenio y San Alfonso
01/11/2017	Encuestas El Toyo y San José de Maipo, El Ingenio
02/11/2017	Encuestas El Ingenio
03/11/2017	Encuestas Las Vertientes
04/11/2017	Encuestas y entrevistas Los Maitenes y El Alfalfal
05/11/2017	Encuestas San José de Maipo
06/11/2017	Encuestas San José de Maipo
07/11/2017	Encuestas El Manzano y El Canelo

Fuente: Elaboración propia

## 5 RESULTADOS

### 5.1 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 Carabineros de Chile, referida al número de accidentes de tránsito con denuncias efectuadas en el período estudiado.

#### 5.1.1 Tiempos de traslado

De acuerdo a los resultados de la encuesta realizada a los hogares presentes en las 15 localidades consideradas en este estudio, las actividades que implican un traslado de las personas, se realiza al interior de sus respectivas localidades (36,0%) y en una comuna distinta a la de origen (36,8%). 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 62,0% de participación comunal (ver tabla 6).

Según la encuesta aplicada, la información relativa a los tiempos de traslado se aborda en el punto Nº 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	36,0
En pueblo cercano	13,5
Cabecera de comuna (San José de Maipo)	12,5
En una comuna distinta a la de residencia (en la región)	36,8
En otra región	1,1
NSNC	0,1
Total	100,0

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 33,7% de las personas utiliza buses de la locomoción colectiva, mientras que un 33,2% lo hace en sus vehículos particulares. Asimismo, aquellos que desarrollan sus actividades en sus propias localidades realizan su traslado principalmente a pie (26,9%). El detalle de los resultados obtenidos por medio de transporte se muestra en la tabla 7.

**Tabla 7: Medios de locomoción utilizados**

Medio de transporte	Porcentaje de población %
Vehículo particular	33,2
Bicicleta	0,4
Vehículo de tracción animal	0,6
Colectivo	0,5
Bus	33,7
Vehículo de la empresa	4,3
A pie	26,9
NSNC	0,4
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 82,4% de las personas que desarrollan sus actividades en sus localidades ocupan menos de 15 minutos en el traslado y un 13,2% 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 32,1% demora menos de 15 minutos y un 47,6% lo hace entre 16 y 30 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 (46,6%). En segundo lugar, con un 33,9%, 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 29,5% de ellos se demora entre 46 y 60 minutos en el traslado. Finalmente, el 86,7% de aquellos que desarrollan sus actividades fuera de la región demoran 61 minutos y más 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 total del universo %
Hasta 15	82,4	32,1	33,9	5,7	0,0	40,3
De 16 a 30	13,2	47,6	46,6	19,1	0,0	24,1
De 31 a 45	2,2	10,7	10,9	18,3	0,0	10,4
De 46 a 60	1,4	7,5	4,6	29,5	13,3	13,1
61 y más	0,8	2,1	4,0	27,2	86,7	12,0
NSNC	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1
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.

### 5.1.2 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 trimestre<sup>6</sup>. 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 tercer trimestre de 2017 las denuncias de accidentes fueron las siguientes (Tabla 9):

**Tabla 9: Denuncias de accidentes de tránsito en San José de Maipo tercer trimestre 2017**

Accidentes de tránsito	Tercer trimestre 2017
Atropello	2
Caída	0
Choque con otro	11
Choque con objeto	0
Colisión	11
Otro tipo	0
Volcadura	2
Total	26

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

El tercer trimestre de 2017 se observa que la mayor proporción de accidentes ocurrió en la ruta G-25, como puede verse en la tabla 10.

<sup>6</sup> Registro de estadísticas proporcionadas por Carabineros de Chile, sitio web de la institución



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

Accidentes de tránsito	Tercer trimestre 2017
Ruta G 25	19
San José de Maipo	4
Ruta G-421	0
Ruta G-345	2
Ruta G-455	1
Ruta G-355	0
Total	26

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

### 5.1.3 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” y sus resultados resumidos se muestran en la tabla 11. 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, sector Las Cáscaras, Puente Colina y Baños Morales.

El período de julio a septiembre de 2017 corresponde al lapso en el que aún 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 ocurrió 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. Asimismo, se señaló por parte de los informantes calificados que actualmente no existen problemas de acceso y tránsito por las huellas aledañas al camino que sube al sector alto del estero.

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.

**Tabla 11: Acceso a veranadas e invernadas**

<b>Localidad</b>	<b>Localización de veranadas e invernadas</b>	<b>Mes</b>	<b>Situación</b>
Los Maitenes	Sector bajo de Estero Aucayes	Julio-Septiembre 2017	En invernada: Acceso expedito
Baños Morales y La Engorda	Lugares de origen, El Manzano	Julio-Septiembre 2017	En invernada: Acceso expedito
Sector El Yeso	Lugares de origen Til Til y San Felipe	Julio-Septiembre 2017	En invernada: Acceso expedito

## **5.2 Dimensión Demográfica**

### **5.2.1 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 será para trabajadores tales como supervisores y otros similares. En la tabla 12 se puede observar el número de trabajadores propios y contratistas que han arrendado viviendas durante el tercer trimestre de 2017. Su número alcanza los 97 mensuales, 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, tercer trimestre 2017**

Localidad	Trabajadores propios		
	Julio	Agosto	Septiembre
San José de Maipo	1	1	1
Sub Total	1	1	1
Localidad	Trabajadores contratistas		
	Julio	Agosto	Septiembre
San José de Maipo	10	10	10
El Manzano	23	23	23
Melocotón	52	52	52
el Ingenio	4	4	4
Las Vertientes	3	3	3
Los Maitenes	2	2	2
San Alfonso	1	1	1
Guayacán	1	1	1
SubTotal	96	96	96
Total	97	97	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 1.564 en julio y 1.440 en septiembre, lo que se puede observar en la tabla 13.

**Tabla 13: Número de personas en pensión, tercer trimestre 2017**

Localidad	Trabajadores contratistas		
	Julio	Agosto	Septiembre
San José de Maipo	730	700	689
El Manzano	217	222	198
Guayacán	31	31	16
Alfalfal	230	202	193
Los Maitenes	214	221	223
El Melocotón	28	28	26
El Canelo	22	64	60
San Alfonso	92	56	35
Total	1.564	1.524	1.440

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

En la tabla 14 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	0	0	16
Baños Morales	14	4	174	192
Lo Valdés	14	0	22	36
El Volcán	38	0	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: INE, Censo de Población y Vivienda 2002.

### 5.3 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.

#### 5.3.1 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 trimestre. 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 trimestrales es posible observar durante el tercer trimestre de 2017 un total de 120 denuncias (Tabla 15).

**Tabla 15: Denuncias de delitos de connotación pública en San José de Maipo Tercer trimestre 2017**

Denuncias delitos	Tercer trimestre 2017
Robo con violencia o intimidación	7
Robo por sorpresa	0
Robo con fuerza	38
Hurto	19
Violencia intrafamiliar	37
Violación	0
Vulneración Derechos	0
Lesiones	19
Total	120

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de Carabineros de Chile Glosa N° 4 (3er Trimestre 2017)

### **5.3.2 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 trimestre. 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 (Tabla 16) se detallan las estadísticas de detenidos por delitos ocurridos en San José de Maipo en el tercer trimestre de 2017.

**Tabla 16: Número de detenidos por delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, tercer trimestre 2017**

Delitos	Número de delitos de tercer trimestre 2017
Robo con violencia o intimidación	0
Robo con fuerza	2
Hurto	1
Violencia intrafamiliar	9
Lesiones	11
Total	23

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de Carabineros de Chile Glosa N° 4 (3er Trimestre 2017)

### 5.3.3 Incidentes que alteran el orden público en sus localidades

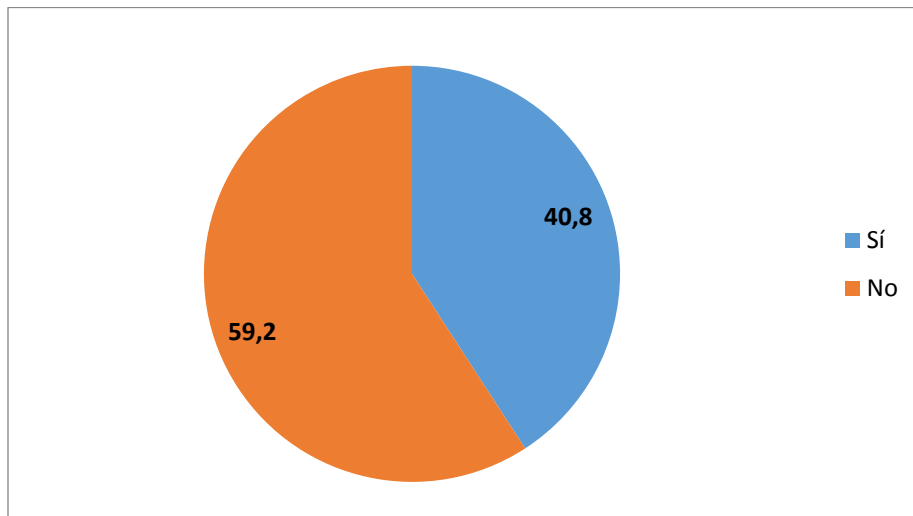
Según la encuesta aplicada, la información relativa a la alteración del orden público se aborda en el punto N° 6 “Seguridad ciudadana”, donde se solicitan los siguientes datos:

- ¿En los últimos 3 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 40,8% contestó afirmativamente. Los que contestaron que no han ocurrido incidentes corresponden al 59,2%. El detalle se muestra a continuación (Gráfico 1).



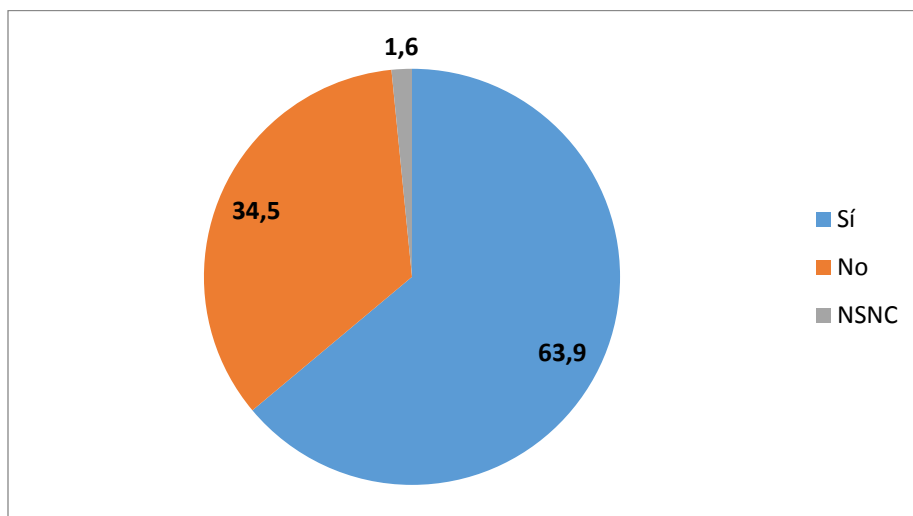
**Gráfico N° 1: En los últimos 3 meses han ocurrido incidentes que alteren el orden público en su localidad**



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

De las personas que contestaron afirmativamente, un 63,9% señaló que en los incidentes registrados hay personas de fuera de sus localidades involucradas (Gráfico 2).

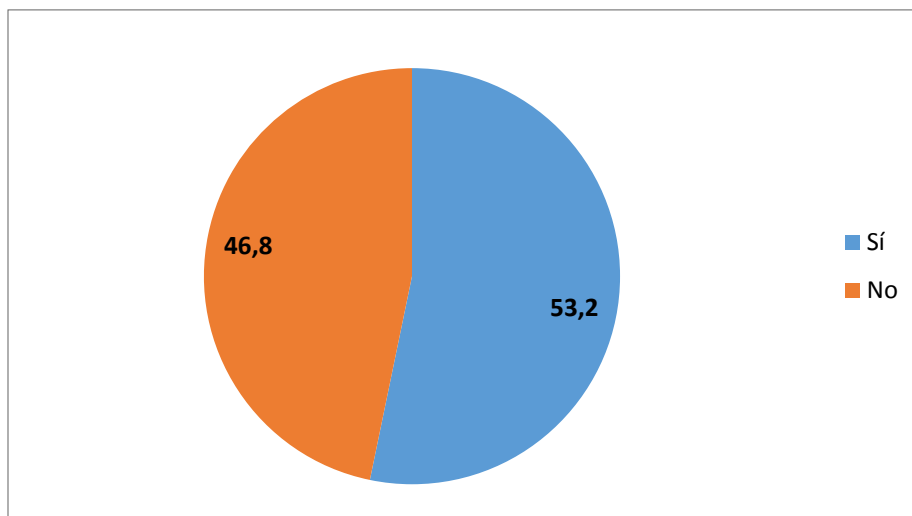
**Gráfico N° 2: En esos incidentes hay involucradas personas foráneas**



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

Por último, el 53,2% de las personas señaló conocer el origen de esas personas (Gráfico 3).

