



**SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL
PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO**

PROGRAMA DE MONITOREO DE INDICADORES SOCIALES

INFORME N° 2: SEGUNDO SEMESTRE DE 2012

Elaborado por:



**MONITOREO
SOCIAL PHAM
AES GENER
SEGUNDO
SEMESTRE 2012**

Marzo 2013

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. OBJETIVOS DEL MONITOREO.....	7
2.1. Objetivo General	7
2.2. Objetivos Específicos	7
3. DEFINICIÓN DE ÁREA DE ESTUDIO	7
4. METODOLOGÍA	11
4.1. Recopilación de información primaria	11
4.1.1. Información cualitativa mediante el contacto con informantes calificados	11
4.1.2. Información Cuantitativa a nivel de hogares	11
4.2. Información secundaria	11
5. RESULTADOS	16
5.1. Dimensión Geográfica	16
5.1.1. Tiempos de traslado	16
5.1.2. Accidentes de tránsito	19
5.1.3. Acceso a Veranadas e Invernadas	21
5.2. Dimensión Demográfica	26
5.2.1. Trabajadores del proyecto no pernoctan en las localidades de la comuna	26
5.3. Dimensión Antropológica	27
5.3.1. Tasa de denuncias de delitos de connotación pública	27
5.3.2. Tasa de detenidos por delitos de connotación pública	30
5.3.3. Incidentes que alteran el orden público en sus localidades	32
5.4. Dimensión Socioeconómica.....	34
5.4.1. Creación de empleo directo en la comuna	36
5.4.2. Creación de empleo indirecto en la comuna	36
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	39
5.5.3. Matrículas en establecimientos educacionales	45
5.5.4. Mejoramiento y mantención de caminos.....	48
6. CONCLUSIONES.....	49
7. FUENTES UTILIZADAS	51

ANEXOS	52
Anexo 1	53
Anexo 2	59
Anexo 3	64
Anexo 4	71
Anexo 5	73

Índice de tablas

TABLA 1: ÁREA DE ESTUDIO DEL MONITOREO DE INDICADORES SOCIALES: COMPONENTE AMBIENTAL MEDIO HUMANO	9
TABLA 2: VARIABLES E INDICADORES A MONITOREAR	12
TABLA 3: PROPUESTA DE VARIABLES E INDICADORES A MONITOREAR.....	13
TABLA 4: LUGARES DE TRASLADO DE LAS PERSONAS	16
TABLA 5 MEDIOS DE LOCOMOCIÓN UTILIZADOS	17
TABLA 6: TIEMPO DE TRASLADO DE LAS PERSONAS QUE DESARROLLAN ACTIVIDADES SEGÚN DESTINO	18
TABLA 7: COMPARACIÓN DEL TIEMPO DE TRASLADO DE LAS PERSONAS QUE DESARROLLAN ACTIVIDADES SEGÚN DESTINO JULIO-DICIEMBRE 2012 (PORCENTAJE)	19
TABLA 8: DENUNCIAS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN SAN JOSÉ DE MAIPO AÑOS 2010-2012	19
TABLA 9: LUGAR DE OCURRENCIA DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN SAN JOSÉ DE MAIPO	21
TABLA 10: NÚMERO DE PERSONAS POR TIPO DE ALOJAMIENTO PHAM, SEGUNDO SEMESTRE 2012	26
TABLA 11: NÚMERO DE VIVIENDAS POR CONDICIÓN DE OCUPACIÓN POR LOCALIDAD	27
TABLA 12: DENUNCIAS DE DELITOS EN SAN JOSÉ DE MAIPO AÑOS 2010-2012	28
TABLA 13: DENUNCIAS DE DELITOS EN SAN JOSÉ DE MAIPO, VARIACIÓN SEMESTRAL	28
TABLA 14: NÚMERO DE DETENIDOS POR DELITOS EN LA COMUNA DE SAN JOSÉ DE MAIPO, PERÍODO 2010-2012	30
TABLA 15: VARIACIÓN SEMESTRAL DETENIDOS POR DELITOS EN SAN JOSÉ DE MAIPO SEMESTRES 2010-2012	30
TABLA 16: LUGAR DE PROCEDENCIA DE AQUELLOS QUE PROVOCAN INCIDENTES	34
TABLA 17: SITUACIÓN LABORAL JULIO- DICIEMBRE 2012.....	35
TABLA 18: TRABAJADORES DIRECTOS RESIDENTES EN LA COMUNA CONTRATADOS PHAM, SEGUNDO SEMESTRE 2012	36
TABLA 19: TRABAJADORES INDIRECTOS RESIDENTES EN LA COMUNA CONTRATADOS PHAM, SEGUNDO SEMESTRE 2012.....	36
TABLA 20: SITUACIÓN DE LA VIVIENDA, RESULTADOS ENCUESTA DICIEMBRE 2012.....	37
TABLA 21: SITUACIÓN DE LA VIVIENDA, SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA JULIO 2012.....	37
TABLA 22: MONTO PAGADO POR ARRIENDO DE LA VIVIENDA	38
TABLA 23: POBLACIÓN INSCRITA EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD COMUNA SAN JOSÉ DE MAIPO	39
TABLA 24: TIPO DE SISTEMA DE SALUD DE LA POBLACIÓN, SEGÚN COMUNA DE RESIDENCIA EN JULIO DE 2012.....	40
TABLA 25: SERVICIO DE SALUD UTILIZADO POR LA POBLACIÓN SEGÚN COMUNA DE RESIDENCIA EN JULIO DE 2012.....	41
TABLA 26: NÚMERO DE MATRÍCULAS EN ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES DE LA COMUNA DE SAN JOSÉ DE MAIPO, PERÍODO 2008-2012	46
TABLA 28: MATRÍCULA EN ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES EN COMUNA DE SAN JOSÉ DE MAIPO, VARIACIÓN INTERANUAL, CRECIMIENTO PROMEDIO Y CRECIMIENTO ACUMULADO, 2008-2012.....	47

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe, correspondiente al Monitoreo de Indicadores Sociales del segundo semestre de 2012, responde al compromiso adquirido en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) 256/09 del 30 de Marzo de 2009 que calificó ambientalmente favorable al Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo (PHAM)¹, de evaluar los impactos que las obras del PHAM puedan generar sobre los grupos humanos del área de influencia directa del mismo.

El área de influencia directa del PHAM está compuesta por las localidades de Alfalfal, los Maitenes, El Manzano, El Canelo, Baños Morales, Lo Valdés, El Volcán, El Romeral-Sector Camino Río Yeso y San Gabriel. Adicionalmente, se incorporó 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.

En este sentido, el Monitoreo de Indicadores Sociales constituye una actividad que acompaña en forma permanente el desarrollo del proyecto, durante su fase de construcción y parte de su operación.

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, de acuerdo al Artículo N° 8 del Decreto Supremo N° 95/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), vale decir, 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.

El Monitoreo de los impactos sociales fue realizado mediante una metodología que incorporó una dimensión cualitativa y otra cuantitativa. La primera utilizó como instrumentos la entrevista en profundidad en base a pauta semi-estructurada a diferentes informantes calificados de las localidades del área de influencia.

La segunda, consistió en la realización de un estudio en base a una muestra representativa estadísticamente de hogares de las localidades del área de influencia, con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%.

El presente Informe incorpora los resultados del monitoreo efectuado durante el mes de Enero de 2013, el cual considera los resultados de los meses de Julio a Diciembre de 2012. El trabajo de terreno fue realizado en el mes de enero, mientras que la sistematización y recopilación de demás antecedentes fueron realizadas durante el mes de febrero. Estos resultados se analizan y comparan respecto de la información disponible para los años anteriores. El objetivo que se persigue tras la comparación, es identificar las variaciones positivas o negativas en el medio humano de las localidades que se encuentran en el área de influencia del proyecto que puedan ser atribuibles a la fase de construcción del PHAM en el período en el que se han desarrollado dichas actividades. Al respecto, las obras que hasta el momento ha desarrollado el PHAM corresponden a las obras tempranas.

¹ Fecha de presentación del estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana (CONAMA RM): 25 de mayo de 2008.

El Informe finaliza con un conjunto de conclusiones generales para los componentes y las localidades consideradas.

2. OBJETIVOS DEL MONITOREO

2.1. Objetivo General

Constatar lo señalado por el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, respecto a los impactos socio-ambientales del PHAM a lo largo de su ciclo de vida, generando conocimiento acerca del tipo de impactos que el proyecto genera en las comunidades de El Alfalfal y los Maitenes, El Manzano, El Canelo, Baños Morales, Lo Valdés, El Volcán, El Romeral-Sector Camino Río Yeso, San Gabriel y en la comuna de San José de Maipo.

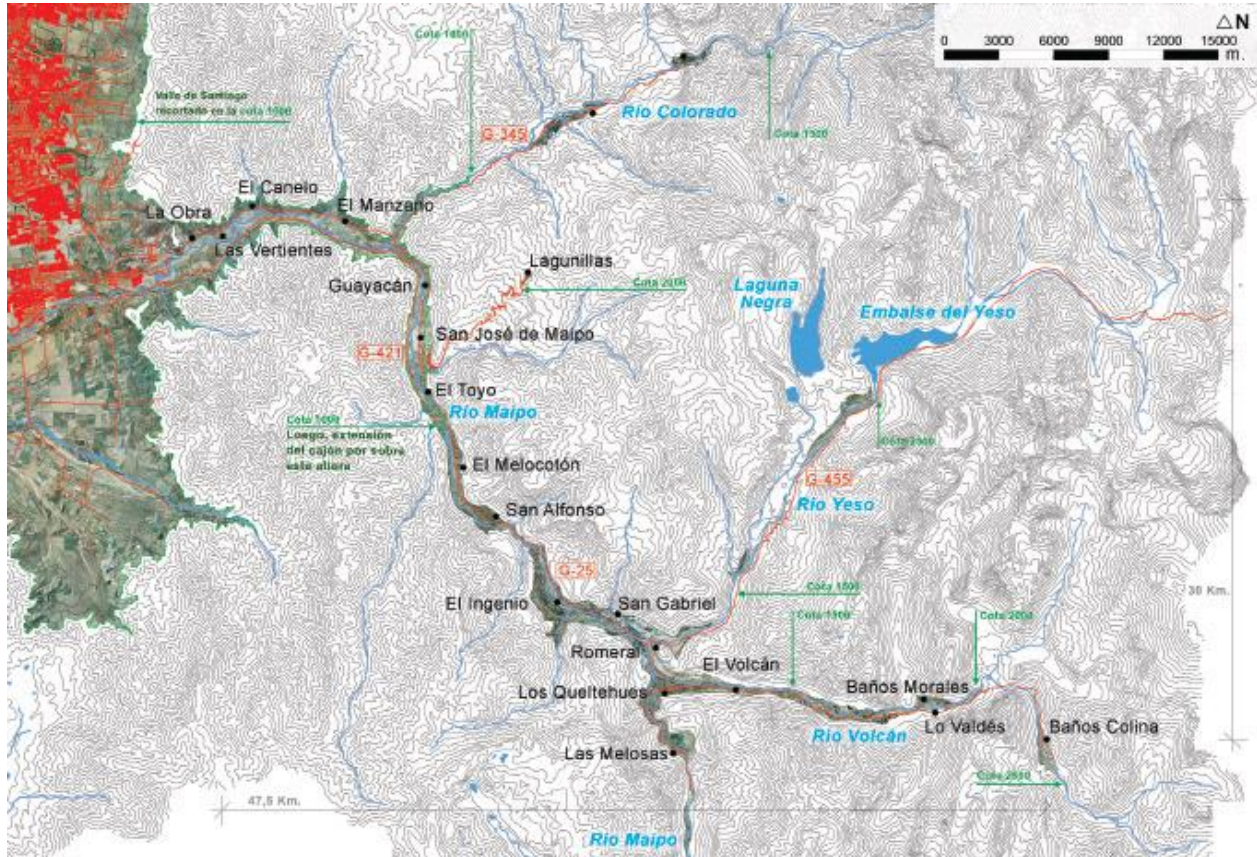
2.2. Objetivos Específicos

- Conocer y dimensionar los impactos que el proyecto genera en los grupos humanos que se encuentran presentes en el área de influencia del PHAM.
- 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.

3. DEFINICIÓN DE ÁREA DE ESTUDIO

Con la finalidad de asegurar la consistencia del Monitoreo de Indicadores Sociales del proyecto con los estudios realizados en el marco del SEIA, se emplea como marco de análisis las cinco dimensiones constitutivas de los grupos humanos, de acuerdo al Artículo N° 8 del DS N° 95/2001 (MINSEGPRES). Es por ello que el proyecto y su interacción con las comunidades se examinan en lo geográfico, demográfico, antropológico, socioeconómico y el bienestar social básico, velando por focalizarse en las particularidades de cada caso. Para lo anterior se consideran las obras del PHAM, las zonas, actividades y localidades impactadas.

Figura 1. Localidades Cajón del Maipo, mostrando: localidades (negro) hidrografía (azul), vialidad principal (rojo), topografía (cotas cada 100 m.), espacio habitado (foto aérea)



Fuente: Feuerhake, S. 2008.

Tabla 1: Área de estudio del Monitoreo de Indicadores Sociales: componente ambiental Medio Humano

Dimensión	Obras del proyecto	Zona ²	Actividad afectada	Localidad
Geográfica	Bocatomas, instalaciones de faenas y zonas de acopio de marinas y suelos de las diferentes obras (túneles, caminos de acceso, puentes, cavernas de máquinas y campamentos)	Comuna de San José de Maipo	Conectividad entre poblados de la comuna	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
		Zonas de veranadas, invernadas y parición de ganaderos	Actividad ganadera	Baños Morales, San Gabriel, El Alfalfal, Los Maitenes
Demográfica	PHAM	Comuna de San José de Maipo	Cantidad de población en los centros poblados	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
Antropológica	Bocatomas, instalaciones de faenas y zonas de acopio de marinas y suelos de las diferentes obras (túneles, caminos de acceso, puentes, cavernas de máquinas y campamentos)	Zonas de veranadas, invernadas y parición de ganaderos	Actividad ganadera	Baños Morales, San Gabriel, El Alfalfal, Los Maitenes
		PHAM	Orden público	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
Socioeconómica	Bocatomas, instalaciones de faenas y zonas de acopio de marinas y suelos de las diferentes obras (túneles, caminos de acceso, puentes, cavernas de máquinas y campamentos)	Zonas de veranadas, invernadas y parición de ganaderos	Actividad ganadera	Baños Morales, San Gabriel, El Alfalfal, Los Maitenes

²Los 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 ²	Actividad afectada	Localidad
	PHAM	Comuna de San José de Maipo	Acceso a empleo	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
	Bocatomas	Aguas abajo de la extracción	Actividad turística	San Alfonso, El Melocotón
Bienestar Social Básico	PHAM	Comuna San José de Maipo	Acceso a vivienda	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
	Bocatomas	Aguas abajo de la extracción	Acceso a agua potable	San Alfonso, El Melocotón
	PHAM	Comuna de San José de Maipo	Acceso a servicios de salud	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
	PHAM	Comuna de San José de Maipo	Acceso a servicios de educación	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.
	PHAM	Comuna de San José de Maipo	Acceso a conectividad vial	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes y El Volcán.