**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 serían supuestamente personas provenientes de la comuna de Puente Alto, vecina y principal proveedora de servicios de la zona, que representaría el 40,9%. Por otro lado, un 14,9% los atribuyen a trabajadores o trabajos indeterminados y un 16,7 serían provocados por personas provenientes de Santiago, Pintana o del sector sur. Finalmente, un 5,8% aseveraría que los incidentes supuestamente serían provocados por trabajadores de Alto Maipo. El detalle de los resultados obtenidos se muestra en la Tabla 17.

**Tabla 17: Supuesto lugar de procedencia de aquellas personas que provocarían incidentes**

Lugar	Porcentaje (%)
Turistas	9,3
Puente Alto	40,9
Sector sur de Santiago/La Florida	1,9
La Pintana	3,7
Santiago	11,2
Asociado a tránsito de contratistas ajenos a Alto Maipo	3,0
Asociado a tránsito de contratistas de Alto Maipo	0,0
Trabajos y trabajadores o personas indeterminados	14,9
Trabajos o trabajadores de empresa Alto Maipo	5,8
El Volcán/San José, gente del sector	7,4
Empresa El Yeso	1,9
Total	100,0

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

#### **5.4 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 2017 y en el período actual (septiembre de 2017).

##### **5.4.1 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 2017 (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 y septiembre de 2017 (En porcentaje)**

Situación laboral	Junio 2017	Septiembre 2017
Trabajando por ingreso	41,7	41,4
Tiene empleo, pero no está trabajando	0,2	0,3
Estudiando	34,4	34,3
Sin trabajo y está buscando trabajo	5,7	5,8
En quehaceres de su hogar	9,6	9,6
Jubilado, pensionado o rentista	7,8	7,7
Otra situación	0,6	0,9
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 41,7% de ocupación en junio de 2017 y un 41,4% en septiembre de 2017, manteniéndose casi sin alteraciones las demás categorías. Conjuntamente con ello, se observa que el porcentaje de personas que se encuentran estudiando se mantiene entre el 34,4% y 34,3% (Tabla 18).

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).

#### **5.4.2 Creación de empleo directo en la comuna**

De acuerdo a la información proporcionada por Alto Maipo, se registra la contratación mensual directa de 4 personas de la comuna durante el tercer trimestre de 2017, un trabajador calificado y tres no calificados.

#### **5.4.3 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 tercer trimestre de 2017 se crearon un promedio mensual de 642,3 empleos indirectos, cifra superior a la registrada en el trimestre anterior cuando alcanzó los 613,3. (Tabla 19).

**Tabla 19: Trabajadores indirectos residentes en la comuna contratados por Alto Maipo, tercer trimestre 2017**

Tipo	Julio	Agosto	Septiembre
Calificados	221	219	228
No calificados	415	427	417
Total	636	646	645

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

## **5.5 Dimensión de Bienestar Social Básico**

### **5.5.1 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 septiembre de 2017 un 8,2% 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 octubre y noviembre de 2017 (Tabla 20).

**Tabla 20: Situación de la vivienda, septiembre de 2017**

Situación	Porcentaje (%)
Propia totalmente pagada	60,7
Propia pagándose	4,8
Arrendada	8,2
Cedida por trabajo o servicio	10,2
Cedida por un pariente o amigo	11,9
Ocupada de hecho	1,7
Propiedad en sucesión o en litigio	1,5
NS/NC	1,0
Total	100,0

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

Por otra parte, al realizar el cálculo del lugar de residencia del último mes del trimestre anterior de la población del universo, se obtiene que la mayoría de las personas residía en la comuna de San José de Maipo en junio de 2017 (99,0%). Del total de personas que vivía en otra comuna a esa fecha el 50,0% es arrendatario de la vivienda que habita. El detalle de esta situación se muestra en la tabla 21.

**Tabla 21: Situación de la vivienda durante el tercer trimestre 2017, clasificado según el lugar de residencia a junio de 2017 (%)**

Situación de vivienda	Residía en esta comuna	Residía en otra comuna	Total
Propia totalmente pagada	61,3	25,0	60,7
Propia pagándose	4,7	0,0	4,8
Arrendada	7,9	50,0	8,2
Cedida por trabajo o servicio	10,0	0,0	10,2
Cedida por un pariente o amigo	11,8	25,0	11,9
Ocupada de hecho	1,6	0,0	1,7
Propiedad en sucesión o en litigio	1,6	0,0	1,5
NS/NC	1,1	0,0	1,0
Total	100,0	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 tercer trimestre de 2017 (Tabla 22) y considerando sólo a las familias que vivían al interior de la comuna en junio de 2017, estos oscilan entre los \$2.000 y los \$500.000 pesos, sin embargo, se concentran en el tramo que va desde los \$2.000 hasta los \$150.000 y entre los \$210.000 y \$500.000 (38,3% y 38,1%

respectivamente). Estos porcentajes mantienen similitud a los registrados en el trimestre anterior, lo que evidencia que los valores de los arriendos no se han incrementado.

**Tabla 22: Monto pagado por arriendo de la vivienda, tercer trimestre 2017**

Monto (pesos)	Vivía en esta comuna en junio de 2017
Entre 2.000 y 150.000	38,3
Entre 151.000 y 200.000	21,6
Entre 210.000 y 500.000	38,1
NSNC	2,0
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 la actualidad hay 97 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.

### 5.5.2 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° 256/09 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 23).

**Tabla 23: Población inscrita en establecimientos de salud comuna San José de Maipo 2017**

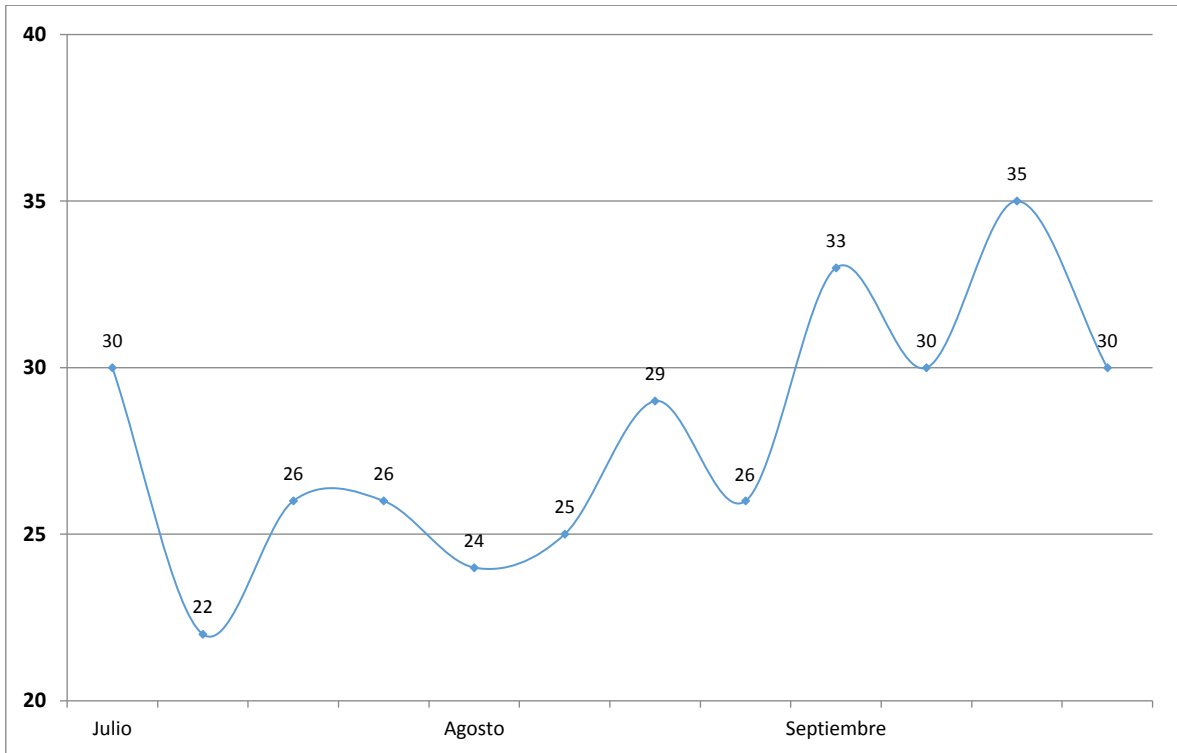
Tipo	2017
Primaria Municipal	1.990
Servicios	8.095
Total	10.085

Fuente: SSMSO, 2017.

### 5.5.3 Atenciones de urgencia Hospital San José de Maipo

Durante el tercer trimestre de 2017 el promedio diario de urgencias atendidas en el Hospital San José oscila entre 35 en la tercera semana de septiembre y 22, durante la segunda semana de julio (Gráfico 4).

**Gráfico N° 4 Atenciones de urgencia Hospital San José de Maipo, tercer trimestre 2017 (Promedio diario por semana)**



Fuente: MINSAL, Departamento de Estadísticas e Información de la Salud, 2017

Por otra parte las empresas contratistas de Alto Maipo y la misma compañía han utilizado los servicios de urgencia del Hospital San José durante el tercer trimestre de 2017. De acuerdo a sus estadísticas estas atenciones alcanzaron las 5 durante julio, 4 durante agosto y 6 durante septiembre (Tabla 24). Al comparar con los totales observados durante esos meses, las atenciones corresponden a un 0,6% en julio, 0,4% en agosto y 0,7% en septiembre, de las atenciones de urgencia del Hospital San José durante los meses referidos.

**Tabla 24: Urgencias por mes empresas Alto Maipo atendidas en Hospital San José**

Mes 2017	Julio	Agosto	Septiembre	Total trimestre
Hospital San José	5	3	6	14

Fuente: Estadísticas Alto Maipo y empresas contratistas PHAM



#### 5.5.4 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 tres 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 2017, un 67,7% pertenece a Fonasa y un 33,3% a Isapre. Por otra parte, de aquellos que vivían en la comuna en la fecha referida (junio de 2017), el 92,7 % se encuentra utilizando como sistema previsional de salud a FONASA. En la tabla 25 se muestra el detalle de cada situación.

**Tabla 25: Tipo de sistema de salud de la población durante el tercer trimestre de 2017, según comuna de residencia a junio de 2017**

Sistema	Residía en esta comuna (%)	Residía en otra comuna (%)	Total (%)
Fonasa	92,7	66,7	92,3
Isapre	6,6	33,3	6,9
Particular	0,7	0,0	0,8
Total	100,0	100,0	100,0

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

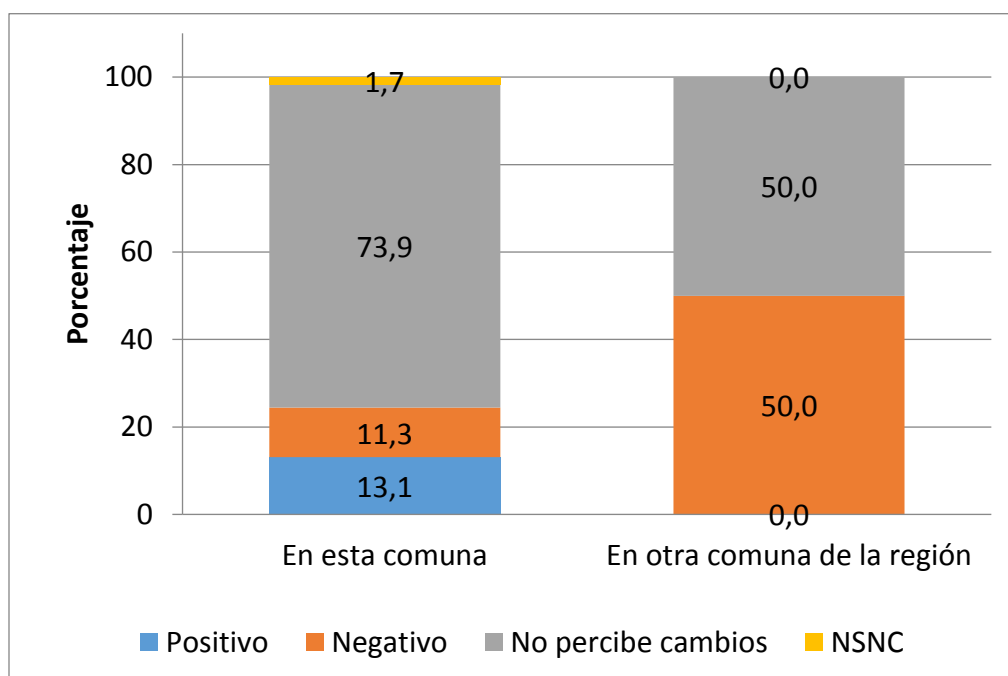
De los hogares que vivían en otra comuna en junio de 2017, un 66,7% se atiende en servicio público. Por otra parte, del total de hogares que vivía en la comuna en la fecha referida (junio de 2017), el 81,2% se atiende actualmente en el servicio público (Tabla 26). De ellos, un 73,9% no percibe cambios en la atención de salud, un 11,3% considera que el servicio ha empeorado y un 13,1% estima que el servicio ha mejorado (Gráfico 5).