Fuente: Elaboración propia.

4. METODOLOGÍA

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.

4.1. Recopilación de información primaria

4.1.1. Información cualitativa mediante el contacto con informantes calificados

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

Se entrevistó a un total de 7 informantes pertenecientes a Juntas de Vecinos, Organizaciones de Ganaderos 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 e intereses.

4.1.2. Información Cuantitativa a nivel de hogares

Se elaboró un diseño muestral que comprendió una muestra probabilística representativa de la población objeto de estudio (ver Anexo 5). Se aplicó un cuestionario estructurado (ver Anexo 3) a una muestra representativa de 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 diseño del estudio y su aplicación en terreno cuenta con un margen de error estipulado de $\pm 5,0\%$ puntos porcentuales con un nivel de confianza de 95%.

4.2. Información secundaria

Se utilizó información existente en diversas fuentes secundarias, específicamente en el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) y de la Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO) de la Municipalidad San José de Maipo, la información estadística proveniente de la de la Subcomisaría de Carabineros de Chile de San José de Maipo (anexo 4), del Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente del Ministerio de Salud (MINSAL) y del Ministerio de Educación (MINEDUC). Adicionalmente, se consideraron los registros de la empresa AES Gener en relación a los trabajadores contratados y el monitoreo vial.

El Programa de Monitoreo de Indicadores Sociales se enmarca dentro del Plan de Seguimiento del PHAM 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. Por un período de cinco años que considera etapas de construcción y operación, contempla la realización de campañas e informes de carácter semestral, que comparen resultados e identifiquen, de manera oportuna, posibles daños o anomalías provocadas por el proyecto en el entorno. En caso que estas ocurriesen, AES Gener se ha comprometido a tomar a tiempo, acciones de mitigación o compensación necesarias para reestablecer el bienestar de las comunidades aledañas.

A continuación se presenta la matriz con las dimensiones, variables y parámetros a monitorear propuestos en el Anexo 39³ del EIA del PHAM, aprobado por Resolución de Calificación Ambiental N° 256/09, Anexo 39⁴ (ver Anexo 2).

Tabla 2: Variables e indicadores a monitorear

Dimensiones	Variables	Parámetros/Indicadores
Geográfica	Acceso a zonas de veranadas, invernadas y parición.	Ubicación de las obras del proyecto.
		Número de accidentes de ganaderos y animales debido a obras y actividades del proyecto.
	Conectividad entre poblados y de la comuna.	Tiempos de traslado entre poblados de los habitantes de la comuna.
		Número de accidentes semestrales en las rutas de la comuna
Demográfica	Aumento de población flotante en los centros poblados.	Trabajadores directos e indirectos foráneos ⁵ del proyecto pernoctando en los poblados.
Antropológica	Continuidad de la actividad ganadera.	Ubicación de las obras del proyecto
	Alteración del orden público.	Número de denuncias de delitos de connotación pública por semestre Número de detenidos por delitos de connotación pública por semestre
Socio-económica	Continuidad de la actividad ganadera.	Ubicación de las obras del proyecto
		Número de accidentes de ganaderos y animales debido a obras y actividades del proyecto.

³Monitoreo de Indicadores Sociales del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo.

⁴Monitoreo de Indicadores Sociales del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo.

⁵Trabajadores foráneos del proyecto: serán todos aquellos que no tenían residencia en la comuna de San José de Maipo antes del día 1 de inicio de la construcción del proyecto.

Dimensiones	Variables	Parámetros/Indicadores
	Generación de empleo.	Número de empleos directos para habitantes de la comuna de San José de Maipo. Número de empleos indirectos para habitantes de la comuna de San José de Maipo.
Bienestar social básico	Demanda de viviendas de los centros poblados.	Número de trabajadores foráneos que arriendan viviendas en la comuna.
	Demanda de atención en servicios de salud pública local.	Porcentaje de crecimiento real de inscritos y/o atendidos en servicios de salud de la comuna
	Demanda de matrículas en los establecimientos educacionales públicos.	Porcentaje de crecimiento real de matrícula en establecimientos de educación pública de la comuna.
	Mejora y mantención de caminos.	Número de caminos y kilómetros mejorados.
Número de caminos y kilómetros con mantención.		

Fuente: Anexo 39 EIA Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo.

De acuerdo a la información posible de recopilar, que dé cuenta de la evolución de los indicadores de forma semestral, se han encontrado las siguientes restricciones:

Tabla 3: Propuesta de variables e indicadores a monitorear

Dimensiones	Variables	Parámetros/Indicadores	Restricción	Propuesta	Indicador propuesto
Geográfica	Acceso a zonas de veranadas, invernadas y parición.	El proyecto no impide el paso a las veranadas, invernadas y pariciones.	No presenta	-	Ubicación de las obras del proyecto no coincide con zonas de veranadas, invernadas y parición
		El proyecto no provoca accidentes a ganaderos y animales debido a sus obras y actividades.			
	Conectividad entre poblados y de la comuna.	El transporte del proyecto no aumenta los tiempos de traslado entre poblados.	No presenta	-	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

Dimensiones	Variables	Parámetros/ Indicadores	Restricción	Propuesta	Indicador propuesto
Demográfica	Aumento de población flotante en los centros poblados.	Trabajadores directos e indirectos foráneos ⁶ del proyecto no pernoctan en los poblados.	No presenta	-	Número de trabajadores que pernoctan por localidad
Antropológica	Continuidad de la actividad ganadera.	El proyecto no impide el paso a las veranadas, invernadas y pariciones.	No presenta	-	Ubicación de las obras del proyecto no coincide con zonas de veranadas, invernadas y parición.
	Alteración del orden público.	Los trabajadores directos e indirectos foráneos no causan desordenes públicos en los centros poblados.	No presenta	-	Número de denuncias de delitos de connotación pública/ Número de denuncias de delitos en la línea base. Número de detenidos por delitos de connotación pública/ Número de detenidos registrados en la línea base.
Socio-económica	Continuidad de la actividad ganadera.	El proyecto no impide el paso a las veranadas, invernadas y pariciones.	No presenta	-	Ubicación de las obras del proyecto no coincide con zonas de veranadas, invernadas y parición.
		El proyecto no provoca accidentes a ganaderos y animales debido a sus obras y actividades.			
	Generación de empleo.	Número de empleos directos para habitantes de la comuna de San José de Maipo. Número de empleos indirectos para habitantes de la comuna de San José de Maipo.	Requiere la elaboración de una matriz Insumo-Producto.	Se considerará indirecto, el empleo generado por empresas contratistas.	Número de empleos directos reales por semestre. Número de empleos indirectos reales por semestre.
Bienestar	Demanda de viviendas de los	Los trabajadores directos e indirectos foráneos y	No presenta	-	Número de trabajadores

⁶Trabajadores foráneos del proyecto: serán todos aquellos que no tenían residencia en la comuna de San José de Maipo antes del día 1 de inicio de la construcción del proyecto.

Dimensiones	VARIABLES	Parámetros/ Indicadores	Restricción	Propuesta	Indicador propuesto
Social Básico	centros poblados.	sus grupos familiares no arriendan viviendas en los centros poblados.			foráneos que arriendan
	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.	Las estadísticas son anuales	Registrar el crecimiento de la población inscrita en los servicios locales de salud. La diferencia entre el crecimiento vegetativo y el total se atribuye al proyecto.	Porcentaje de crecimiento real de inscritos y/o atendidos 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.	Las estadísticas son anuales	Se registrará la variación en el total de matrícula respecto del crecimiento vegetativo, atribuyéndose al proyecto la diferencia	Porcentaje de crecimiento real de matrícula en establecimientos de educación pública.
	Mejora y mantenimiento de caminos.	Número de caminos y kilómetros mejorados. Número de caminos y kilómetros con mantenimiento.	No presenta	-	Cantidad y porcentaje de caminos mejorados y mantenidos/ Total de caminos propuestos a mejorar y mantener.

Fuente: Elaboración propia

Para cada indicador se realizará el siguiente análisis:

- Comparación del semestre bajo estudio con el semestre anterior o, en el caso de los indicadores que abordan fenómenos con estacionalidad marcada, el semestre de referencia de los años anteriores.
- Comparación del año acumulado con años anteriores (esto se aplica a aquellos indicadores que tienen una actualización anual).

5. RESULTADOS

Los resultados obtenidos del monitoreo de indicadores sociales realizado para el periodo Julio a Diciembre de 2012 se muestran a continuación.

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 la Subcomisaría de San José de Maipo, 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 10 localidades consideradas en este estudio, las actividades que implican un traslado de las personas se realiza al interior de sus respectivas localidades (45,8%) y en una comuna distinta a la de origen (43,1%), especialmente Puente Alto, comuna más cercana que brinda mejores servicios, y la Provincia de Santiago (comunas de Santiago, Providencia y La Florida, principalmente). No obstante, si sumamos aquellos que realizan sus actividades en la localidad, en la cabecera de comuna o en un pueblo cercano a su localidad se obtiene un 55,4% de participación comunal.

En la Tabla 4 se muestra el detalle de los sectores de traslado de la población de estudio y su porcentaje de uso asociado.

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

- motivo principal de traslado (trabajo, estudio, compras/trámite, servicios);
- 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).

Tabla 4: Lugares de traslado de las personas

Lugar del traslado	Porcentaje
En la localidad	45,8
En pueblo cercano	3,9

Cabecera de comuna (San José de Maipo)	4,7
En una comuna distinta a la de residencia (en la región)	43,1
En otra región	2,2
Fuera del país	0,2
Otra	0,1
Total	100,0

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

En cuanto al tipo de locomoción utilizada por la comunidad, un 42,3% de las personas utiliza buses de la locomoción colectiva para sus traslados, mientras que un 23,5% lo hacen en sus vehículos particulares. Asimismo, aquellos que desarrollan sus actividades en sus propias localidades realizan su traslado principalmente a pie (27,0%). Por otro lado, una pequeña proporción de los entrevistados señalaron utilizar como medio de transporte hacia sus trabajos el avión, especialmente aquellos que laboran en las regiones del norte del país en faenas mineras. El detalle de los resultados obtenidos por medio de transporte se muestra a continuación.

Tabla 5 Medios de locomoción utilizados

Medio de transporte	Porcentaje de población
Vehículo particular	23,5
Bicicleta	0,3
Vehículo de tracción animal	0,4
Colectivo	1,3
Bus	42,3
Vehículo de la empresa	3,6
A pie	27,0
NSNC	0,5
Avión	1,0
Total	100,0

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

El 70,1% de las personas que desarrollan sus actividades en sus localidades ocupan menos de 15 minutos en el traslado y un 19,4% 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 75,2% demora entre 16 y 30 minutos y un 14,9% lo hace en menos de 15 minutos.

Por otra parte, aquellos que se desplazan a la cabecera de la comuna (San José de Maipo) demoran en su mayoría entre 16 y 30 minutos en el desplazamiento (42,8%). En segundo lugar, con un 31,4%, se encuentran las personas que demoran entre 46 y 60 minutos.

Del total de personas que realiza sus actividades fuera de la comuna pero dentro de la región, un 8,5% de ellos se demora más de 120 minutos en el traslado. Por otra parte, un 23,2% demora entre 46 a 60 minutos. Un 18,4% demora entre 91 y 120 minutos. Finalmente, aquellos que desarrollan sus actividades fuera de la región demoran en su mayoría más de 120 minutos en el traslado (69,6%).

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

Tabla 6: Tiempo de traslado de las personas que desarrollan actividades según destino

Tiempo de traslado (minutos)	Porcentaje de la población según destino asociado (%)							
	Localidad	Pueblo cercano	Cabecera comuna	Comuna distinta (en región)	En otra región	Otra	NSNC	Porcentaje respecto del total de la población
Hasta 15	70,1	14,9	6,8	4,3	0,0	0,0	0,0	35,0
De 16 a 30	19,4	75,2	42,8	14,3	11,0	0,0	0,0	20,2
De 31 a 45	1,8	0,0	6,3	16,0	5,3	0,0	0,0	8,1
De 46 a 60	4,5	6,2	31,4	23,2	5,1	0,0	0,0	13,8
61 y más	3,9	3,7	12,7	42,2	78,7	100	100	22,8
NSNC	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Total (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

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

Al comparar los resultados de traslado obtenidos entre los meses de julio a diciembre y considerando a aquellas personas que deben trasladarse a un pueblo cercano, a la cabecera de la comuna o bien a desarrollar sus actividades en una comuna distinta dentro de la región, podemos observar que, en el primer caso el porcentaje de personas que demora menos de 30 minutos se incrementa y se reducen aquellos que demoran entre 31 y 60 minutos y entre 61 y 120 minutos, lo que implica un mejoramiento en los tiempos de traslado. Por otra parte, los que se dirigen a la cabecera de la comuna también evidencian una mejora, en cuanto aumentan los porcentajes de personas que demoran menos (hasta 60 minutos) y disminuyen aquellos que demoran más (entre 61 y 120 minutos). Por último, los que trabajan en otra comuna y demoran hasta 30 minutos disminuyen en 3,1 puntos porcentuales su tiempo de traslado, lo que contrarresta con el incremento de aquellos que demoran más de 121 minutos equivalente a 6,2 puntos porcentuales. Sin embargo, los efectos directos de las obras del proyecto solo pueden ser dimensionados en aquellos que se desplazan a pueblos cercanos o 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 7: Comparación del tiempo de traslado de las personas que desarrollan actividades según destino julio-diciembre 2012 (porcentaje)

Tiempo traslado (minutos)	Pueblo cercano		Cabecera comuna		Comuna distinta (en región)	
	Julio	Diciembre	Julio	Diciembre	Julio	Diciembre
Hasta 30 minutos	67,7	90,1	39,2	49,6	21,7	18,6
Entre 31 y 60 minutos	16,7	6,2	35,3	37,7	40	39,1
Entre 61 y 120 minutos	13,3	3,7	25,4	12,7	35,9	33,8
Más de 121	2,2	0,0	0,0	0,0	2,3	8,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

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

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 semestre⁷. Esto hace que, una ocurrencia por causas aleatorias, redundará en un crecimiento relativo muy significativo, aunque en términos absolutos el incremento no lo sea. En la siguiente tabla se muestra el detalle de las denuncias de accidentes de tránsito emitidas entre los años 2010 a 2012 en la comuna de San José de Maipo.