**Tabla 26: Servicio de salud utilizado por la población durante el tercer trimestre 2017, según comuna de residencia a junio de 2017**

Sistema	Residió en la comuna de San José de Maipo (%)	Residió en otra comuna de la región Metropolitana (%)	Total (%)
Servicio Público	81,2	66,7	81,1
Consulta privada	16,9	33,3	17,0
Servicio privado	1,9	0,0	1,9
Total	100,0	100,0	100,0

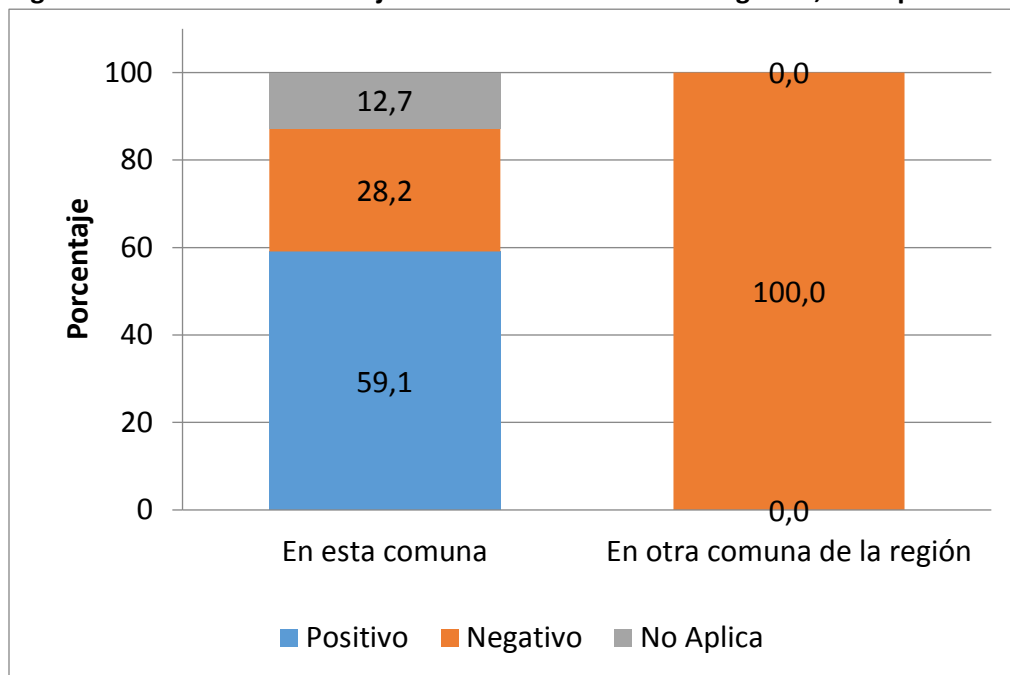
Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

**Gráfico N° 5: Cambios percibidos en atención de salud pública en el tercer trimestre 2017, según comuna de residencia a junio de 2017, valor porcentual**



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

**Gráfico N° 6: Cambios percibidos en atención de salud pública para el tercer trimestre 2017, según comuna de residencia a junio de 2017: Atención de urgencia, valor porcentual**

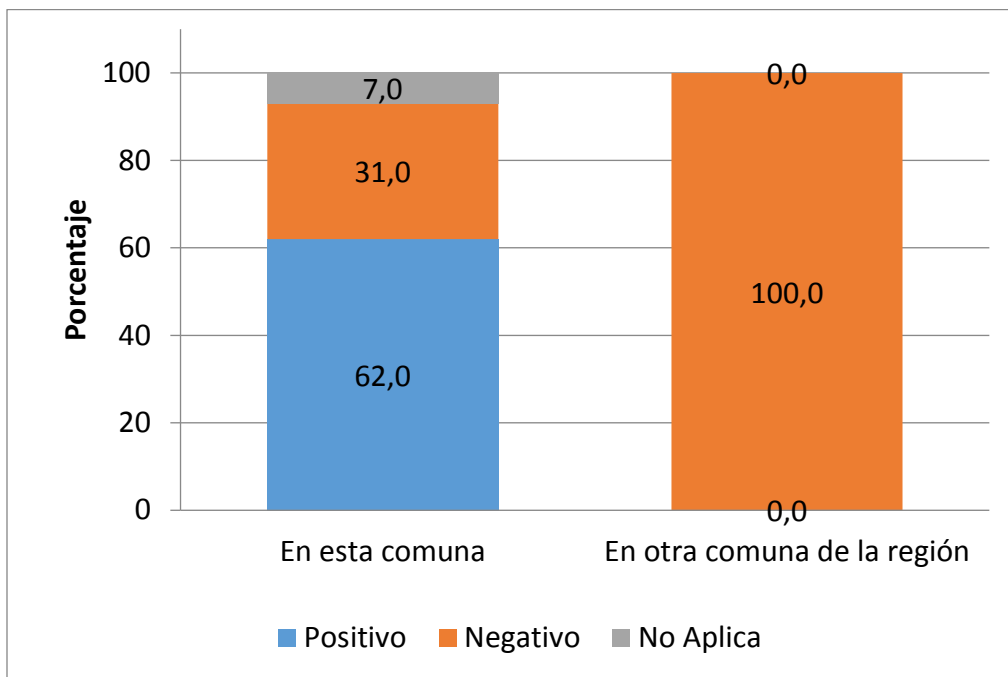


Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.

En relación a la atención de urgencia, un 59,1% de aquellos que vivían en San José de Maipo en junio de 2017, consideran que los cambios han sido positivos y un 28,2% considera que han sido negativos (Gráfico 6).

En relación a la atención primaria (Gráfico 7), las personas que en junio de 2017 vivían en la comuna y consideraron que los cambios han sido positivos constituyen el 62,0%. Por otra parte, el 31,0% consideró que los cambios han sido negativos.

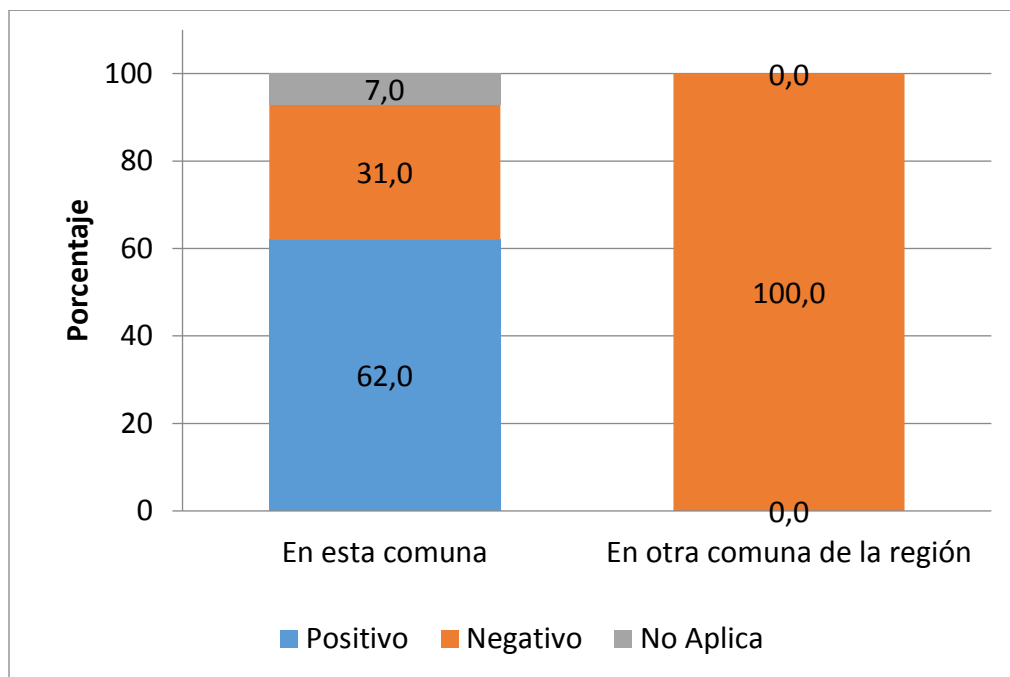
**Gráfico N° 7: Cambios percibidos en atención de salud pública en el tercer trimestre de 2017, comuna de residencia San José de Maipo en junio de 2017: Atención Primaria, valor porcentual**



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

En relación al tiempo de espera para interconsulta (Gráfico 8), los porcentajes son idénticos a los observados en la atención primaria, es decir, un 62,0% de las personas residentes en la comuna desde antes de junio de 2017, señalaron que en septiembre de 2017 se debió esperar menos tiempo por una interconsulta, entretanto quienes señalaron que el tiempo de espera aumentó constituyen el 31,0%.

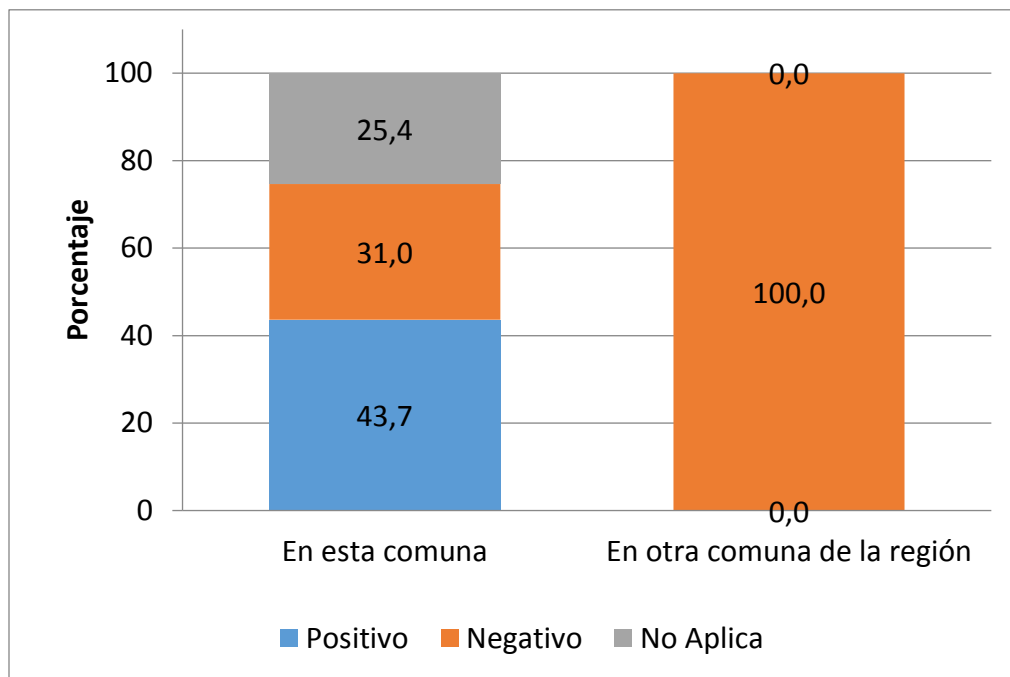
**Gráfico N° 8: Cambios percibidos en atención de salud pública para el tercer trimestre 2017, según comuna de residencia a junio de 2017: Tiempo de espera para interconsulta, valor porcentual**



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

Finalmente, el 43,7% de las personas residentes en la comuna en junio de 2017 opinó que el acceso a exámenes en el servicio público había mejorado y el 31,0% consideró que había empeorado (Gráfico 9).