Tabla 8: Denuncias de accidentes de tránsito en San José de Maipo años 2010-2012

Accidentes de tránsito	2010		2011		2012	
	Número	%	Número	%	Número	%
Atropello	5	19,2	2	8,7	4	10,0
Caída	0	0,0	2	8,7	3	7,5
Choque con otro	3	11,5	4	17,4	3	10,0
Choque con objeto	5	19,2	3	13,0	8	20,0
Colisión	6	23,1	5	21,7	12	30,0

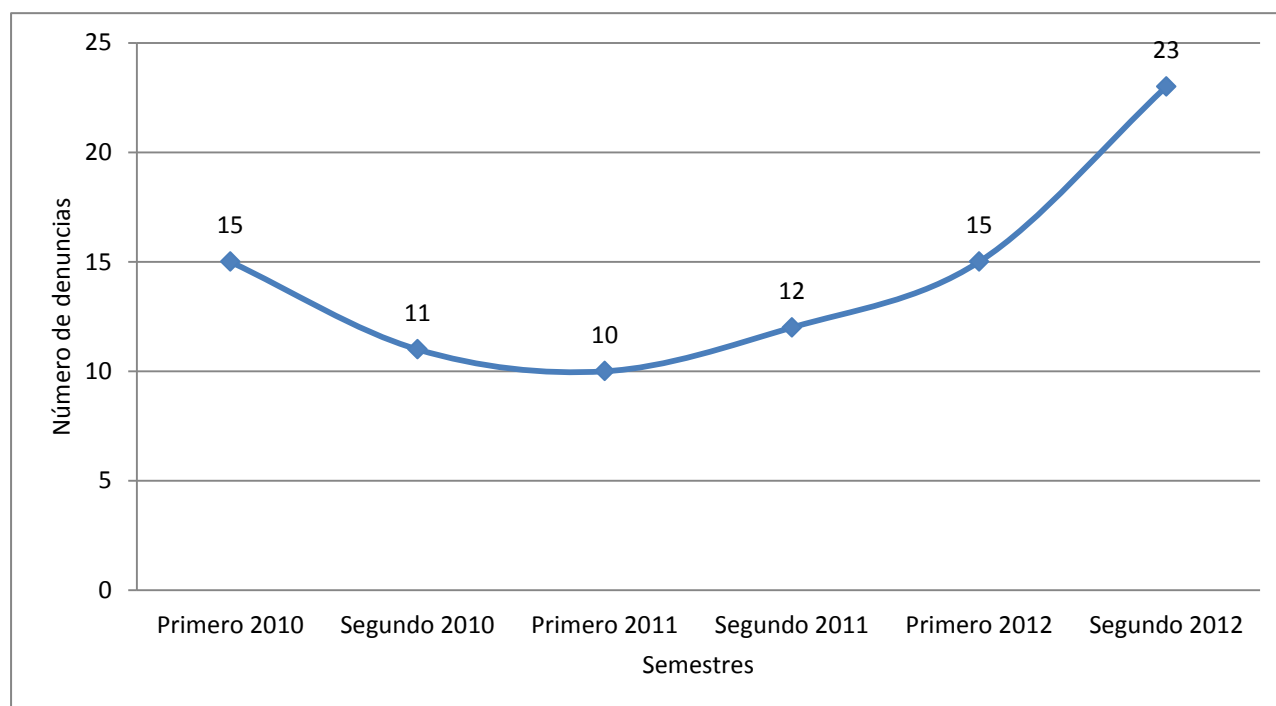
⁷ Registro de estadísticas proporcionadas por Carabineros de Chile la Subcomisaría de San José de Maipo

Accidentes de tránsito	2010		2011		2012	
	Número	%	Número	%	Número	%
Otro tipo	4	15,4	2	8,7	4	10,0
Volcadura	3	11,5	5	21,7	4	12,5
Total	26	100,0	23	100,0	38	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaría San José de Maipo⁸.

En relación a los accidentes considerados semestralmente, podemos señalar que hasta el primer semestre de 2011 se verifica un descenso de las denuncias de accidentes de tránsito, las que desde esa fecha se incrementan. Al comparar las cifras con el segundo semestre de 2011, las denuncias realizadas durante el segundo semestre de 2012 se duplican. Dadas las fuertes variaciones que muestran las cifras, no se puede atribuir el aumento en 2012 a la presencia de actividades del proyecto, sino más bien, a efectos puntuales que son magnificados en su expresión relativa por el reducido número de casos totales. Asimismo es importante precisar que no hubo trabajadores o contratistas del PHAM en los accidentes ocurridos en el año 2012.

Gráfico 1: Denuncias de accidentes de tránsito san José de Maipo semestres 2010-2012



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

⁸ El Anexo 4 de este documento contiene la carta presentada a la Subcomisaría de San José de Maipo, solicitando información estadística de delitos y accidentes ocurridos en la zona.

Por otra parte, entre 2010 y 2012 se observa que la mayor proporción de accidentes ocurre en la Ruta G-25 (Ruta a El Volcán) la principal de la comuna. No obstante, se aprecia un incremento en los accidentes que ocurren en la comuna de San José de Maipo. Adicionalmente el año 2012 se registraron denuncias de accidentes en las rutas G-455 (Sector El Yeso) y G-355 (Ruta a Lagunillas).

Tabla 9: Lugar de ocurrencia de accidentes de tránsito en San José de Maipo

Lugar del accidente	2010		2011		2012	
	Número	%	Número	%	Número	%
Ruta G-25	22	84,6	16	69,6	28	73,7
San José de Maipo	1	3,8	5	21,7	5	13,2
Ruta G-421	2	7,7	1	4,3	2	5,3
Ruta G-345	1	3,8	1	4,3	0	0,0
Ruta G-455	0	0,0	0	0,0	1	2,6
Ruta G-355	0	0,0	0	0,0	2	5,3
Total	26	100,0	23	100,0	38	100,0

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

5.1.3. Acceso a Veranadas e Invernadas

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 la ausencia de obstáculos provocado por el PHAM para el desplazamiento del ganado hacia los lugares tradicionalmente utilizados por los ganaderos. Cabe señalar que actualmente ninguno de los informantes calificados señaló obstáculos en relación a los desplazamientos de su ganado producto de las obras del proyecto.

No obstante de coincidir en el sector de Los Maitenes el emplazamiento de obras y localización de ganado, estas dos actividades durante el período monitoreado no tienen ningún tipo de impedimento para desarrollarse con total normalidad. Asimismo, se señaló que la utilización de los caminos de acceso que actualmente se construyen en el sector de Los Maitenes facilitarían el traslado de los animales. Desde el mes de noviembre, los ganaderos se encuentran haciendo uso del sector de veranadas del cajón del estero Aucayes. Cabe señalar que este sector también es utilizado por el grupo de ganaderos del sector de El Canelo denominado Las Tórtolas.

Por otra parte, en el sector de Alto Volcán, lugar de emplazamiento de obras del PHAM, durante el segundo semestre de 2012 se comenzó la construcción de caminos, actividades que de acuerdo con los seis operadores turísticos de la localidad de Baños Morales no han significado impedimento para el desarrollo de sus actividades. No obstante, y de acuerdo a los entrevistados, el tiempo de desplazamiento se ha extendido dado que algunas huellas que

utilizaban para acortar ciertos tramos en la ruta han sido interrumpidas por las obras del camino.

Finalmente, en el sector de El Yeso se entrevistó a ganaderos estacionales que realizan sus veranadas en el sector. El tiempo de estadía de estos productores va desde el mes de noviembre hasta el mes de mayo. Proviene de San Felipe y de Til Til y deben pagar talaje a los propietarios de los terrenos donde pastan sus animales. De acuerdo a su testimonio, las obras que se desarrollan en el lugar no han significado ningún impedimento para el traslado y pastoreo de sus animales. Estos ganaderos tienen sus rebaños en el sector de Los Mesones y Las Cáscaras, en la proximidad de la instalación del Campamento e instalación de faena N° 2 del sector El Yeso. Asimismo, ocupan el sector denominado Llano Largo, ubicado en el kilómetro 16 aproximadamente de la ruta G-455 que se dirige al embalse El Yeso, ascendiendo con sus animales hasta los pastos ubicados en las inmediaciones del glaciar San Francisco y del sector de Las Arenas, próximo a Baños Morales.

Las aprehensiones de los entrevistados respecto de las obras del proyecto se relacionan con la mantención del actual acceso al sendero que trepa por el borde del cerro hasta las veranadas en el sector alto cercano a los glaciares, por lo que solicitan que se les mantenga despejado el acceso hacia este sendero. Al respecto y a pesar de existir en la actualidad cercanía con las obras del proyecto, no se han visto imposibilitados para desarrollar normalmente sus actividades ganaderas.

En la Tabla 10 se muestra el estado de los accesos a sectores de veranadas e invernadas.

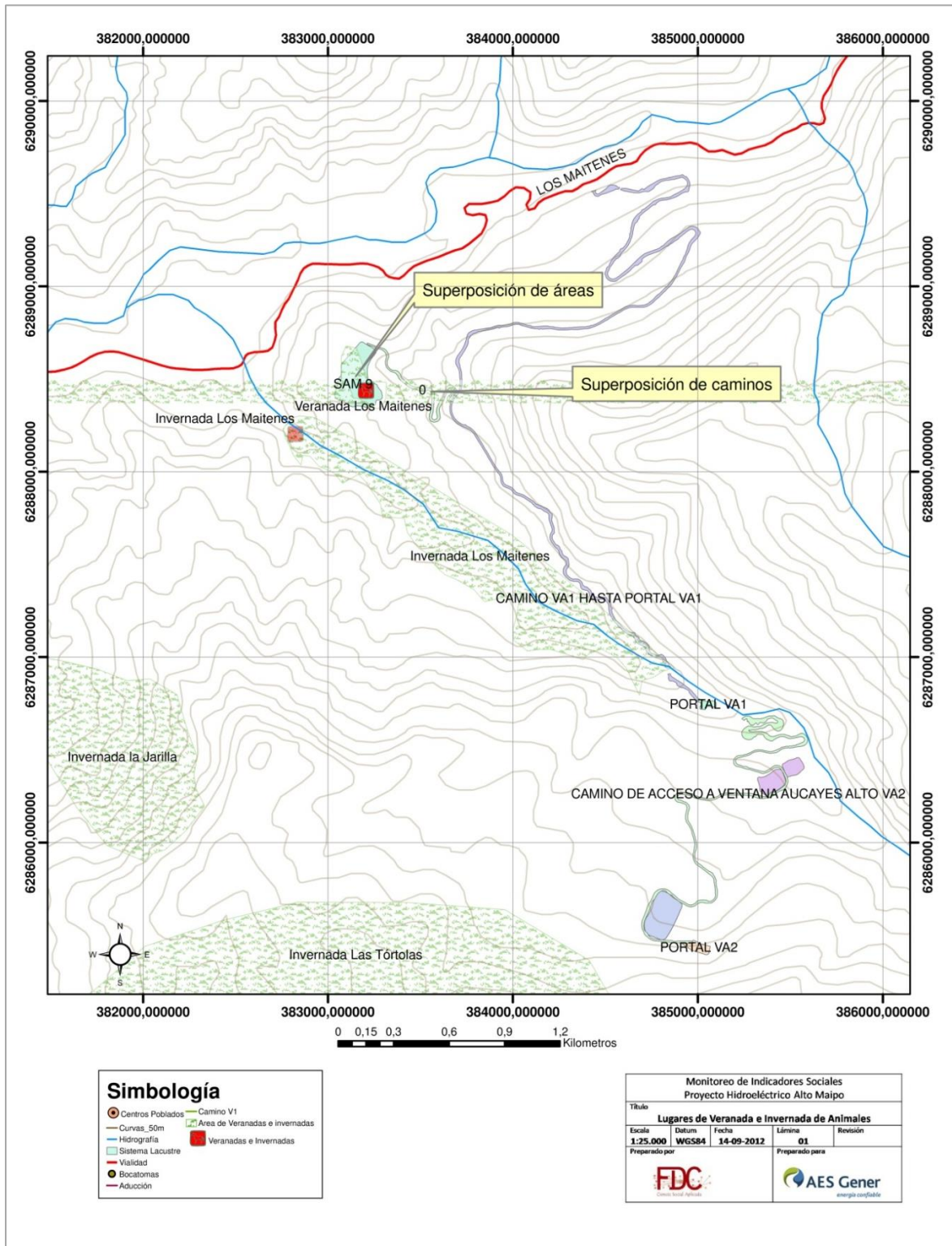
Tabla 10: Acceso a veranadas e invernadas

Localidad	Localización de veranadas e invernadas	Mes	Situación
Los Maitenes	Las Tórtolas La Jarita	Julio - Diciembre	Acceso expedito
Los Maitenes	Estero Aucayes (Las Ramadas)	Julio-Agosto	Acceso expedito
		Septiembre	Acceso con interrupciones temporales, (advertencias de contratistas de impedimento de usar el camino por trabajos en el mismo)
		Octubre-Diciembre	Acceso expedito
Baños Morales	Estero La Engorda Estero Las Lajas (Clarillo)	Julio-Diciembre	Acceso expedito
Sector El Yeso	Llano Largo y Los Mesones y Las cáscaras	Diciembre	Acceso expedito

Fuente: Entrevistas a informantes calificados de las zonas referidas

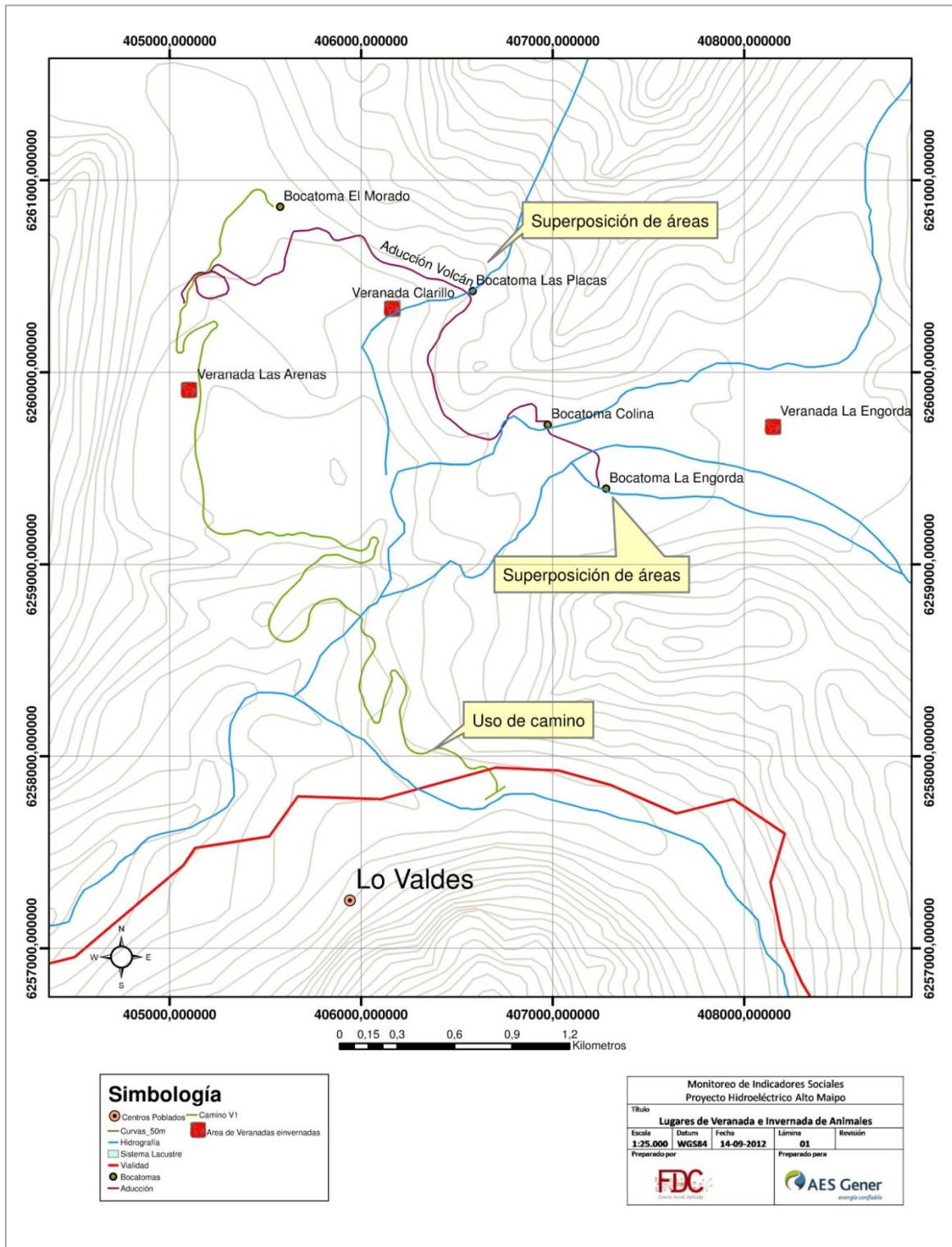
A continuación se muestra la ubicación referencial de los lugares de veranadas e invernadas identificados y la superposición espacial de ellos en relación a las obras del proyecto (Figura 2, Figura 3 y Figura 4).

Figura 2. Ubicación referencial de veranadas e invernadas en relación a las obras del Proyecto, sector Los Maitenes



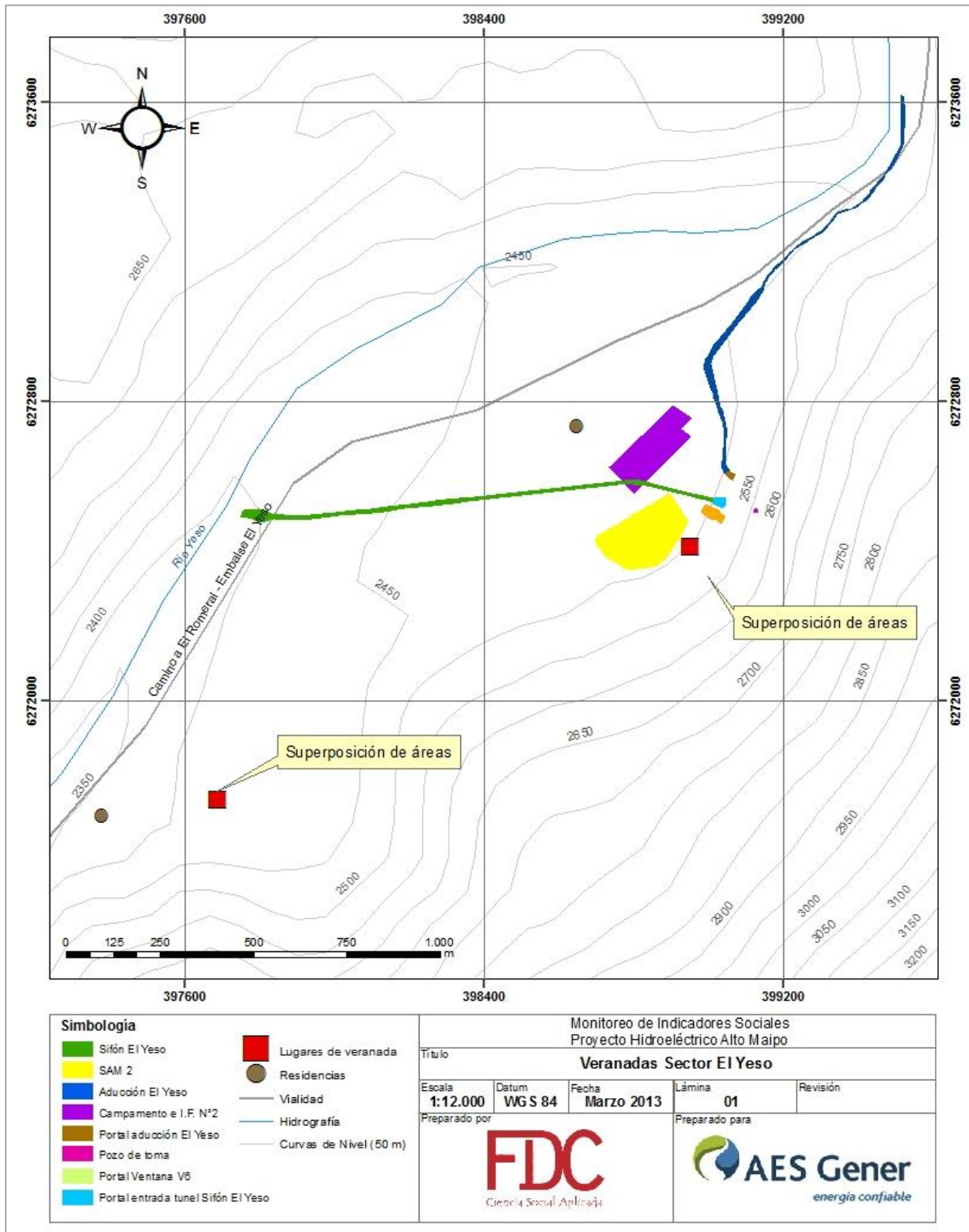
Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de terreno.

Figura 3. 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 4. Ubicación referencial de veranadas e internadas en relación a la ubicación de obras del Proyecto, sector El Yeso



Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de terreno.

De acuerdo a la información recopilada con informantes calificados⁹, no se verifican interrupciones o alteraciones a la actividad ganadera durante el período.

5.2. Dimensión Demográfica

5.2.1. Trabajadores del proyecto no pernoctan en las localidades de la comuna

De acuerdo a la información recabada de las empresas contratistas, al mes de diciembre de 2012 se cuenta con que existen 108 trabajadores contratados que alojan en viviendas propias en la comuna de San José de Maipo y 292 trabajadores que se encuentran arrendando viviendas en dicha comuna. Asimismo, se han arrendado cabañas por períodos acotados de tiempo. Por otra parte, 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 del PHAM no impacte al alza del valor de los arriendos. En este sentido, es importante precisar, que el PHAM trabajará 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.

De acuerdo a estudios recientes, el valor de la vivienda (precio de casas) ha disminuido un 52,0% en el caso del arriendo y un 87% en el caso de la venta entre 2008 y 2012 en la comuna de San José de Maipo. Al respecto el estudio de Arenas y Cayo S.A (2012) señala que en el año 2008 el valor del metro cuadrado de arriendo de casa se situaba en \$3.457, en tanto en el año 2012 alcanzó los \$1.375.

Tabla 10: Número de personas por tipo de alojamiento PHAM, segundo semestre 2012

Lugar	Tipo de alojamiento	N° de trabajadores	Duración promedio
San Alfonso	Cabañas	44	3 días
El Manzano	Cabañas	25	3 días
Alfalfal	Pensión	14	28 días
El Melocotón	Cabañas	2	5 días
San José de Maipo	Vivienda arrendada	292	202 días
	Vivienda propia	108	Indefinida

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por empresas del PHAM.

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

⁹Ver Anexo 1.

Tabla 11: Número de viviendas por condición de ocupación por localidad

Localidad	N° Viviendas Ocupadas con Personas Presentes	N° Viviendas Ocupadas con Personas Ausentes	N° Viviendas Desocupadas	Total
El Canelo	683	6	114	803
El Manzano	279	5	81	365
El Alfalfal	22	0	0	22
Los Maitenes	35	1	34	70
San Gabriel	220	16	53	289
El Romeral	16	-	-	16
Baños Morales	14	4	174	192
Lo Valdés	14	-	22	36
El Volcán	38	-	82	120
San José	1.479	19	97	1.595
Total general	2.800	51	657	3.508
%	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 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 semestre. Esto hace que, una ocurrencia por causas aleatorias, redunde en un crecimiento relativo muy significativo, aunque en términos absolutos el incremento no lo sea. Pese a lo anterior, es posible observar un descenso de las mismas entre los años 2011 y 2012. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos en cada año.

Tabla 12: Denuncias de delitos en San José de Maipo años 2010-2012

Denuncias delitos	2010		2011		2012	
	Número	%	Número	%	Número	%
Robo con violencia o intimidación	7	2,9	10	2,6	8	2,6
Robo por sorpresa	2	0,8	4	1,0	40	13,1
Robo con fuerza	84	35,0	157	40,9	96	31,5
Hurto	55	22,9	62	16,1	58	19,0
Violencia intrafamiliar	80	33,3	151	39,3	52	17,0
Vulneración Derechos	7	2,9	0	0,0	0	0,0
Virajes	5	2,1	0	0,0	0	0,0
Lesiones	0	0,0	0	0,0	51	16,7
Total	240	100,0	384	100,0	305	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaría San José de Maipo¹⁰.

En relación a las denuncias de delitos consideradas semestralmente, podemos señalar que en años anteriores se verifican variaciones significativas positivas, de 76,6% entre los primeros semestres de 2010-2011 y de 47,7% entre los segundos semestres de 2010-2011. Al comparar las cifras con el primer semestre de 2011-2012, se reduce el nivel de denuncias en un 36,7%. En el caso del segundo semestre de 2012, el porcentaje de denuncias se incrementa un 2,5% al ser comparado con el mismo semestre de 2011.

Tabla 13: Denuncias de delitos en San José de Maipo, variación semestral

Variación semestral (comparación con el mismo semestre del año anterior)		
Número de denuncias según semestre considerado		Diferencia
Primero 2010	Primero 2011	
128	226	76,6
Segundo 2010	Segundo 2011	
107	158	47,7
Primero 2011	Primero 2012	

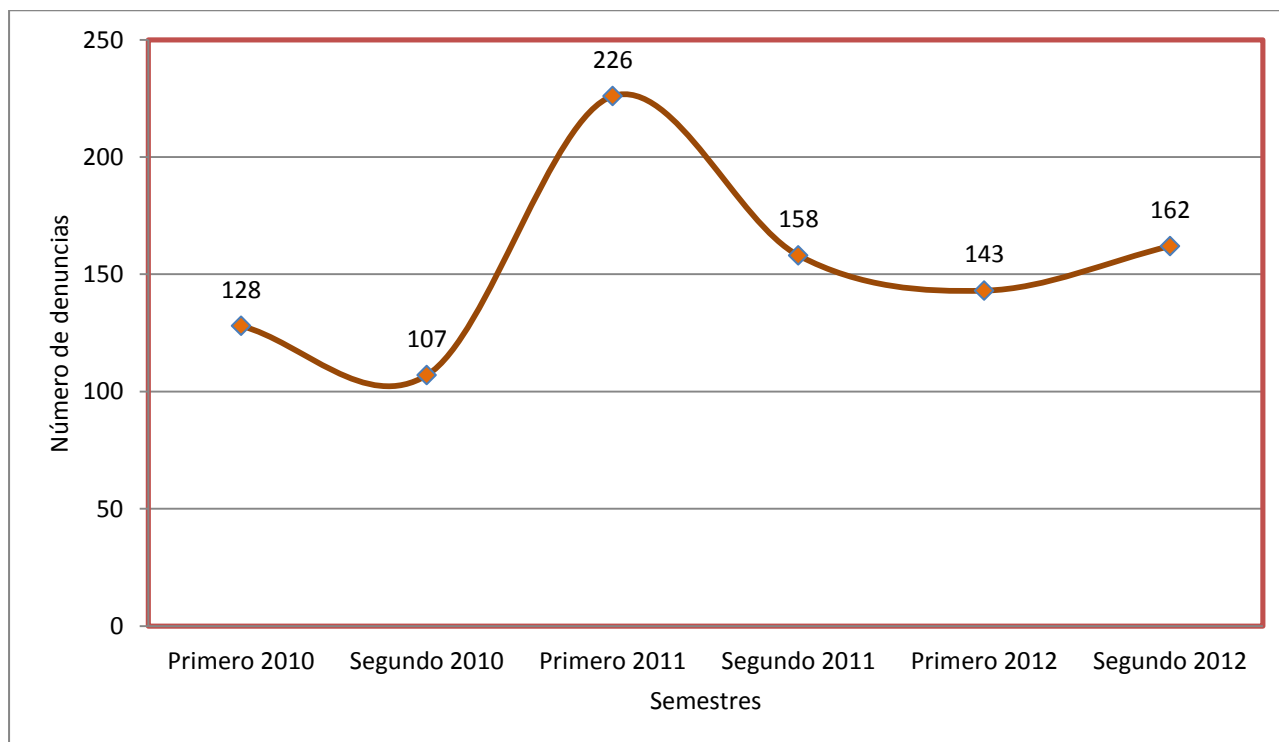
¹⁰ El Anexo 4 de este documento contiene la carta presentada a la Subcomisaría de San José de Maipo, solicitando información estadística de delitos y accidentes ocurridos en la zona.

Variación semestral (comparación con el mismo semestre del año anterior)		
Número de denuncias según semestre considerado		Diferencia
226	143	-36,7
Segundo 2011	Segundo 2012	
158	162	2,5

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

En términos gráficos es posible observar (Gráfico 2) que las denuncias se incrementan considerablemente durante el primer semestre de 2011, para luego descender sostenidamente hasta el primer semestre de 2012 e incrementarse levemente el segundo semestre de 2012.

Gráfico 2: Denuncias de delitos en la comuna de San José de Maipo, semestres 2010-2012



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

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. Aun cuando el comportamiento no se ajusta a un patrón visible, parece ser tendencial un aumento de denuncias por delitos.

5.3.2. Tasa de detenidos por delitos de connotación pública

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

A continuación se detallan las estadísticas de detenidos por delitos ocurridos en el periodo 2010 a 2012.

Tabla 14: Número de detenidos por delitos en la comuna de San José de Maipo, período 2010-2012

Tipo de delito	Número de detenidos		
	2010	2011	2012
Robo con violencia o intimidación	2	3	3
Robo con fuerza	5	15	7
Hurto	11	3	4
Violencia intrafamiliar	21	41	12
Lesiones	0	0	11
Total	39	62	37

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de la Subcomisaría San José de Maipo¹¹.