**Gráfico N° 9: Cambios percibidos en atención de salud pública en el tercer trimestre de 2017, comuna de residencia San José de Maipo a junio de 2017: Acceso a exámenes, valor porcentual**



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

### 5.5.5 Matrículas en establecimientos educacionales

Con el fin de evaluar que los hijos/as de los trabajadores directos e indirectos foráneos no estudien 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 48). Al respecto, es posible agregar que esta situación es concordante con las cifras decrecientes que se presentan a nivel nacional.

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

- Identificación del 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).

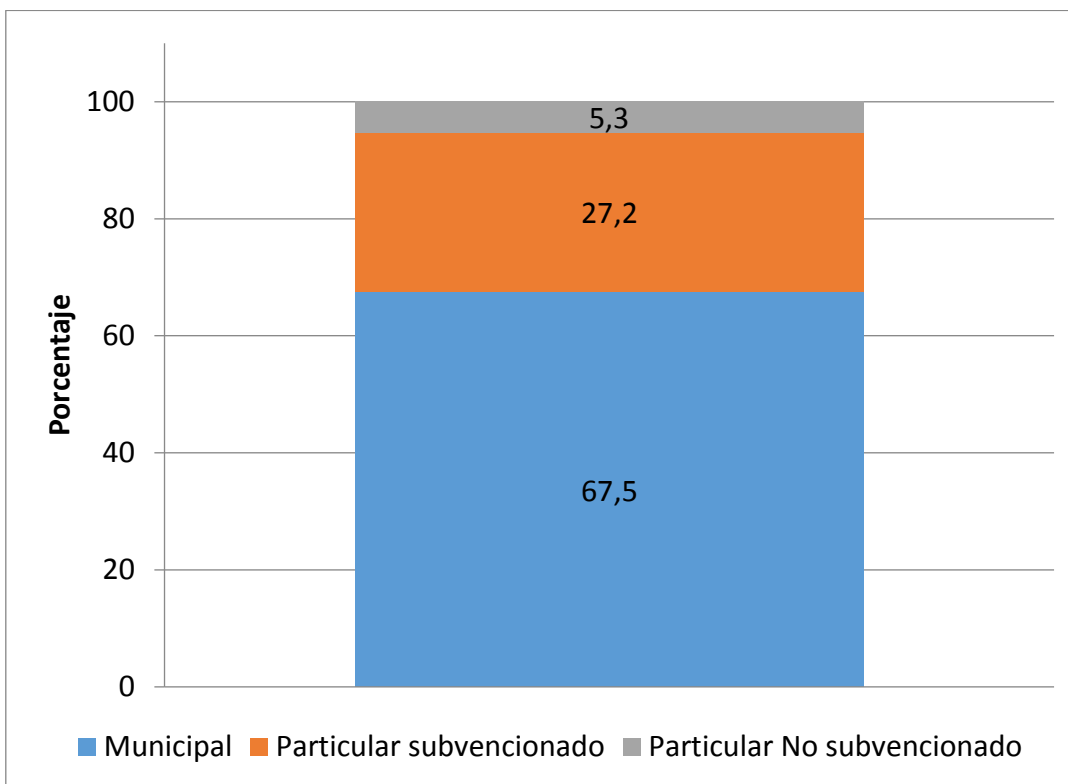
**Tabla 27: Número de matrículas en establecimientos educacionales de la comuna de San José de Maipo, 2016**

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 10), se obtiene que los hogares que vivían fuera de la comuna no tienen integrantes que se encuentren estudiando en establecimientos educacionales de la comuna.

**Gráfico N° 10: Tipo de establecimiento escolar al que acuden los estudiantes de los hogares encuestados para el tercer trimestre 2017, cuyo lugar de residencia a junio de 2017 era la comuna de San José de Maipo, valor porcentual**



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

### 5.5.6 Acceso a agua potable

Para poder conocer las condiciones de salud y saneamiento de las comunidades que habitan en la zona de influencia del proyecto, resulta fundamental tener información sobre las formas mediante las cuales ellas acceden a este vital elemento y particularmente, sobre el grado de acceso que tienen al agua potable.

En la tabla 28 se muestra el detalle de las fuentes de abastecimiento de agua potable según localidad en estudio.

**Tabla 28: Abastecimiento de Agua potable**

Localidad	Abastecimiento	Disponibilidad	Calidad
San Alfonso	Pozo APR	Plena disponibilidad	Sin alteraciones
El Melocotón	Pozo APR	Plena disponibilidad	Sin alteraciones
Los Maitenes	Estanque y Bombas AES Gener	Plena disponibilidad	Sin alteraciones.

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas realizadas por FDC.

De acuerdo al avance de las obras, no se observa impacto en el nivel del río Maipo ni en los niveles de los pozos utilizados para abastecer de agua potable a las localidades de El Melocotón y San Alfonso. Igual situación se observa en Los Maitenes, donde Alto Maipo ha realizado obras de mejoramiento del sistema que mantenían los habitantes de la localidad, mediante la instalación de estanques, bombas y mangueras de distribución hacia los domicilios, sistema que se encuentra funcionando de forma óptima. Adicionalmente se estableció una separación en el abastecimiento de agua para los hogares y para el regadío, lo que permitió superar definitivamente la probabilidad de cortes en el suministro. En el trimestre no existen alteraciones en el normal abastecimiento de agua potable en la localidad.

### 5.5.7 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.

Asimismo, quedó establecido en dicho documento que la Dirección de Vialidad "consensuará en conjunto con el titular las medidas a materializar mediante la suscripción de un convenio... "

Es por ello que en el Ordinario N°798 de 05/04/2012 de la Dirección de Vialidad, se especifica que se estima realizar por una vez a cada una de las rutas involucradas lo siguiente:



“i. Ruta G-25:

a. Desde el km 65,700 al km 76,950: Colocación de base granular y carpeta asfáltica modificada (elastométrica).

ii. Ruta G-455:

a. Desde el km 1,0 al km 4,43: Colocación de base granular y carpeta asfáltica modificada (elastométrica).”

Alto Maipo SpA, titular del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo, presentó con fecha 17 de septiembre de 2014 al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) la solicitud de evaluación de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) denominada “Actualización del Plan de Compensación de Emisiones del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo”, la que considera las medidas mencionadas anteriormente. La autoridad, con resolución exenta N° 112 del 27 de febrero de 2015 respondió afirmativamente la solicitud, con lo que se comenzaron 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.

Asimismo, 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 cms de espesor y carpeta asfáltica tipo binder de 4 cms 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.
- La correcta ejecución de estas obras puede verificarse en el anexo 6 (Certificado de correcta ejecución de obras)

**Fotografía N° 1: Colocación capa Asfáltica ruta G-455**



Fuente: registros Alto Maipo

**Fotografía N° 2: Compactación capa asfáltica ruta G-455**



Fuente: registros Alto Maipo

**Fotografía N° 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 N° 4: Corte y retiro de asfalto en bacheo deteriorado ruta G-345**



Fuente: registros Alto Maipo

**Fotografía N° 5: Relleno base Km 11+050 ruta G-345**



Fuente: registros Alto Maipo

### Fotografía N° 6: Colocación de señalética ruta G-345



Fuente: registros Alto Maipo

#### 5.5.8 Residuos entregados a rellenos sanitarios

Desde el primer trimestre de 2015 se agrega un indicador referente a toneladas de basura entregadas por el Municipio a los rellenos sanitarios.

De acuerdo a la información proporcionada por la Ilustre Municipalidad de San José de Maipo, los residuos son entregados al relleno sanitario Consorcio Santa Marta. Durante este trimestre las toneladas entregadas han sido las siguientes:

**Tabla 29: Toneladas de basura entregadas a relleno sanitario Municipio San José de Maipo, tercer trimestre año 2017**

Mes	Toneladas
Julio	814,2
Agosto	880,78
Septiembre	795,0

Fuente: Municipio de San José de Maipo, ord. 954/2017

Como se puede apreciar, existe una disminución de 19,2 toneladas de basura entregadas al relleno sanitario entre julio y septiembre de 2017 (Tabla 29).

## 5.6 Percepción de la comunidad de la empresa y el Proyecto Alto Maipo

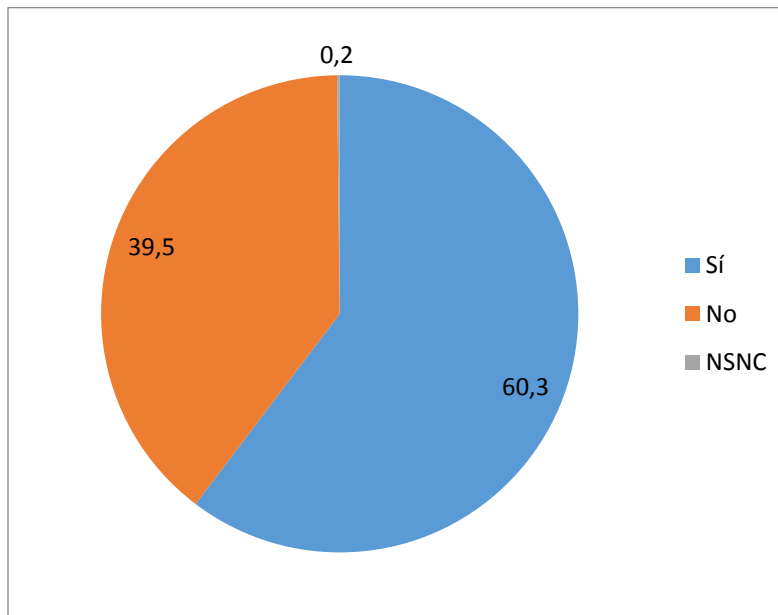
### 5.6.1 Situación de contacto y conducta del personal de la empresa o sus empresas contratistas

A partir de junio de 2013 se incorporó al cuestionario de hogares un conjunto de preguntas destinadas a recoger la percepción que tienen las personas del sector de la empresa y de Alto Maipo. Las preguntas incorporadas son las siguientes:

- ¿En los últimos 3 meses, usted ha visto o ha estado en presencia de personal de Alto Maipo?
- Si la respuesta anterior es positiva, ¿me podría señalar en cuál de las siguientes situaciones usted tuvo contacto con el personal de Alto Maipo? (Los ha visto en lugares públicos; Los ha visto circulando en caminos y rutas; Participó con personal de la empresa en una reunión; Fue visitado en su casa).
- Si la respuesta a la pregunta anterior fue Participó con personal de la empresa en una reunión o Fue visitado en su casa, pregunte si la información entregada por el personal de Alto Maipo en dicha ocasión fue: Totalmente pertinente, Poco pertinente, Irrelevante.
- Asimismo se pregunta: ¿Cuán respetuosa fue la conducta del personal de Alto Maipo? (Muy respetuosa, Respetuosa Ni respetuosa o irrespetuosa, Irrespetuosa, Muy irrespetuosa).

Los resultados para este conjunto de preguntas son los que siguen:

**Gráfico N° 11: Contacto con la empresa y sus funcionarios**



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

Del total de hogares entrevistados, un 60,3% declaró haber tenido algún contacto con personal de la empresa, superior al alcanzado el trimestre anterior, cuando ascendió a 55,6%. Un 45,5% declaró haber visto a funcionarios de la compañía o a sus contratistas en lugares públicos; un 52,8% señaló haberlos visto circulando en caminos y rutas, mientras que un 1,6% declaró haber participado en alguna reunión y un 1,2% fue visitado en su casa (Tabla 30).

**Tabla 30: Situación de contacto con funcionarios de la empresa (En porcentaje)**

Situación de contacto	Si	No
Los ha visto en lugares públicos	45,5	54,5
Los ha visto circulando en caminos y rutas	52,8	47,2
Participó con personal de la empresa en una reunión	1,6	98,4
Fue visitado en su casa	1,2	98,8

Fuente: Elaboración propia en base a encuesta de hogares realizada por FDC.  
(Las respuestas son múltiples, por lo que no son sumables)

En el caso de haber participado en una reunión o haber sido visitado en su casa, el 66,9% de los entrevistados considera que la información proporcionada por los funcionarios de la compañía es totalmente pertinente (Tabla 31).

**Tabla 31: Pertinencia de la información entregada en visita a casa o reunión sostenida con funcionarios Alto Maipo.**

Característica de la información	Porcentaje
Totalmente pertinente	66,9
Poco pertinente	12,1
Irrelevante	0
NSNC	21,2
Total	100,0

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

Por otra parte, y de acuerdo a la situación de contacto con el personal, la evaluación acerca del grado de respeto varía. Es en los casos de participación en reuniones y de haber sido visitado en su casa cuando se observan los más altos porcentajes de una conducta muy respetuosa y respetuosa (100,0% y 72,3% respectivamente). En el caso de haber sido vistos en lugares públicos o bien circulando en caminos y rutas, la conducta muy respetuosa y respetuosa alcanza un 63,0% y un 58,7% respectivamente. Cabe señalar que en todas las situaciones de contacto entre personas de la comunidad y funcionarios de la compañía o sus contratistas, predomina una conducta de

respeto (resultado de sumar la conducta respetuosa y muy respetuosa), según lo señalan los entrevistados, oscilando entre un 100,0% en el caso de haber sido visitado en su casa y un 58,7% en el caso de haberlos circulando en caminos y rutas (Tabla 32).

**Tabla 32: Conducta observada de los funcionarios de Alto Maipo según situación de contacto (En porcentaje)**

Conducta	Los ha visto en lugares públicos	Participó con empresa en una reunión	Los ha visto circulando en caminos y rutas	Fue visitado en su casa
Muy respetuosa	16,4	9,4	14,2	13,5
Respetuosa	46,6	62,9	44,4	86,5
Ni respetuosa ni irrespetuosa	26,9	16,6	19,5	0,0
Irrespetuosa	4,8	11,1	11,4	0,0
Muy irrespetuosa	3,6	0	9,1	0,0
NSNC	1,7	0	1,4	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

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

### 5.6.2 Participación de las personas del área de influencia en las actividades de la empresa

Por otra parte, se preguntó sobre la participación de las personas encuestadas en actividades de la empresa. Al respecto las preguntas fueron las siguientes:

- Usted o algún familiar ha participado en alguno de los siguientes programas o actividades que Alto Maipo desarrolla en la comuna: Trabaja para el Proyecto Alto Maipo, Fondo Concursable del Proyecto Alto Maipo, Programas de la Fundación AES Gener y No ha participado.
- En este contexto se indagó: ¿Cómo calificaría su participación o la de un miembro de su familia en el programa señalado?: Muy beneficiosa, Beneficiosa, Ni beneficiosa ni perjudicial, perjudicial, Muy perjudicial. Además, se indagó sobre el tipo de beneficio obtenido, especificando: Mejoramiento de ingresos, Mejoramiento de conocimiento, Mejoramiento de la asociatividad u Otro.

El 18,9% de los hogares entrevistados declaró haber participado en alguna actividad o programa de la empresa, porcentaje levemente al 19,5% registrado en el trimestre anterior. Entre ellos, un 11,7% señaló trabajar para Alto Maipo, un 3,4% declaró haber participado de los Fondos concursables y un 3,8% señaló haber participado de los programas de la Fundación AES Gener (Tabla 33).

**Tabla 33: Participación en actividades de la empresa**

Actividad o programa	Porcentaje
Trabaja para el proyecto Alto Maipo	11,7
Fondo concursable de Alto Maipo	3,4
Programas de la Fundación AES Gener	3,8
No participó	80,3
NSNC	0,8
<b>Total</b>	<b>100,0</b>

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

El 69,5% de aquellos que han trabajado para Alto Maipo consideran que su participación ha sido muy beneficiosa y un 22,6% considera que ha sido beneficiosa. Asimismo, un 74,8% de los participantes de los fondos concursables estimó que su relación con este programa ha sido beneficiosa o muy beneficiosa. Por último, y considerando aquellos que han participado de los programas de la Fundación AES Gener, un 95,6% considera su participación muy beneficiosa o beneficiosa (Tabla 34).

**Tabla 34: Calificación de la actividad en la que participó (En porcentaje)**

Calificación	Trabaja para el proyecto Alto Maipo	Fondo concursable del Proyecto Alto Maipo	Programas de la Fundación AES Gener
Muy beneficiosa	69,5	54,1	52,5
Beneficiosa	22,6	20,7	43,1
Ni beneficiosa ni perjudicial	1,9	25,2	4,4
Perjudicial	1,6	0,0	0,0
Muy perjudicial	0,0	0,0	0,0
NSNC	4,4	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

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

Al ser consultados por el principal beneficio obtenido, el 89,1% de aquellos entrevistados que han trabajado para Alto Maipo señalaron que les había servido para mejorar sus ingresos. Por otra parte, el 49,7% de aquellos que participaron en los fondos concursables de Alto Maipo señalaron como principal beneficio haber mejorado sus ingresos y un 16,3% haber mejorado sus productos y



servicios. Por último, de aquellos que participaron en programas de la fundación AES Gener, un 96,1% señaló haber mejorado su conocimiento (Tabla 35).

**Tabla 35: Principal beneficio obtenido de la actividad (En porcentaje)**

Beneficio	Trabaja para el proyecto Alto Maipo	Fondo concursable del Proyecto Alto Maipo	Programas de la Fundación AES Gener
Mejoramiento de ingresos	89,1	49,7	0,0
Mejoramiento de conocimiento	3,0	4,3	96,1
Mejoramiento de productos o servicios	0,0	16,3	0,0
Mejoramiento de la asociatividad	0,0	4,5	0,0
Otro	0,0	0,0	3,9
NSNC	7,9	25,2	0,0
Total	100,0	100,0	100,0

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

En esta misma perspectiva se consultó a los entrevistados cuya categoría ocupacional fuera la de empleador, empresario o patrón o bien trabajador por cuenta propia o independiente si han tenido la posibilidad ellos o algún miembro de su familia, de vender algún producto o servicio a la empresa o empresas contratistas de Alto Maipo. En esta marco se indagó cómo calificaban esta relación comercial: Muy beneficiosa, Poco beneficiosa, Ni beneficiosa ni perjudicial, Perjudicial o Muy perjudicial. Los resultados son los siguientes:

De los entrevistados un 4,8% declaró haber mantenido relaciones comerciales con la empresa o con contratistas de Alto Maipo. Al igual que en el trimestre anterior, un 100,0 % de ellos calificó esta relación como muy beneficiosa (Tabla 36).

**Tabla 36: Calificación de la relación comercial establecida con Alto Maipo**

Calificación	Porcentaje
Muy beneficiosa	100,0
<b>Total</b>	100,0

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

### 5.6.3 Mecanismo de reclamaciones

Finalmente se preguntó respecto del mecanismo de reclamos que se está implementando por parte de la empresa. Para ello se realizaron las siguientes preguntas:

- ¿Ha sufrido alguna situación que merezca la presentación de un reclamo o queja hacia la empresa o alguna de sus empresas contratistas? En el caso de una respuesta afirmativa se consultó: ¿Tuvo acceso a un canal expedito y conocido para emitir su reclamo o queja?

Por último, se indagó en el grado de satisfacción en el procesamiento de la queja de acuerdo a tres dimensiones, preguntando lo siguiente:

- ¿Cómo se siente Ud. con el tratamiento de su reclamo o queja por parte de la empresa?: Forma de hacer llegar la queja o reclamo, Tiempo de respuesta y Contenido de la respuesta. Las alternativas fueron: Muy satisfecho, satisfecho, Ni satisfecho ni insatisfecho, insatisfecho y Muy insatisfecho.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Del total de hogares entrevistados, un 5,1% señaló que ha sufrido alguna situación que merezca la presentación de un reclamo o queja hacia la empresa o alguna de sus empresas contratistas. Un 46,7% de los afectados presentó su reclamo. Del porcentaje de personas que presentó el reclamo, el 56,5% considera que tuvo acceso a un canal expedito y conocido para presentar su queja.

Por último, se consultó a los entrevistados que formularon sus reclamos, acerca del grado de satisfacción que obtuvieron de las respuestas entregadas por Alto Maipo en tres aspectos: Forma de hacer llegar la queja o reclamo, tiempo de respuesta y su contenido.

Los resultados obtenidos pueden observarse en la siguiente tabla:

**Tabla 37: Grado de satisfacción con la respuesta obtenida**

Grado satisfacción	Forma de hacer llegar la queja o reclamo	Tiempo de respuesta	Contenido de la respuesta
Muy satisfecho	11,5	15,1	15,1
Satisfecho	15,1	0,0	0,0
Ni satisfecho ni insatisfecho	0,0	0,0	0,0
Insatisfecho	51,5	63,0	56,5
Muy insatisfecho	15,1	15,1	15,1
NSNC	6,8	6,8	13,3
Total	100,0	100,0	100,0

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

Como puede observarse, la forma de hacer llegar la queja dejó al 11,5% muy satisfecho y a un 15,1% satisfecho.

En relación al tiempo de respuesta y el contenido de la misma, el grado de satisfacción alcanza un 15,1% respectivamente (Tabla 37). Es necesario recordar que el número de personas que ha hecho

uso del mecanismo de quejas es aún muy pequeño y variaciones numéricas pequeñas se ven amplificadas a nivel porcentual.

## 6 DISCUSIONES

De acuerdo a las variables e indicadores considerados en el Monitoreo de Indicadores Sociales del tercer trimestre de 2017, 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, El Toyo, El Ingenio, Las Vertientes, San Alfonso, El Melocotón y la cabecera comunal de San José de Maipo, capital de la comuna.

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 (36,0%) y hacia una comuna distinta a la de residencia (36,8%), y que los tiempos de traslado se han mantenido sin alteraciones durante el tercer trimestre de 2017.

Por otra parte, al comparar los resultados de traslado obtenidos entre los meses de diciembre de 2016 y marzo, junio y septiembre de 2017 (Tabla 38), 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 0,9 puntos porcentuales en relación al trimestre anterior, aumentando también el porcentaje que demora entre 31 y 60 minutos en 1,7 puntos porcentuales. Esto implica un leve mejoramiento en los tiempos de viaje de las personas que realizan este tipo de traslado, dado que disminuye el porcentaje de quienes demoran entre 61 y 120 minutos.

Entre aquellos que se dirigen a la cabecera de la comuna, los tiempos se incrementan levemente. En efecto, al comparar con el trimestre anterior se observa que aquellos que demoran hasta 30 minutos, disminuyen en 1,1 punto porcentual. Por último, los que durante el último trimestre trabajan en otra comuna y se demoran entre 61 y 120 minutos se incrementan en 2,4 puntos porcentuales, lo que determina un leve aumento en sus tiempos de viaje. 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 38: Comparación del tiempo de traslado de las personas que desarrollan actividades según destino, diciembre 2016 y marzo 2017, junio 2017 y septiembre 2017 (porcentaje)**

Tiempo de traslado (minutos)	Pueblo cercano				Cabecera comuna				Comuna distinta (En región Metropolitana)			
	Dic. 2016	Marzo 2017	Junio 2017	Sept. 2017	Dic. 2016	Marzo 2017	Junio 2017	Sept. 2017	Dic. 2016	Marzo 2017	Junio 2017	Sept. 2017
Hasta 30 minutos	70,9	76,7	78,8	79,7	76,1	77,7	81,6	80,5	22,5	23,7	23,4	24,8
Entre 31 y 60 minutos	24,2	16,9	16,5	18,2	19,4	22,3	18,4	15,5	47,4	52,4	49,0	47,8
Entre 61 y 120 minutos	3,6	4,5	3,9	2,1	4,5	0,0	0,0	4,0	29,8	20,8	23,6	26,0
Más de 121	1,3	1,9	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	3,1	3,4	1,2
NSNC	0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,6	0,2
<b>Total</b>	100,0	100,0	100,0	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 tabla 39, donde se muestra el detalle de las denuncias de accidentes de tránsito emitidas entre los años 2012 a 2017 en la comuna de San José de Maipo. El tercer trimestre de 2017 presenta una disminución del número de accidentes al compararse con el mismo trimestre del año anterior, equivalente a un 10,3%.