De acuerdo a las estadísticas semestrales (Tabla 15), entre el primer semestre de 2010 y el de 2011 se incrementó el número de detenidos por delitos en un 89,5%. Al considerar la variación entre el primer semestre de 2011 y el primero de 2012, se observa una disminución de 55,6% en el número de personas detenidas por delitos en la comuna. Este porcentaje alcanza al -19,2 al considerar los segundos semestres de 2011 y 2012.

Tabla 15: Variación semestral detenidos por delitos en San José de Maipo semestres 2010-2012

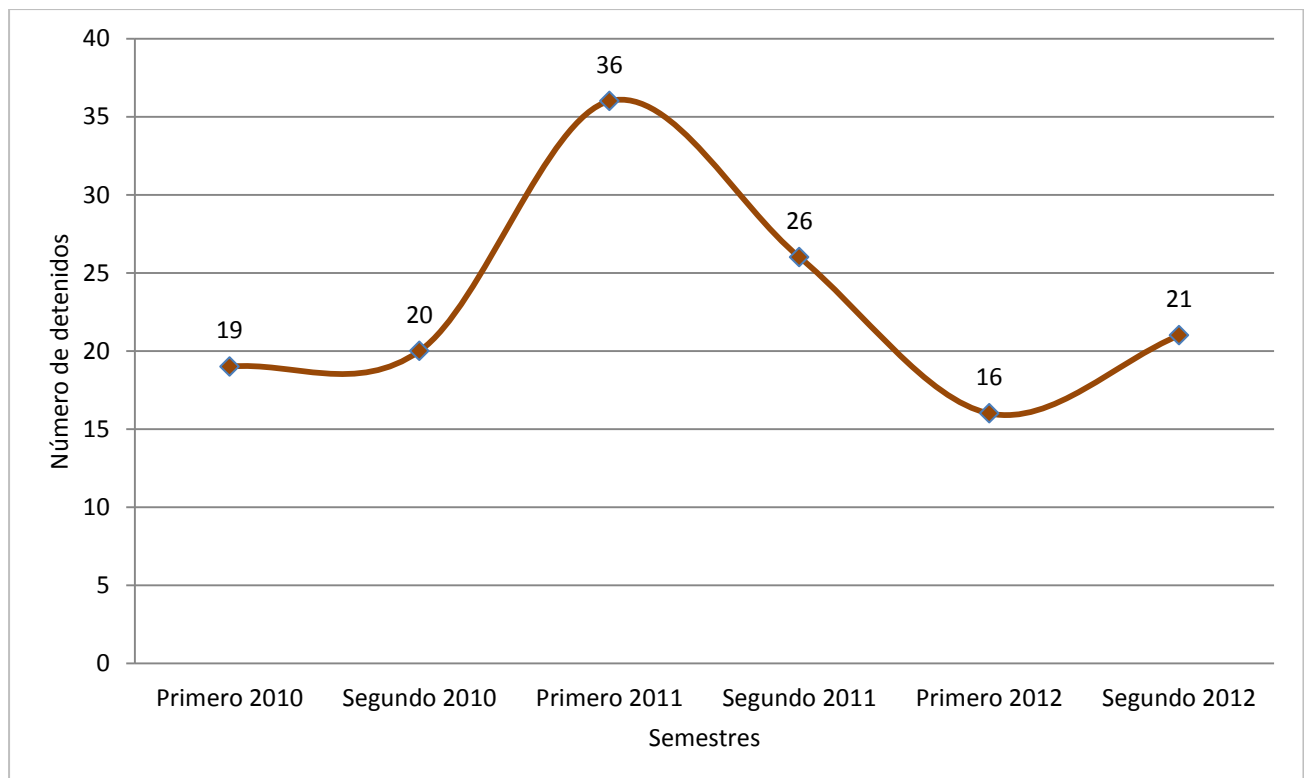
Variación semestral (comparación con el mismo semestre del año anterior)		
Número de denuncias según semestre considerado		Diferencia
Primero 2010	Primero 2011	

¹¹ El Anexo 4 de este documento contiene la carta presentada a la Subcomisaría de San José de Maipo, solicitando información estadística de delitos y accidentes ocurridos en la zona.

Variación semestral (comparación con el mismo semestre del año anterior)		
Número de denuncias según semestre considerado		Diferencia
19	36	89,5
Segundo 2010	Segundo 2011	
20	26	30,0
Primero 2011	Primero 2012	
36	16	-55,6
Segundo 2011	Segundo 2012	
26	21	-19,2

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

Gráfico 3: Detenidos por delitos en la comuna de San José de Maipo, semestres 2010-2012



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

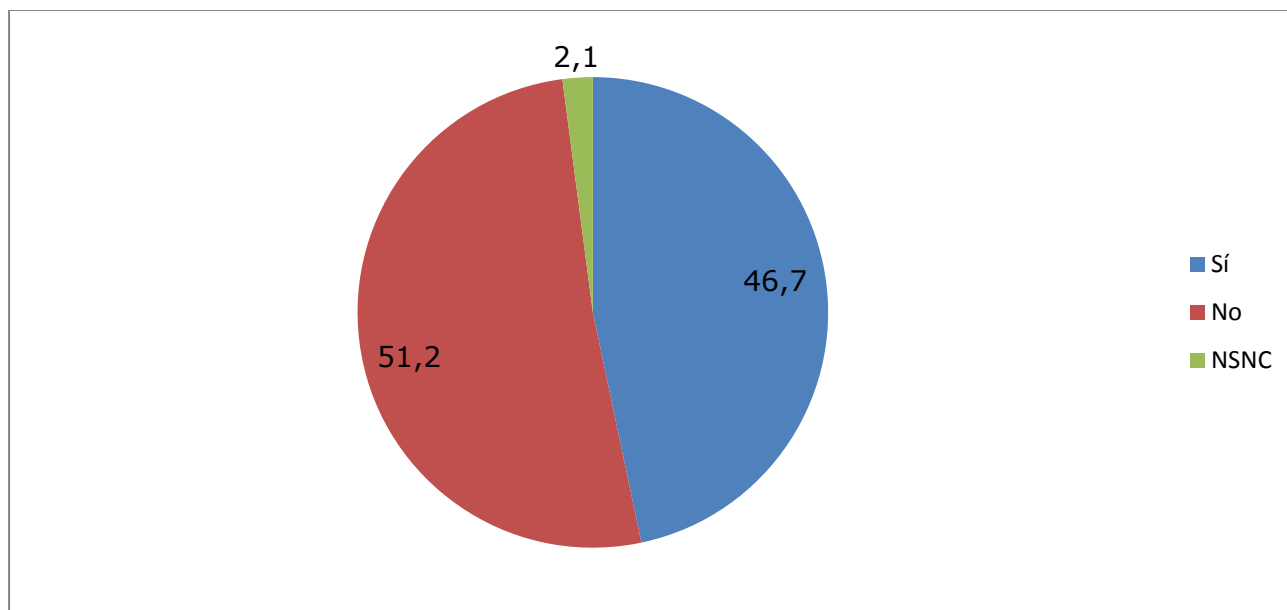
5.3.3. Incidentes que alteran el orden público en sus localidades

Al ser consultados los habitantes sobre la ocurrencia de incidentes que hubieren alterado el orden público en sus localidades, un 46,7% contestó afirmativamente. Los que contestaron que no han ocurrido incidentes corresponden al 51,2%. El detalle se muestra a continuación.

Según la encuesta aplicada, la información en 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)

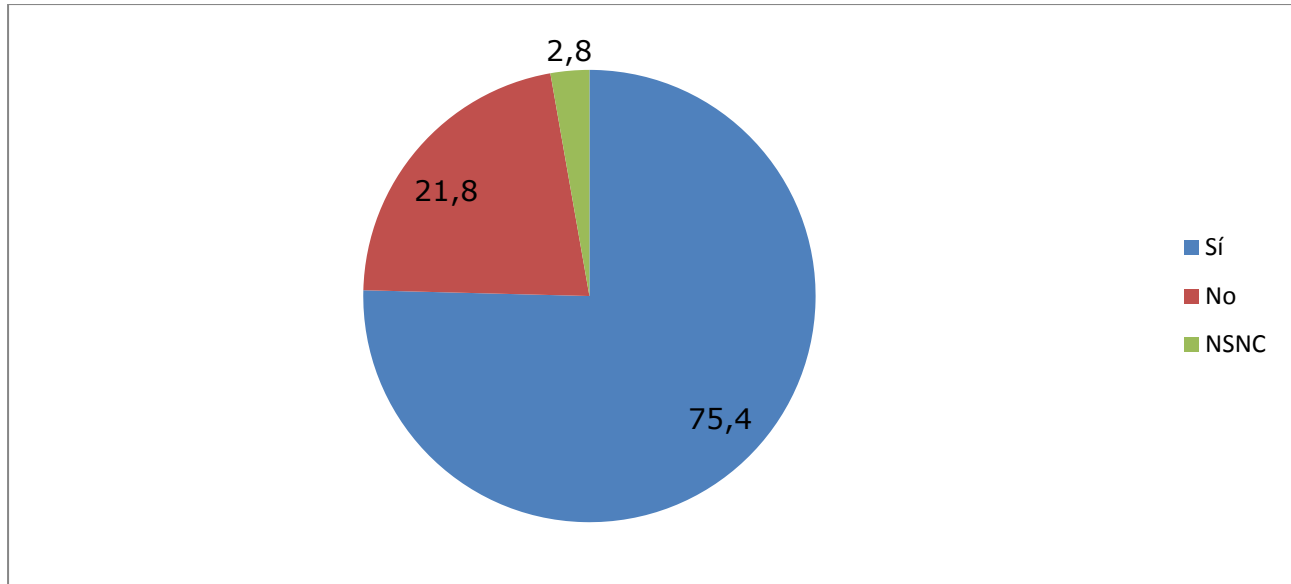
Gráfico 4: En los últimos 6 meses han ocurrido incidentes que alteren el orden público en su localidad



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

De las personas que contestaron afirmativamente, un 75,4% señaló que en los incidentes registrados hay personas de fuera de sus localidades involucradas (Gráfico 5).

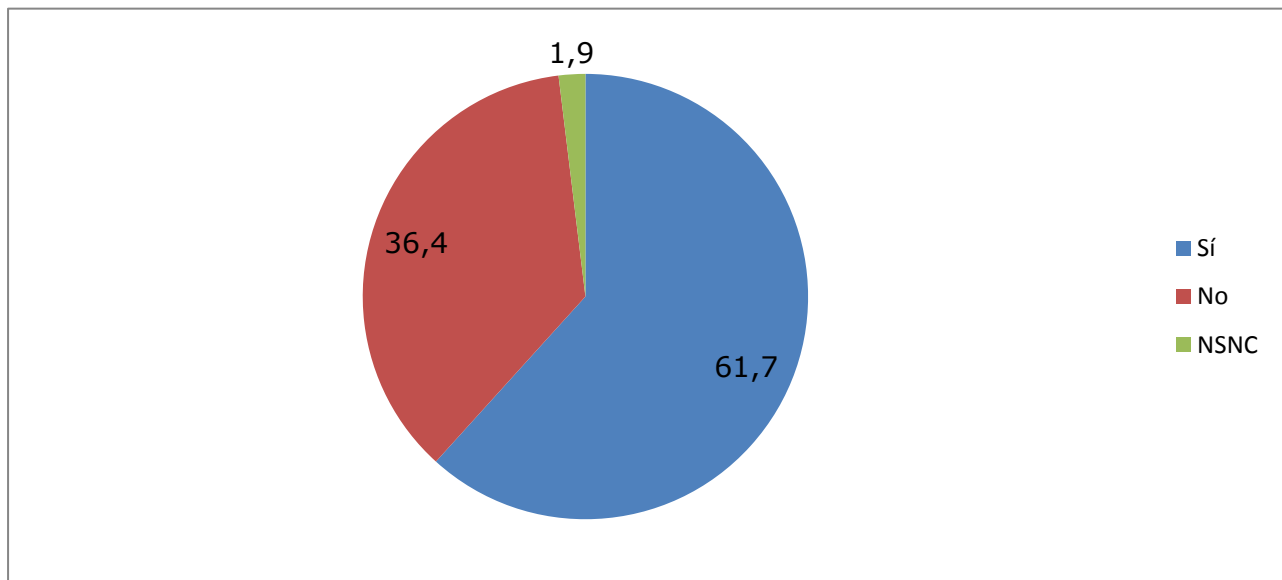
Gráfico 5: En esos incidentes hay involucradas personas foráneas



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

Por último, el 61,7% de las personas señaló conocer el origen de esas personas.

Gráfico 6: Conoce el origen de esas personas foráneas involucradas



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

Finalmente, la principal procedencia de aquellos que protagonizaron los incidentes es la Comuna de Puente Alto, comuna vecina y principal proveedora de servicios de la zona, con un 25,8%. También resulta relevante el porcentaje de personas que menciona los incidentes

provocados por turistas cuya procedencia es desconocida. Cabe señalar que un 3,1% menciona a incidentes provocados por trabajadores contratistas. El detalle se muestra en la Tabla 16.

Tabla 16: Lugar de procedencia de aquellos que provocan incidentes

Lugar	Porcentaje (%)
Turistas, procedencia indeterminada	36,9
Turistas en El Manzano	8,8
Asociada a bancos areneros	1,0
Gente de su localidad	2,2
La Florida	1,2
La Pintana	1,8
Puente Alto	25,8
Asociado a marginalidad	3,1
Santiago	16,0
Trabajadores y contratistas Alto Maipo	3,1
Total	100,0

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

5.4. Dimensión Socioeconómica

De acuerdo a lo indicado en el Anexo 39 del EIA del PHAM, 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 julio de 2012 y la actual.

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 diciembre de 2011 (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 17: Situación laboral julio- diciembre 2012

Situación laboral	Julio 2012	Diciembre 2012
Trabajando por ingreso	41,7	40,2
Tiene empleo, pero no está trabajando	0,1	0,3
Trabajando para un familiar sin pago	0,2	0,6
Estudiando	33,6	33,7
Sin trabajo y está buscando trabajo	4,1	5,3
En quehaceres de su hogar	10,3	10,1
Jubilado, pensionado o rentista	8,5	8,3
Otra situación	1,6	1,5
Total	100,0	100,0

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

De acuerdo a los antecedentes recopilados, las personas al interior de las familias entrevistadas exhiben un 41,7% y 40,2% de ocupación en julio y diciembre respectivamente. No obstante lo anterior, al encontrarse esta variación dentro del margen de error de la encuesta, no resulta significativa en términos estadísticos. Conjuntamente con esta variación, se observa que el porcentaje de personas que se encuentran estudiando se ubica entre el 33,5% y 33,7%.

Por otra parte, con el fin de verificar la generación de empleos directos e indirectos se ha 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).

5.4.1. Creación de empleo directo en la comuna

De acuerdo a la información administrativa, existen dos trabajadores contratados directamente por AES Gener. Estos trabajadores al mes de diciembre de 2012 continúan trabajando sin despido o vencimiento de contrato.