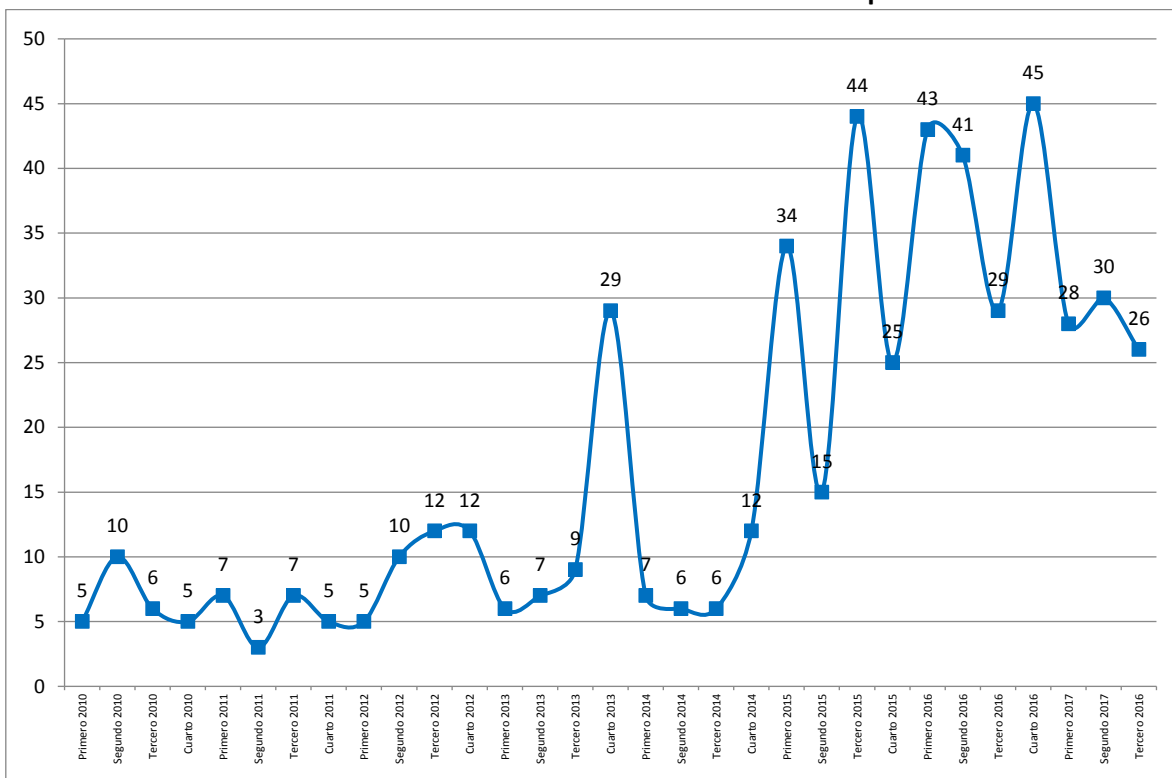
**Tabla 39: Denuncias de accidentes de tránsito semestrales en San José de Maipo años 2012-2017**

Accidentes de tránsito	Trimestres 2012				Trimestres 2013				Trimestres 2014				Trimestres 2015				Trimestres 2016				Trimestres 2017		
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°
Atropello	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	5	1	2	3	1	1	0	0	2
Caída	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Choque con otro	0	3	0	0	1	1	4	12	1	1	1	7	1	4	13	9	12	16	3	11	11	9	11
Choque con objeto	2	2	2	2	2	0	0	0	2	0	0	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colisión	1	2	4	5	2	3	5	17	4	5	5	2	16	9	20	12	19	15	18	25	12	18	11
Otro tipo	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
Volcadura	0	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6	1	6	3	9	7	6	8	4	3	2
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>29</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>44</b>	<b>25</b>	<b>43</b>	<b>41</b>	<b>29</b>	<b>45</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>26</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaría San José de Maipo sitio web Carabineros de Chile

En relación a los accidentes considerados trimestralmente, podemos señalar que no existe un patrón regular en su ocurrencia.

**Gráfico N° 12: Denuncias de accidentes de tránsito en San José de Maipo trimestres 2012-2017**



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 2012 y 2017 se observa que la mayor proporción de accidentes ocurrió en la ruta G 25 (Tabla 40).

**Tabla 40: Lugar de ocurrencia de accidentes de tránsito en San José de Maipo**

Lugar de ocurrencia	Trimestres 2012				Trimestres 2013				Trimestres 2014				Trimestres 2015				Trimestres 2016				Trimestre 2017			Total 2012-2017
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	
Ruta G 25	4	8	7	9	6	7	8	20	5	3	4	10	22	12	30	17	12	30	16	35	19	21	19	294
San José de Maipo	1	2	0	2	0	0	1	6	2	3	2	2	9	1	13	5	30	6	9	5	7	9	4	106
Ruta G 421	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	7
Ruta G 345	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0	1	0	2	11
Ruta G-455	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	1	1	3	3	1	0	1	15
Ruta G-355	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0		3
<b>Total</b>	5	10	11	12	6	7	9	29	7	6	6	12	34	15	44	25	43	41	29	45	28	30	26	436

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, internadas y parición de ganado. El indicador utilizado en este caso es “El proyecto no impide el paso a las veranadas, internadas 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, sector Las Cáscaras, Puente Colina y Baños Morales.

El período de julio a septiembre de 2017 corresponde al lapso en el que aun se desarrollan las actividades de internada. 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 internada en su localidad. Lo mismo ocurrió 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 internada, en la zona baja del estero Aucayes. Asimismo, se señaló por parte de los informantes calificados que actualmente no existen problemas de acceso y tránsito por las huellas aledañas al camino que sube al sector alto del estero.

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.

Dentro de la dimensión demográfica, la variable “Aumento de población flotante en los centros poblados” dio cuenta que, en el tercer trimestre de 2017, y de acuerdo a la información recabada de las empresas contratistas, se verifica la presencia de 97 trabajadores de fuera de la comuna que se encuentran arrendando viviendas en dicha comuna y entre 1.440 y 1.564 se encuentran arrendando en pensión u hotel. Sin embargo, 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 en su valor. 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.

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 trimestre. 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 trimestrales es posible observar durante el tercer trimestre de 2017 un decrecimiento de las denuncias en relación al tercer trimestre de 2016 (Tabla 41).

**Tabla 41: Denuncias de delitos de connotación pública en San José de Maipo años 2012 - 2017**

	Trimestres 2012				Trimestres 2013				Trimestres 2014				Trimestres 2015				Trimestres 2016				Trimestres 2017		
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°
Robo con violencia o intimidación	3	2	1	2	4	3	1	1	3	0	1	9	16	3	4	5	4	6	4	5	9	3	7
Robo por sorpresa	3	1	14	22	6	19	1	0	1	9	14	13	0	0	3	19	2	2	1	1	0	1	0
Robo con fuerza	32	24	15	25	18	11	42	2	0	0	0	0	76	56	63	14	32	34	73	90	61	52	38
Hurto	13	13	15	17	15	9	12	0	19	11	17	22	25	26	19	26	24	13	17	29	23	17	19
Violencia intrafamiliar	29	23	0	0	21	11	28	5	36	22	28	26	41	29	49	29	0	32	32	40	53	24	37
Violación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	2	0
Vulneración Derechos	0	0	0	0	4	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lesiones	0	0	26	25	24	26	26	8	26	29	13	35	46	8	0	31	34	29	31	25	39	11	19
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>63</b>	<b>71</b>	<b>91</b>	<b>92</b>	<b>79</b>	<b>113</b>	<b>20</b>	<b>85</b>	<b>71</b>	<b>73</b>	<b>105</b>	<b>204</b>	<b>122</b>	<b>138</b>	<b>124</b>	<b>98</b>	<b>116</b>	<b>160</b>	<b>190</b>	<b>186</b>	<b>110</b>	<b>120</b>

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

En relación a las denuncias de delitos consideradas trimestralmente, el tercer trimestre del año 2017 registra un disminución de 25,0% en relación al tercer trimestre del año anterior. El detalle de lo mencionado se muestra a continuación (Tabla 42).



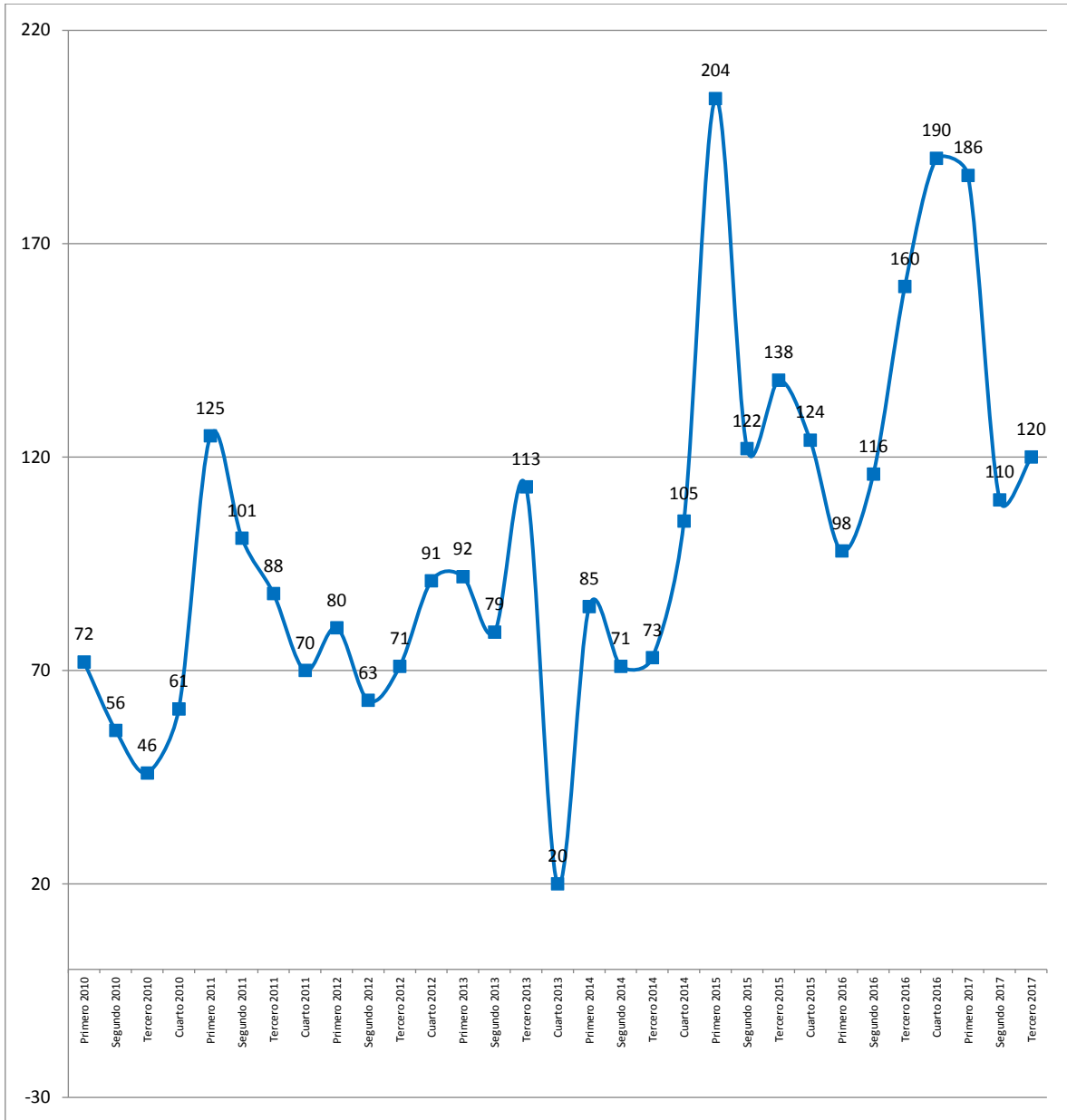
**Tabla 42: Denuncias de delitos de connotación pública en San José de Maipo, variación trimestral**

Variación trimestral (comparación con el mismo trimestre del año anterior)		Comparación	
Primero 2010	72	-	-
Segundo 2010	56	-	-
Tercero 2010	46	-	-
Cuarto 2010	61	-	-
Primero 2011	125	73,6	Con primer trimestre 2010
Segundo 2011	101	80,4	Con segundo trimestre 2010
Tercero 2011	88	91,3	Con tercer trimestre 2010
Cuarto 2011	70	14,8	Con cuarto trimestre 2010
Primero 2012	80	-36	Con primer trimestre 2011
Segundo 2012	63	-37,6	Con segundo trimestre 2011
Tercero 2012	71	-19,3	Con tercer trimestre 2011
Cuarto 2012	91	30	Con cuarto trimestre 2011
Primero 2013	92	15	Con primer trimestre 2012
Segundo 2013	79	25,4	Con segundo trimestre 2012
Tercero 2013	113	59,2	Con tercer trimestre 2012
Cuarto 2013	20	-78	Con cuarto trimestre 2012
Primero 2014	85	-7,6	Con primer trimestre 2013
Segundo 2014	71	-10,1	Con segundo trimestre 2013
Tercero 2014	73	-35,4	Con tercer trimestre 2013
Cuarto 2014	105	425	Con cuarto trimestre 2013
Primero 2015	204	140	Con primer trimestre 2014
Segundo 2015	122	71,8	Con segundo trimestre 2014
Tercero 2015	138	89,0	Con tercer trimestre 2014
Cuarto 2015	124	18,1	Con cuarto trimestre 2014
Primero 2016	98	-52,0	Con primer trimestre 2015
Segundo 2016	116	-4,9	Con segundo trimestre 2015
Tercero 2016	160	15,9	Con tercer trimestre 2015
Cuarto 2016	190	53,2	Con cuarto trimestre 2015
Primero 2017	186	89,8	Con primer trimestre 2016
Segundo 2017	110	-5,2	Con segundo trimestre 2016
Tercero 2017	120	25,0	Con tercer trimestre 2016

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

En términos gráficos es posible observar que las denuncias aumentan levemente en relación al trimestre anterior y disminuyen en relación al trimestre equivalente del año anterior.

**Gráfico 13: Denuncias de delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, trimestres 2010-2017**



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 trimestre. 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 periodo 2012 a 2017 (Tabla 43).

**Tabla 43: Número de detenidos por delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, período 2012-2017**

	Trimestres 2012				Trimestres 2013				Trimestres 2014				Trimestres 2015				Trimestres 2016				Trimestres 2017		
	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°
Robo con violencia o intimidación	1	1	1	0	2	0	0	1	1	0	1	1	4	0	0	3	0	1	1	1	0	1	0
Robo con fuerza	2	0	3	2	1	1	1	2	0	0	0	2	3	3	4	1	3	2	3	2	2	6	2
Hurto	0	0	2	2	1	0	1	0	3	0	5	1	0	0	0	6	1	0	2	2	1	0	1
Violencia intrafamiliar	7	5	0	0	9	6	4	5	8	3	6	10	7	3	13	0	0	11	4	10	10	1	9
Lesiones	0	0	5	6	15	3	7	8	4	5	6	9	7	2	0	9	6	3	7	8	7	5	11
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>23</b>

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

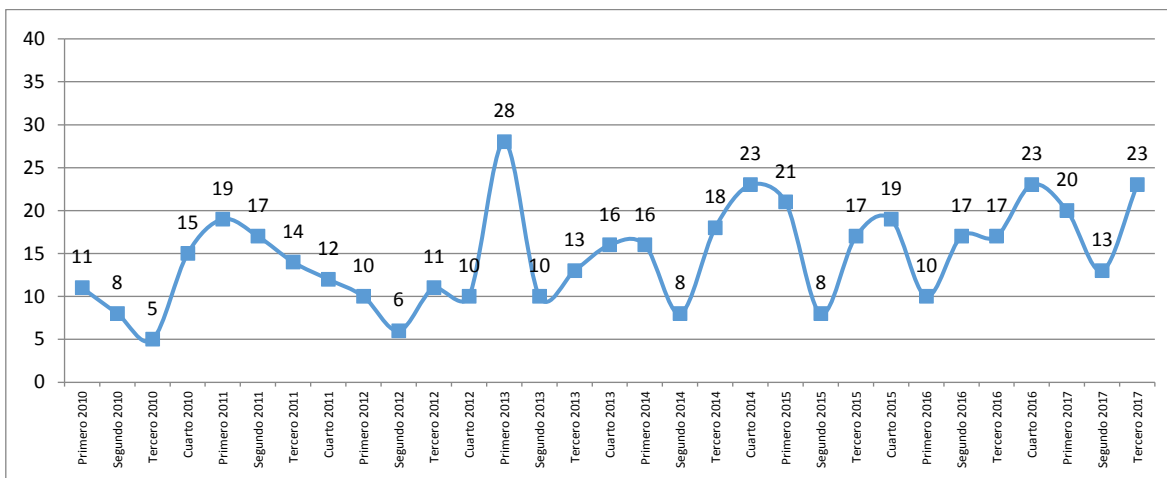
Se observa un incremento de seis personas detenidas respecto del trimestre equivalente del año 2016 (Tabla 43), lo que corresponde a un 35,3% (Tabla 44).

**Tabla 44: Variación trimestral de detenidos por delitos de connotación pública en San José de Maipo trimestres 2010-2017**

Variación trimestral			Comparación
Trimestre	N° de detenidos	Variación (%)	
Primero 2010	11	-	-
Segundo 2010	8	-	-
Tercero 2010	5	-	-
Cuarto 2010	15	-	-
Primero 2011	19	72,7	Con primer trimestre 2010
Segundo 2011	17	112,5	Con segundo trimestre 2010
Tercero 2011	14	180,0	Con tercer trimestre 2010
Cuarto 2011	12	-20,0	Con cuarto trimestre 2010
Primero 2012	10	-47,4	Con primer trimestre 2011
Segundo 2012	6	-64,7	Con segundo trimestre 2011
Tercero 2012	11	-21,4	Con tercer trimestre 2011
Cuarto 2012	10	-16,7	Con cuarto trimestre 2011
Primero 2013	28	180,0	Con primer trimestre 2012
Segundo 2013	10	66,7	Con segundo trimestre 2012
Tercero 2013	13	18,2	Con tercer trimestre 2012
Cuarto 2013	16	60,0	Con cuarto trimestre 2012
Primero 2014	16	-42,9	Con primer trimestre 2013
Segundo 2014	8	-20,0	Con segundo trimestre 2014
Tercero 2014	18	38,5	Con tercer trimestre 2013
Cuarto 2014	23	43,8	Con cuarto trimestre 2013
Primero 2015	21	31,8	Con primer trimestre 2014
Segundo 2015	8	0,0	Con segundo trimestre 2014
Tercero 2015	17	-5,6	Con tercer trimestre 2014
Cuarto 2015	19	-17,4	Con cuarto trimestre 2014
Primero 2016	10	52,4	Con primer trimestre 2015
Segundo 2016	17	112,5	Con segundo trimestre 2015
Tercero 2016	17	0,0	Con tercer trimestre 2015
Cuarto 2016	23	21,1	Con cuarto trimestre 2015
Primero 2017	20	100,0	Con primer trimestre 2016
Segundo 2017	13	-23,5	Con segundo trimestre 2016
Tercero 2017	23	35,3	Con tercer trimestre 2016

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

**Gráfico N° 13: Detenidos por delitos de connotación pública en la comuna de San José de Maipo, trimestres 2010-2017**



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

Asimismo, y de acuerdo a la encuesta realizada, las personas perciben que supuestamente existirían trabajadores ligados a la empresa que eventualmente se vincularían con incidentes que alteran el orden público, alcanzando esta mención un 5,8%.

Por otra parte, la variable “Generación de empleo”, demostró que durante el tercer trimestre de 2017 se crearon un promedio mensual de 642,3 empleos indirectos para los trabajadores de la comuna, cifra similar a la registrada en el trimestre anterior cuando alcanzó los 613,3.

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 dieron cuenta que un 8,2% de los hogares se encuentra arrendando la vivienda que habita, y al ser consultados por el lugar de residencia, se obtiene que la mayoría (99,0%) de los hogares habitaba en la comuna de San José de Maipo en junio de 2017, 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 tercer trimestre 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.

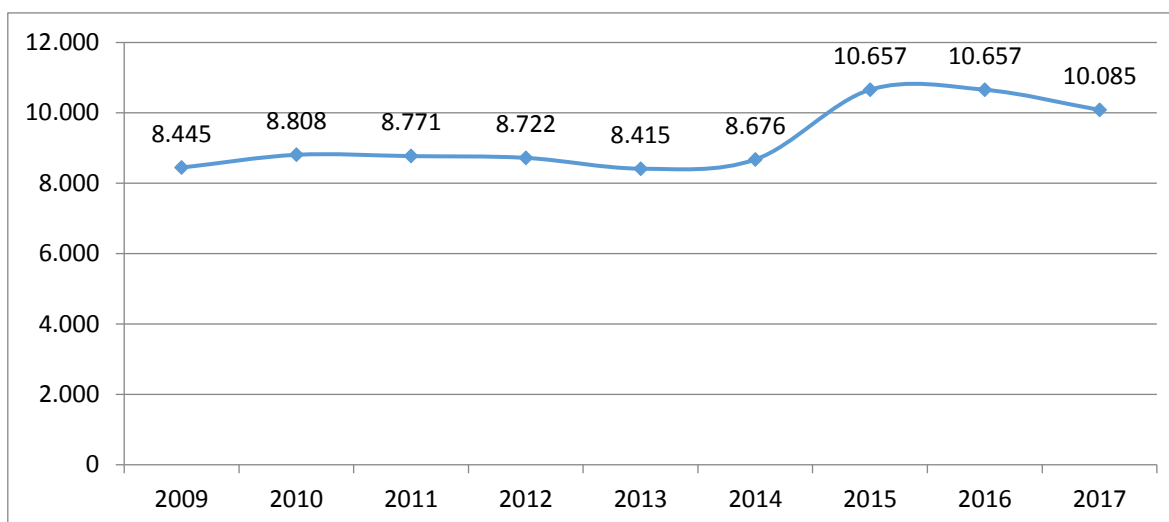
**Tabla 45: Población inscrita en establecimientos de salud comuna San José de Maipo**

Tipo	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Variación 12-13	Variación 13-14	Variación 14-15	Variación 15-16	Variación 16-17
Primaria Municipal	2.654	2.671	2.488	2.312	2.207	2.207	1.990	-6,9	-7,1	-4,5	0,0	-9,8
Servicios	6.117	6.051	5.927	6364	8.450	8.450	8.095	-2	7,4	42,6	0,0	-4,2
<b>Total</b>	<b>8.771</b>	<b>8.722</b>	<b>8.415</b>	<b>8.676</b>	<b>10.657</b>	<b>10.657</b>	<b>10.085</b>	<b>-3,5</b>	<b>3,1</b>	<b>26,6</b>	<b>0,0</b>	<b>-5,4</b>

Fuente: SEREMI de Salud RM, Dpto. Salud Pública y Planificación Sanitaria. Subdpto. 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. Sitio web SSMSO, 2017

De acuerdo a las estadísticas oficiales (Tabla 45), en el año 2011 había 8.771 personas inscritas en los establecimientos de salud de la comuna. Entre el 2011 y 2012, se verifica una disminución en el número de inscritos, alcanzando ese año a 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%. Durante el año 2015 se 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 y durante 2017 se observa una disminución tanto en los inscritos en los establecimientos de atención primaria municipal como en los servicios.

**Gráfico N° 14: Población inscrita en los servicios de salud de la comuna, 2009-2017**



Fuente: SEREMI de Salud RM, Dpto. Salud Pública y Planificación Sanitaria. Subdpto. 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. Sitio web SSMSO, 2017

Al ser preguntados por la percepción de los cambios en la calidad de atención se obtiene que la percepción de cambio positivo, durante el tercer trimestre de 2017, se incrementa en relación al trimestre equivalente del año anterior, ocurriendo lo inverso en relación a la percepción de cambio negativo, aunque en mayor magnitud. Sin embargo, en el trimestre en análisis, la percepción predominante es aquella de ausencia de cambios en la calidad del servicio de salud (73,9%), como se puede observar en la tabla 46.