Tabla 18: Trabajadores directos residentes en la comuna contratados PHAM, segundo semestre 2012

Trabajadores directos	Plazo Fijo	Plazo Indefinido	Total
Trabajadores no calificados	1	1	2

Fuente: Elaboración propia en base a información aportada por AES Gener.

5.4.2. 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 a personas residentes en la comuna de San José de Maipo. De acuerdo a esta información, durante el segundo semestre de 2012 se crearon un promedio mensual de 122 empleos indirectos. De ellos, 62 corresponden a trabajadores calificados y 60 a trabajadores no calificados.

Tabla 19: Trabajadores indirectos residentes en la comuna contratados PHAM, segundo semestre 2012

Tipo	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Calificados	53	66	68	62	61	60
No calificados	55	68	59	63	65	54
Total	108	134	127	125	126	114

Fuente: Elaboración propia en base a información de empresas PHAM

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 del PHAM, 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 y sus grupos familiares.

De acuerdo a los antecedentes recopilados por la encuesta de hogares realizada en diciembre de 2012, un 11,3% de los hogares se encuentra arrendando la vivienda que habitan, cifra que permanece muy cercana al 11,1% registrado en la encuesta de julio de 2012.

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 de diciembre 2012.

Tabla 20: Situación de la vivienda, resultados encuesta diciembre 2012

Situación	Porcentaje (%)
Propia totalmente pagada	57,3
Propia pagándose	10,3
Arrendada	11,3
Cedida por trabajo o servicio	5,8
Cedida por un pariente o amigo	10,0
Ocupada de hecho	0,4
Propiedad en sucesión o litigio	3,8
NSNC	1,0
Total	100,0

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

Al ser consultados por el lugar de residencia, se obtiene que la mayoría de los hogares residía en la comuna en julio de 2012 (97,3%). Aquellos que no lo hacían en esa fecha son todos propietarios de sus viviendas (82,4%) o bien habitan en una propiedad que se encuentra en litigio. El detalle se muestra a continuación.

Tabla 21: Situación de la vivienda, según lugar de residencia julio 2012

Situación de vivienda	Porcentaje de habitantes según lugar de residencia (%)			
	En esta comuna	En otra comuna	NSNC	Total
Propia totalmente pagada	57,4	82,4	33,0	57,4
Propia pagándose	10,3	0,0	17,8	10,3
Arrendada	11,6	0,0	0,0	11,3
Cedida por trabajo o servicio	5,8	0,0	16,2	5,8
Cedida por un pariente o amigo	10,2	0,0	0,0	10,0

Situación de vivienda	Porcentaje de habitantes según lugar de residencia (%)			
	En esta comuna	En otra comuna	NSNC	Total
Ocupada de hecho	0,5	0,0	0,0	0,4
Propiedad en sucesión o litigio	3,2	17,6	33,0	3,8
NSNC	1,0	0,0	0,0	1,0
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

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

Por otra parte, todas aquellas familias que se encuentran arrendando las viviendas que habitan durante diciembre de 2012 ya vivían en la comuna en el mes de julio de 2012.

En cuanto a los montos mensuales pagados por arriendo (Tabla 22), estos oscilan entre los \$5.000 y los \$300.000 pesos, sin embargo, se concentran en los tramos que van desde los \$80.000 hasta los \$150.000. Aquellos que pagan 5.000 pesos corresponden principalmente a los hogares de la localidad de El Volcán, quienes arriendan a las ex mineras que operaban en la zona y que actualmente cobran este monto con el fin de mantener las viviendas ocupadas evitando su posible deterioro.

Tabla 22: Monto pagado por arriendo de la vivienda

Monto (pesos)	Vivía en esta comuna en julio de 2012
Entre 5.000 y 75.000	25,3
Entre 80.000 y 150.000	44,3
Entre 160.000 y 200.000	5,1
300.000	6
NSNC	19,2
TOTAL	100,0

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

Asimismo, y de acuerdo a lo señalado en el punto 5.2.1, en la actualidad hay 292 trabajadores que se encuentran arrendando viviendas en la comuna. Estos arriendos, si son contrastados con el stock de viviendas desocupadas que existe de acuerdo al censo de 2002 (657), 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 la RCA N° 256/09 los trabajadores del proyecto sean directos o indirectos foráneos y sus grupos familiares no deben atenderse en los centros de salud pública local. Para conocer este fenómeno, se ha considerado estimar la demanda de atención en servicios de salud pública local mediante el número de personas inscritas en dichos centros asistenciales.

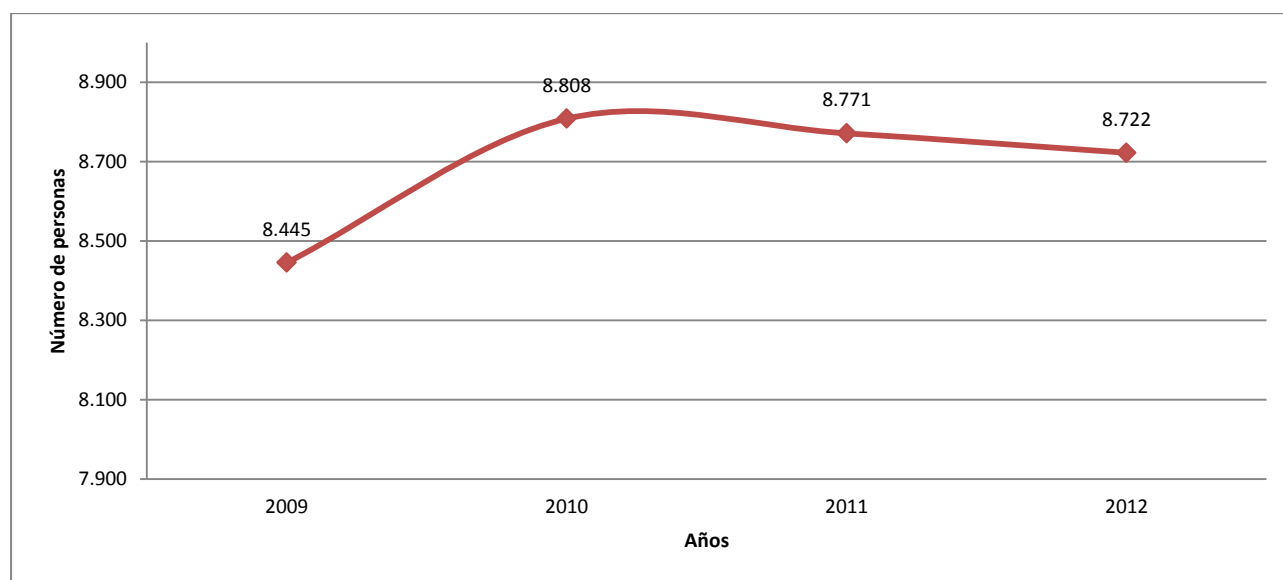
Tabla 23: Población inscrita en establecimientos de salud comuna San José de Maipo

Tipo	2009	2010	2011	2012	Variación interanual 10-11	Variación interanual 11-12
Primaria Municipal	-	-	2.654	2.671	-	0,6
Servicios	-	-	6.117	6.051	-	-1,1
TOTAL	8.445	8.808	8.771	8.722	-0,4	-0,6

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

De acuerdo a las estadísticas oficiales, en el año 2010 8.808 personas se encontraban inscritas en los establecimientos de salud de la comuna, cifra que en el año 2011 alcanzó las 8.771 personas. Esta disminución de 0,4% se replica entre 2011 y 2012, donde este último año la población inscrita alcanzó a las 8.722 personas, lo que en términos porcentuales representa una disminución de 0,6%.

Gráfico 7: Población inscrita en los servicios de salud de la comuna, 2009-2012



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

Por otra parte, se solicitó a los hogares encuestados que señalaran a que sistema de salud pertenecían y donde acudían cuando presentaban algún servicio de salud. De acuerdo a los resultados de la encuesta, de las familias que residían fuera de la comuna en julio de 2012, el 85,8% pertenece a FONASA y un 10,2% a ISAPRE. Por otra parte, de aquellos que vivían en otra comuna en la fecha referida, el 50,2% se encuentra utilizando como sistema previsional de salud a FONASA. En la Tabla 24 se muestra el detalle de cada situación.

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/seis meses? (Sólo servicio público: positivo, negativo, no percibe cambios).
- Si nota un cambio, en qué aspecto (sólo servicio público: tipo de espera en atención de urgencia, tipo de espera en atención primaria, morbilidad y crónicos, tipo de espera en interconsulta, acceso a exámenes, acceso a hospitalización, acceso a cirugía).

Tabla 24: Tipo de sistema de salud de la población, según comuna de residencia en julio de 2012

Sistema	En esta comuna (%)	En otra comuna de la región (%)	NSNC (%)	Total (%)
Fonasa	85,8	50,2	100,0	85,5
Isapre	10,2	49,8	0,0	10,6
Particular	2,5	0,0	0,0	2,4
Fonasa y Capredena	1,0	0,0	0,0	1,0
NSNC	0,6	0,0	0,0	0,6
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

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

De los hogares que vivían en otra comuna en julio de 2012, un 17,1% se atiende en el servicio público (Tabla 22). Por otra parte, del total de hogares que vivía en la comuna en la fecha referida, el 66,4% se atiende en el servicio público. De ellos, un 59,4% no percibe cambios en la atención de salud, un 15,5% considera que el servicio ha empeorado y un 24,0% estima que el servicio ha mejorado.

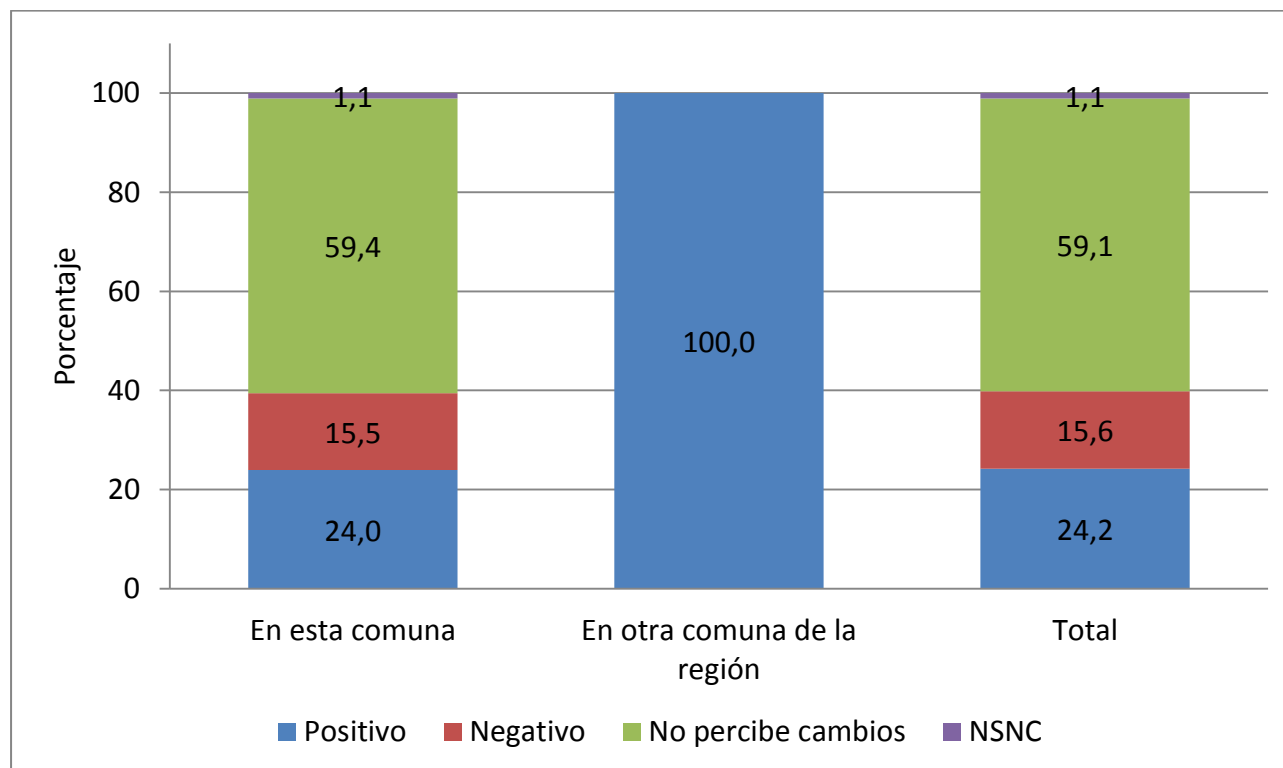
Tabla 25: Servicio de salud utilizado por la población según comuna de residencia en julio de 2012

Sistema	En esta comuna (San José de Maipo) (%)	En otra comuna de la región Metropolitana (%)	NSNC (%)	Total (%)
Servicio Público	66,4	17,1	67,0	65,8
Consulta privada	20,7	53,4	0,0	20,8
Servicio privado	7,1	29,5	33,0	7,8
NSNC	5,8	0,0	0,0	5,6
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

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

No obstante lo anterior, dado que las personas inscritas en los servicios de salud de la comuna han disminuido, es factible concluir que los cambios negativos percibidos por la población no son atribuibles a la llegada de nuevos inscritos en los servicios de salud de la comuna.