**Tabla 46: Cambios percibidos en atención de salud pública 2014-2017 según comuna de residencia trimestre equivalente año anterior.**

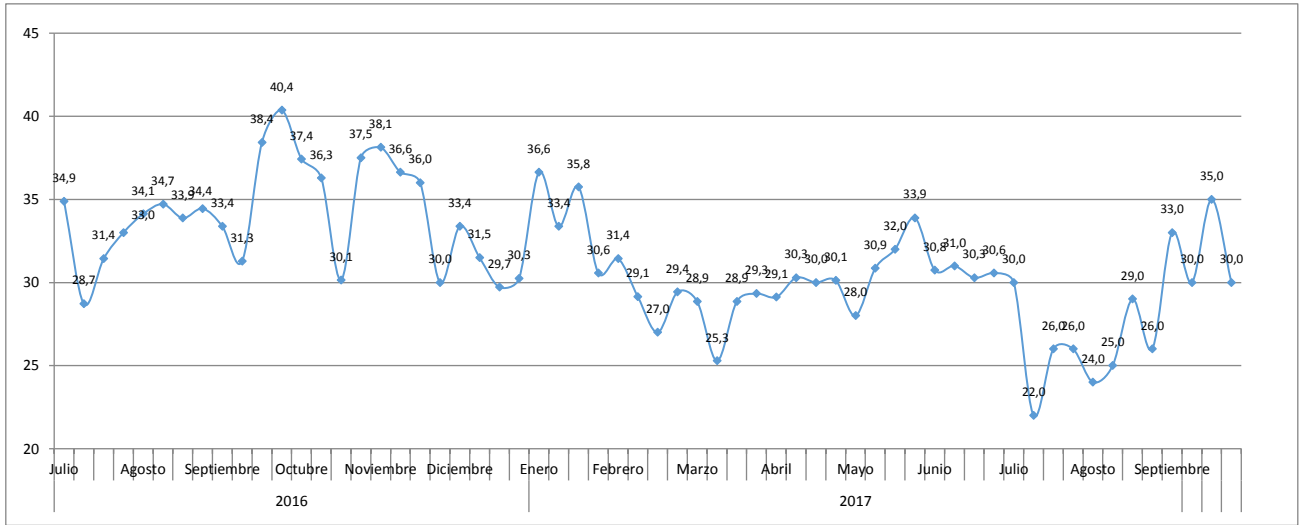
Tipo de cambio percibido	Residía en esta comuna									
	Segundo trimestre 2015	Tercer trimestre 2015	Cuarto trimestre 2015	Primer trimestre 2016	Segundo trimestre 2016	Tercer trimestre 2016	Cuarto trimestre 2016	Primer trimestre 2017	Segundo trimestre 2017	Tercer trimestre 2017
Positivo	9,0	12,0	6,0	9,7	7,8	10,3	6,1	11,6	9,7	13,1
Negativo	15,4	12,3	24,7	12,0	20,1	15,2	24,8	13,7	12,0	11,3
No percibe cambios	75,6	75,7	69,3	78,3	71,4	73,9	69,1	74,4	78,3	73,9
NSNC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,6	0,0	0,3	0,0	1,7
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

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

Al observar las atenciones de urgencia durante 2016 y 2017 se observa que el promedio de atenciones de urgencia es notoriamente superior durante la temporada estival, cuando el turismo se intensifica. Entretanto, durante el otoño y el invierno éstas disminuyen, para luego comenzar a incrementarse durante la primavera como puede observarse en el siguiente gráfico.



**Gráfico N° 15: Atenciones de urgencia Hospital San José de Maipo, julio 2016- septiembre 2017  
(Promedio diario por semana)**



Fuente: MINSAL, Departamento de Estadísticas e Información de la Salud, 2016 y 2017

Por otra parte las empresas contratistas de Alto Maipo y la misma compañía han utilizado los servicios de urgencia del Hospital San José durante el segundo trimestre de 2017. De acuerdo a sus estadísticas estas atenciones alcanzaron las 5 durante julio, 3 durante agosto y 6 durante septiembre (Tabla 47). Al comparar con los totales observados durante esos meses, las atenciones corresponden a un 0,6% en julio, 0,4% en agosto y 0,7% en septiembre, de las atenciones de urgencia del Hospital San José durante los meses referidos.

**Tabla 47: Urgencias por mes empresas Alto Maipo atendidas en Hospital San José**

Mes 2017	Julio	Agosto	Septiembre	Total trimestre
Hospital San José	5	3	6	14

Fuente: Estadísticas Alto Maipo y empresas contratistas PHAM

En relación a las variables del ámbito educativo se tiene el número de matrículas anuales en la comuna (Tabla 48).

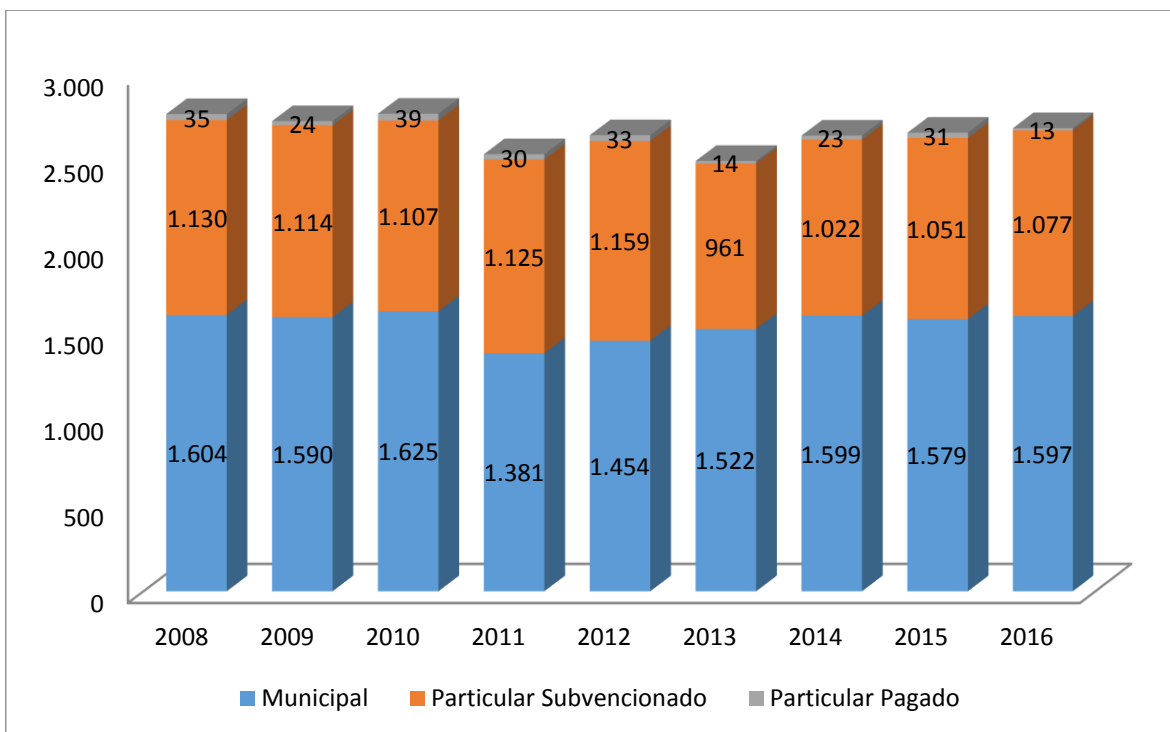
**Tabla 48: Número de matrículas en establecimientos educacionales de la comuna de San José de Maipo, período 2008-2016**

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 17 que la matrícula en establecimientos municipales se ha incrementado desde el año 2012 hasta el 2016. Este fenómeno se vio reforzado en 2013 y 2014 por el cierre de un establecimiento particular subvencionado en la localidad de San José de Maipo.

**Gráfico N° 16: 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 49: 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 decrecimiento acumulado de un -0,4% para el período 2008-2016, exhibiendo un decrecimiento 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 (Tabla 75).

En relación al número de matrículas en los establecimientos particular subvencionados, se observa un decrecimiento promedio anual 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.

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 decrecimiento acumulado de -3,0%.

De acuerdo a las encuestas de hogares realizadas, (ver Gráfico 18), se obtiene que de los hogares que vivían fuera de la comuna en junio de 2017 no cuentan entre sus miembros con personas que estudien en establecimientos educacionales de la comuna. 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.

En relación al acceso al agua potable, en el trimestre no existen alteraciones en el normal abastecimiento de agua potable en las localidades del área de influencia.

Finalmente la variable “Mejora y mantención 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.

Asimismo, 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 cms de espesor y carpeta asfáltica tipo binder de 4 cms 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 atraviesos entre los Km 17+000 y Km 22+000.

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

Desde el primer trimestre de 2015 se agrega un indicador referente a toneladas de basura entregadas por el Municipio a los rellenos sanitarios.

De acuerdo a la información proporcionada por la Ilustre Municipalidad de San José de Maipo, los residuos son entregados al relleno sanitario Consorcio Santa Marta. Durante este año las toneladas entregadas han sido las siguientes:

**Tabla 50: Toneladas de basura entregadas a relleno sanitario Municipio San José de Maipo, año 2015-2017**

2015	
Mes	Toneladas
Enero	742,87
Febrero	677,93
Marzo	668,11
Abril	576,26
Mayo	570,63
Junio	562,87
Julio	574,65
Agosto	582,92
Septiembre	613,95
Octubre	655,93
Noviembre	693,24
Diciembre	785,33
Total	7.705
2016	
Enero	446,12
Febrero	392,8
Marzo	728,25
Abril	585,47
Mayo	641,02
Junio	593,87
Julio	582,36
Agosto	659,09
Septiembre	624,35
Octubre	632,73
Noviembre	638,75
Diciembre	774,84
Total	7.300
2017	
Mes	Toneladas
Enero	1.046
Febrero	870,2
Marzo	920,01
Abril	827,43
Mayo	657,02
Junio	700,65
Julio	814,2
Agosto	880,78
Septiembre	795,0

Fuente: Municipio de San José de Maipo

Como se puede apreciar, durante 2015 se acumularon 7.705 toneladas de basura, mientras que en 2016 las toneladas alcanzaron las 7.300 solamente. Durante 2017, entre el mes de enero y el mes de septiembre, se redujeron en 232 toneladas (Tabla 50).

A partir de junio de 2013 se incorporó al cuestionario de hogares un conjunto de preguntas destinadas a recoger la percepción que tienen las personas del sector del proyecto Alto Maipo. En el tercer trimestre de 2017 un 60,3% declaró haber tenido algún contacto con personal de la empresa, inferior al alcanzado el trimestre anterior, cuando ascendió a 55,6%. Por otra parte, la evaluación de la conducta de los funcionarios de Alto Maipo varía en relación al tipo de contacto establecido. Es en los casos de participación en reuniones y de haber sido visitado en su casa cuando se observan los más altos porcentajes de una conducta muy respetuosa y respetuosa (100,0% y 72,3% respectivamente). En el caso de haber sido vistos en lugares públicos o bien circulando en caminos y rutas, la conducta muy respetuosa y respetuosa alcanza un 63,0% y un 58,7% respectivamente. Cabe señalar que en todas las situaciones de contacto entre personas de la comunidad y funcionarios de la compañía o sus contratistas, predomina una conducta de respeto (resultado de sumar la conducta respetuosa y muy respetuosa), según lo señalan los entrevistados, oscilando entre un 100,0% en el caso de haber sido visitado en su casa y un 58,7% en el caso de haberlos circulando en caminos y rutas.

En relación a la participación en actividades del proyecto, El 18,9% de los de los hogares entrevistados declaró haber participado en alguna actividad o programa de la empresa, porcentaje superior al 19,5% registrado en el trimestre anterior. Entre ellos, un 11,7% señaló trabajar para Alto Maipo, un 3,4% declaró haber participado de los Fondos concursables y un 3,8% señaló haber participado de los programas de la Fundación AES Gener. Asimismo, un 4,8% declaró haber mantenido relaciones comerciales con la empresa o con contratistas de Alto Maipo, calificándolas en un 100% como muy beneficiosa.

Finalmente se indagó por el mecanismo de reclamaciones. Del total de hogares entrevistados, un 5,1% señaló que ha sufrido alguna situación que merezca la presentación de un reclamo o queja hacia la empresa o alguna de sus empresas contratistas. Un 46,7% de los afectados presentó su reclamo. Del porcentaje de personas que presentó el reclamo, el 56,5% considera que tuvo acceso a un canal expedito y conocido para presentar su queja.

## **7 CONCLUSIONES**

El presente informe tuvo como objetivo evaluar y monitorear los impactos socio-ambientales de Alto Maipo, durante el período julio-septiembre de 2017. Es para ello que se generó conocimiento acerca del tipo de impactos que el proyecto provoca 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, El Toyo, El Ingenio, Las Vertientes, San Alfonso, El Melocotón 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 pueden incidir 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 un promedio de 97 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 de 642,3 personas promedio mensual. 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 mantención de la vialidad. En definitiva, se puede concluir que las actividades del proyecto no han tenido impactos significativos en los grupos humanos presentes en la comuna.

## **8 REFERENCIAS**

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

FONASA, Decretos con población inscrita en FONASA, 2010-2012-2013-2014-2015-2016-2017

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

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

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, 2017

## **9 ANEXOS AL INFORME**

Anexo 1: Informe campaña terreno tercer trimestre 2017

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

Anexo 3 Encuesta Socioeconómica Monitoreo Social Alto Maipo tercer trimestre 2017

Anexo 4: Información estadística de Carabineros tercer trimestre 2017

Anexo 5: Informe metodológico tercer trimestre 2017

Anexo 6: Resolución exenta 112 del Servicio de Evaluación Ambiental

Las encuestas realizadas se pueden consultar en las Oficinas de Alto Maipo ubicadas en San José de Maipo