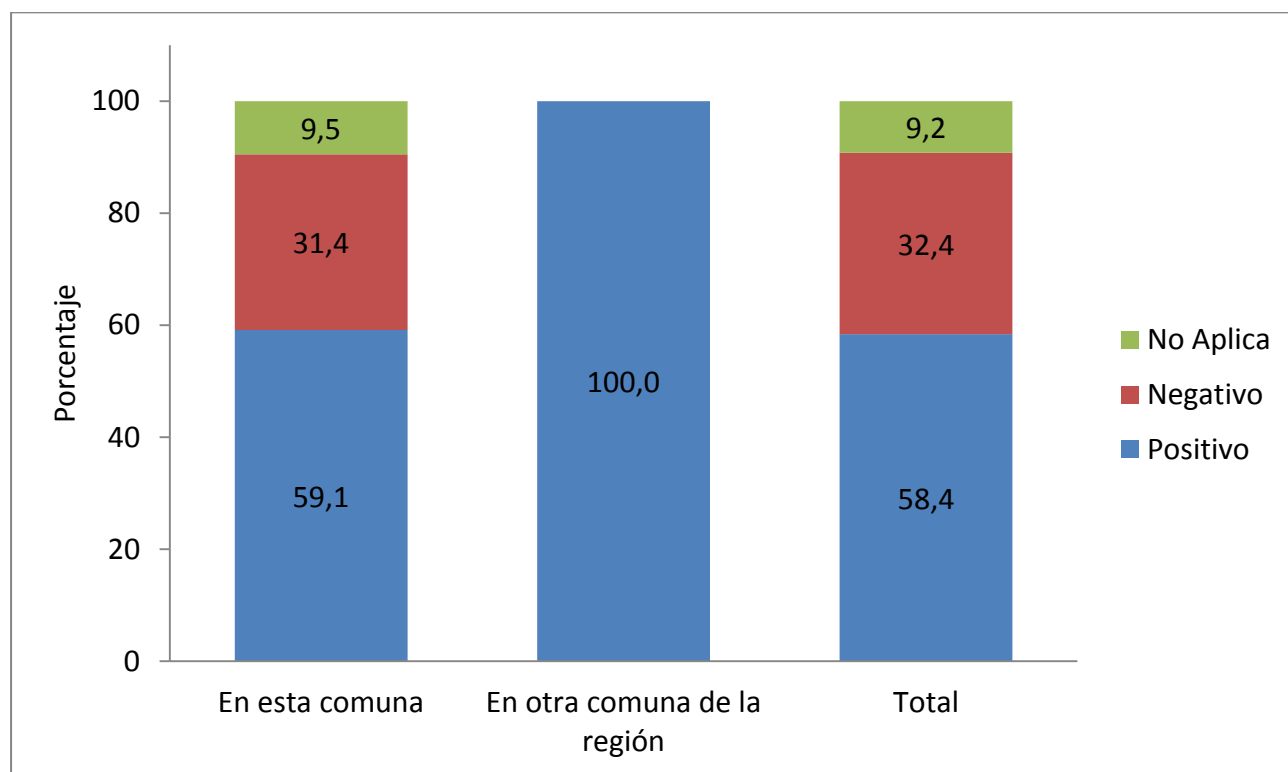
Gráfico 8: Cambios percibidos en atención de salud pública según comuna de residencia en julio de 2012



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

Al considerar los cambios de acuerdo a la prestación de salud realizada se obtienen resultados disímiles. Las apreciaciones de los entrevistados cuando se les consulta por los cambios en relación a las atenciones de urgencia varían de acuerdo a la comuna de residencia en julio de 2012. Un 59,1% de aquellos que vivían en San José de Maipo, consideran que los cambios han sido positivos y un 31,4% considera que han sido negativos, entretanto un 9,5% no ha utilizado esta prestación de salud. El detalle se muestra continuación.

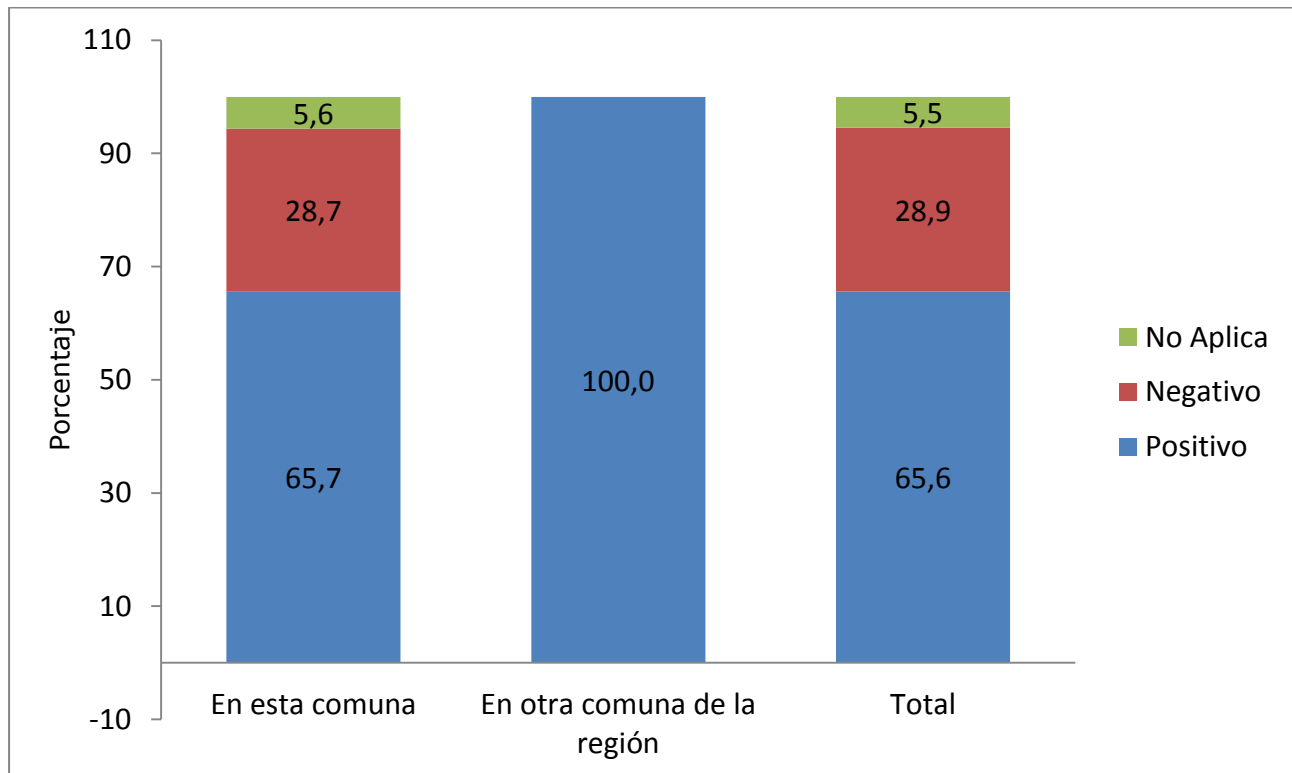
Gráfico 9: Cambios percibidos en atención de salud pública según comuna de residencia en julio de 2012: Atención de urgencia



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

En relación a la atención primaria (Gráfico 10), las personas que en julio de 2012 vivían en la comuna y consideran que los cambios han sido positivos constituyen el 65,7%. Por otra parte, el 28,7% considera que los cambios han sido negativos y un 5,6% no ha acudido a ningún establecimiento de salud para recibir atención primaria.

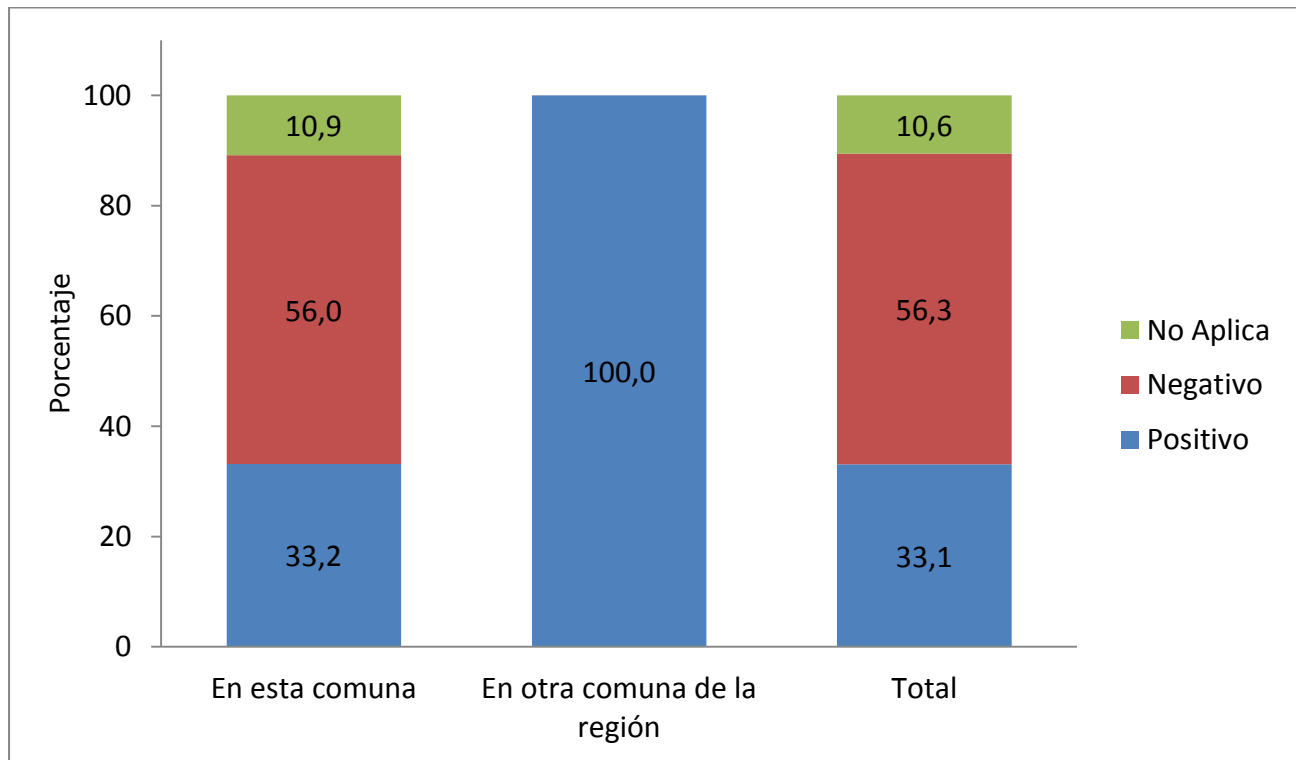
Gráfico 10: Cambios percibidos en atención de salud pública según comuna de residencia en julio de 2012: Atención Primaria



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

En relación al tiempo de espera para interconsulta (Gráfico 11), un 56,0% de las personas residentes en la comuna desde antes de julio de 2012, señalan que en diciembre de 2012 se debe esperar menos por una interconsulta, entretanto quienes señalan que el tiempo de espera a disminuido constituyen el 33,2%.

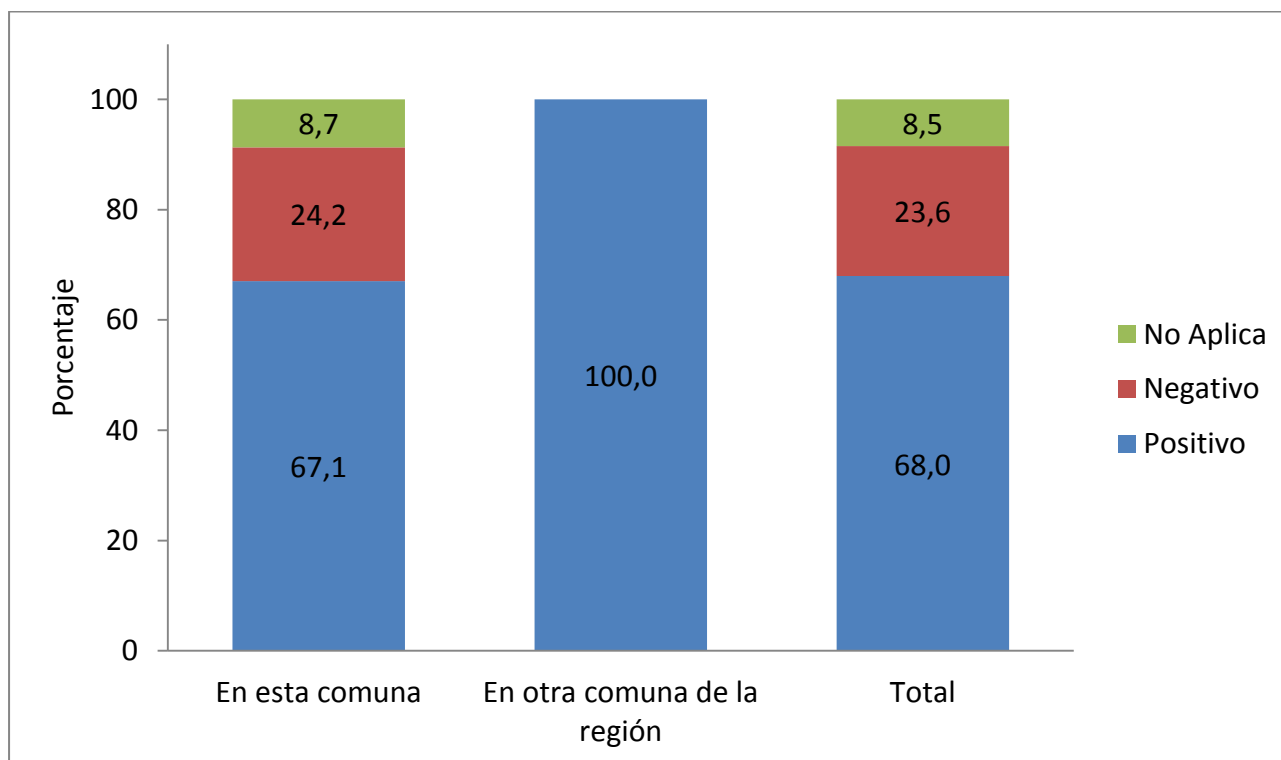
Gráfico 11: Cambios percibidos en atención de salud pública según comuna de residencia en julio de 2012: Tiempo de espera para interconsulta



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

Finalmente, el 67,1% de las personas residentes en la comuna en julio de 2012 opina que el acceso a exámenes en el servicio público ha mejorado y el 24,2% considera que ha empeorado.

Gráfico 12: Cambios percibidos en atención de salud pública según comuna de residencia en diciembre de 2011: Acceso a exámenes



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

5.5.3. Matrículas en establecimientos educacionales

Con el fin de evaluar que los hijos/as de los trabajadores directos e indirectos foráneos no estudian en los establecimientos educacionales públicos de la comuna de San José de Maipo, se ha considerado conocer la evolución de la matrícula en estos establecimientos. De acuerdo a información del Ministerio de Educación, la matrícula en los establecimientos de la comuna ha disminuido si se comparan los años del período 2008 a 2012 (ver Tabla 26). Al respecto, es posible agregar que esta situación es concordante con las cifras decrecientes que se presentan a nivel nacional.

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

- Número 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).

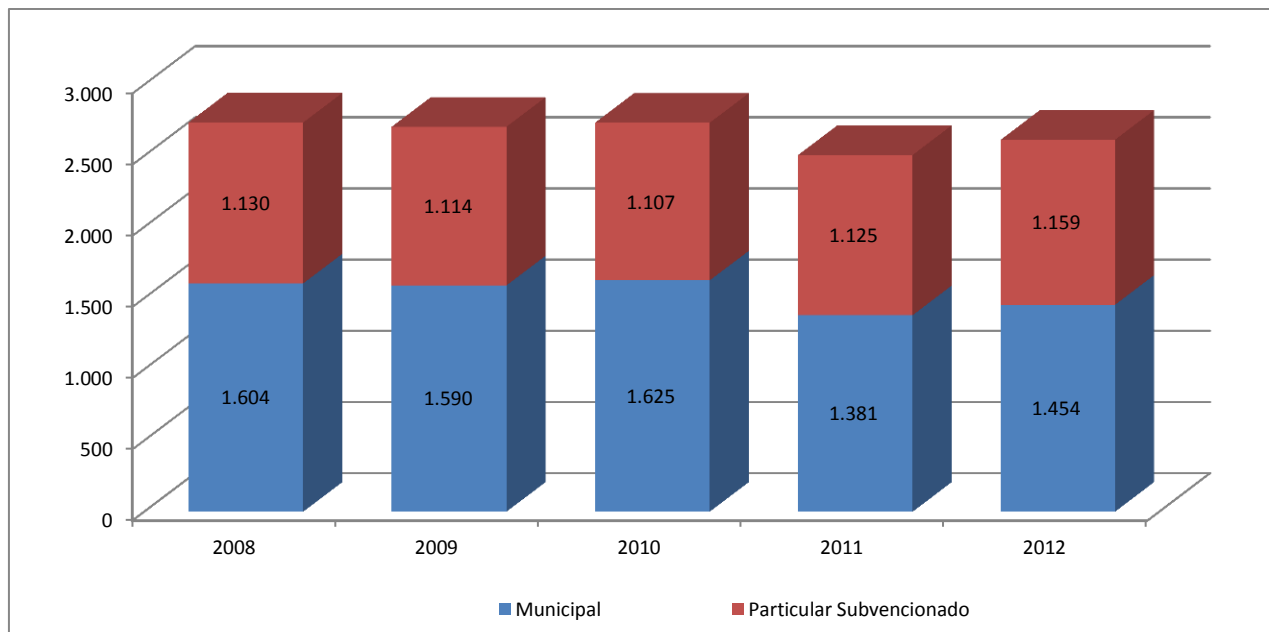
Tabla 26: Número de matrículas en establecimientos educacionales de la comuna de San José de Maipo, período 2008-2012

Tipo de establecimiento educacional	Número de matrículas por año				
	2008	2009	2010	2011	2012
Municipal	1.604	1.590	1.625	1.381	1.454
Particular Subvencionado	1.130	1.114	1.107	1.125	1.159
Particular Pagado	35	24	39	30	33
TOTAL	2.769	2.728	2.771	2.536	2.646

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

No obstante, existen diferencias según el tipo de establecimiento educacional analizado (ver Gráfico 13), si bien los establecimientos educacionales públicos disminuyen el número de matrículas, los establecimientos particulares subvencionados la incrementan levemente. Por otra parte, se puede apreciar que el número de matrículas incrementadas en establecimientos particulares pagados es bajo y no alcanza a más de 40 alumnos nuevos en el período considerado.

Gráfico 13: Número de matrículas en establecimientos municipales y particulares subvencionados, comuna San José de Maipo, 2008-2012



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

Tabla 27: Matrícula en establecimientos educacionales en comuna de San José de Maipo, Variación interanual, crecimiento promedio y crecimiento acumulado, 2008-2012

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

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 emitidas en establecimientos educacionales municipales de la comuna de San José de Maipo, presentan un crecimiento acumulado negativo de un -9,4% para el período 2008-2012, exhibiendo un crecimiento negativo promedio anual de -2,4. 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%). Pese a este crecimiento, no es posible alcanzar los altos niveles de matrículas presentados hasta el año 2010.

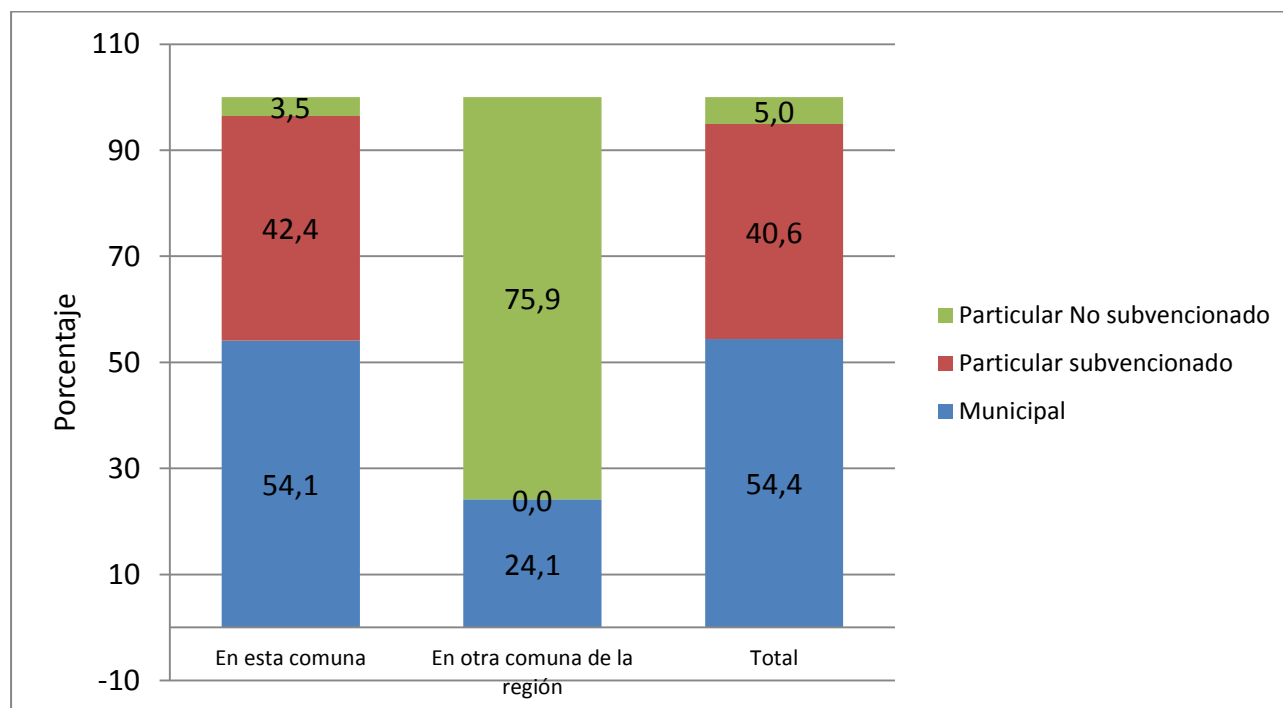
En relación al número de matrículas en los establecimientos particular subvencionados, se observa un crecimiento promedio anual de 0,6% y un crecimiento acumulado para el período de 2,6%. Entre el 2011 y 2012 la variación observada fue positiva y equivalente a un 3,0%.

Finalmente, el número de matrículas en los establecimientos particulares pagados muestra un incremento de un 62,5% y 10% al 2010 y 2012 respectivamente, lo que indica una recuperación respecto del 2009 y 2011 que presentaron un crecimiento negativo. No obstante lo anterior, este tipo de establecimiento educacional, muestra un crecimiento promedio anual negativo de sus matrículas equivalente a un 1,5% y un crecimiento negativo acumulado de un -5,7%.

El número de matrículas total de la comuna, muestra un decrecimiento promedio anual de un -1,1% y un crecimiento acumulado negativo de -4,44%.

De acuerdo a las encuestas de hogares realizadas, (ver Gráfico 14), se obtiene que el 24,7% de las personas que vivían en otra comuna en julio de 2012 y que actualmente lo hacen en San José de Maipo, asisten a un establecimiento de dependencia municipal y un 75,9% lo hace en un establecimiento particular no subvencionado. No obstante lo anterior, como se ha señalado, la incidencia en la matrícula total y municipal no es relevante, por cuanto en 2012 se registra una matrícula por debajo de los promedios observados entre el 2008 y 2011. 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 2012 las matrículas se sitúan por debajo de los promedios observados entre 2008 y 2011, podemos concluir que los hijos/as de los trabajadores directos e indirectos foráneos del PHAM no inciden en la matrícula total y municipal de la comuna de San José de Maipo.

Gráfico 14: Tipo de establecimiento escolar al que acuden los estudiantes de los hogares encuestados, según lugar de residencia en julio de 2012



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

5.5.4. Mejoramiento y mantención de caminos

De acuerdo a lo establecido en el Anexo 19 del EIA del PHAM, 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:

1) En la Ruta G-25:

- Colocación de base granular y carpeta asfáltica modificada (Elastomérico) entre los kilómetros 69,3 a 69,4 y 74,1 a 76,9.
- Colocación de carpeta asfáltica modificada (Elastomérico) entre los kilómetros 69,4 a 74,1.

2) En la Ruta G-455:

- Colocación de base granular y carpeta asfáltica entre los kilómetros 1,0 a 4,4.

Cabe destacar que se considera una carpeta de Base Granular lo siguiente: CBR \geq 100%, espesor mínimo 15 cm, en un ancho de 8,0 m y carpeta asfáltica que considere un Asfalto Tipo Modificado (Elastomérico) de espesor 0,06 m en un ancho de 7,0 m.

De tal forma, se presentará un Convenio, en donde se suscriba la promesa de las obras descritas, las cuales deberán quedar graficadas en un proyecto, para su aprobación. (Ver Anexo 6 del presente documento).

6. CONCLUSIONES

De acuerdo a las variables e indicadores considerados en el Monitoreo de Indicadores Sociales del segundo semestre de 2012, es posible dar cuenta que las obras del PHAM han generado un bajo impacto sobre los grupos humanos situados dentro del área de influencia directa, quienes habitan las localidades de Las Vertientes, Alfalfal y los Maitenes, El Manzano, El Canelo, Baños Morales, Lo Valdés, El Volcán, El Romeral-Sector Camino Río Yeso, San Gabriel, y la Ciudad de San José de Maipo, 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, hacia una comuna distinta a la de residencia (43,1%), y que los tiempos de traslados se han mantenido sin alteraciones durante el segundo semestre de 2012. Realizando una comparación con lo que ocurría en julio de 2012, se puede decir que aquellas personas que deben trasladarse a un pueblo cercano y considerando las personas que demoran menos de 30 minutos, el porcentaje se incrementa y se reducen aquellos que demoran entre 31 y 60 minutos y entre 61 y 120 minutos, lo que implica un mejoramiento en los tiempos de traslado. Por otra parte, los que se dirigen a la cabecera de la comuna también evidencian un mejoramiento, en cuanto aumentan los porcentajes de personas que demoran menos (hasta 60 minutos) y disminuyen aquellos que demoran más (entre 61 y 120 minutos). Por último, los que trabajan en otra comuna y demoran hasta 30 minutos disminuyen en 3,1 puntos porcentuales, lo que contrarresta con el incremento de aquellos que demoran más de 121 minutos en 6,2 puntos porcentuales. Sin embargo, los efectos directos de las obras del proyecto solo pueden ser dimensionados en aquellos que se desplazan a pueblos cercanos o 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.

Junto a lo anterior, y en relación a la existencia de accidentes de tránsito en las rutas de la comuna, a nivel semestral, y a pesar que se observan fuertes variaciones en las cifras estudiadas, no es posible atribuir el aumento registrado en esta segunda mitad del año a la presencia de actividades del proyecto.

La 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 la no coincidencia entre el emplazamiento de las obras y los lugares tradicionalmente utilizados por los ganaderos para sus actividades de veranada, invernada y parición. De acuerdo a la información recopilada con informantes calificados, no se verifican interrupciones o alteraciones a la actividad ganadera durante el período. A este respecto resulta interesante destacar que los lugares específicamente monitoreados corresponden al sector del estero Aucayes, donde los ganaderos de Maitenes y sectores aledaños mantienen su ganado; sector de Baños Morales, donde se realizan cabalgatas turísticas y el sector del Yeso, donde se encontró ganaderos que realizan sus veranadas en dicho sector.

Dentro de la dimensión demográfica, la variable "Aumento de población flotante en los centros poblados" dio cuenta que, en el segundo semestre de 2012, y de acuerdo a la información recabada de las empresas contratistas, al mes de diciembre de 2012 se cuenta con que existen 108 trabajadores contratados que alojan en viviendas propias en la comuna de San José de Maipo y 292 trabajadores de fuera de la comuna que se encuentran arrendando viviendas en dicha la comuna. Asimismo, se han arrendado cabañas por períodos acotados de tiempo.

Si consideramos que, de acuerdo al Censo de población de 2002, existen en la comuna de San José de Maipo un total de 657 viviendas desocupadas, lo que significa un alto *stock* de viviendas disponibles para el arriendo, y que el PHAM trabajará 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, la demanda por arriendos de vivienda de los trabajadores del PHAM no impacta(rá) al alza del valor de los arriendos y no existirá una pernoctación significativa por parte de trabajadores del PHAM en las localidades de la comuna.

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. Tampoco existen trabajadores ligados a la empresa que estuvieran involucrados en incidentes.

Por su parte, la variable "Generación de empleo", demostró que existen dos trabajadores contratados directamente por AES Gener y que durante el segundo semestre de 2012 se crearon un promedio mensual de 122 empleos indirectos. De ellos, 62 corresponden a trabajadores calificados 60 a trabajadores no calificados.

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 de enero de 2013 dieron cuenta que un 11,5% de los hogares se encuentran arrendando la vivienda que habitan, y al ser consultados por el lugar de residencia, se obtiene que la mayoría (97,3%) de los hogares habitaba en la comuna de San José de Maipo en julio de 2012. En lo que se refiere a "Demanda de atención en servicios de salud pública local" y "Demanda de matrículas en los establecimientos educacionales públicos" es posible concluir que en el segundo semestre del año, la presencia de trabajadores de PHAM y sus familias no ha significado un incremento en el acceso y uso de estos servicios comunales. Finalmente la variable "Mejora y mantención de caminos" dio cuenta de un convenio suscrito con la dirección de vialidad que incorpora las mejoras en la ruta G 25 y G 455.

7. FUENTES UTILIZADAS

Arenas y Cayo S.A: Análisis del mercado Inmobiliario Región Metropolitana 2012

MINEDUC, Bases de datos de matrícula, 2008-2012

Feuerhake, Shakti, Tesis Magister En Desarrollo Urbano Ieu+T, 2008

FONASA, Decretos con población inscrita en FONASA, 2010-2012

SEREMI de Salud RM, Dpto. Salud Pública y Planificación Sanitaria. Subdpto. Gestión de Información y Estadísticas (Marzo 2012) (Ordinario N°22741 del 20/12/2011)

Subcomisaría San José de Maipo, estadísticas 2010-2012

INE, Encuesta Nacional de empleo, 2011

ANEXOS

Anexo 1

Informe de trabajo en Terreno

Monitoreo de Indicadores Sociales

AES-GENER

San José de Maipo Enero de 2013

Preparado por: FDC Social

1. Introducción

El presente informe expone el trabajo de campo realizado por la empresa “FDC social” entre los meses de Octubre y Noviembre de 2012, en el marco de la realización del Monitoreo Social del proyecto PHAM de AES-GENER.

El área de estudio comprendió el área de influencia directa del proyecto, compuesta por las localidades de Las Vertientes, Alfalfal y los Maitenes, El Manzano, El Canelo, Baños Morales, Lo Valdés, El Volcán, El Romeral-Sector Camino Río Yeso y San Gabriel. Adicionalmente se incorporó la cabecera comunal, 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.

El informe que se presenta incluye los siguientes contenidos: Personal participante, roles y responsabilidades; objetivos de la campaña de terreno; zonas visitadas; metodologías utilizadas en terreno y métodos para registrar la información recogida.

2. Equipo de trabajo

En la Tabla 1 se presentan los profesionales participantes, sus responsabilidades y los roles que desempeñaron durante el desarrollo de la campaña de terreno de enero y febrero de 2012.

Tabla 1: Equipo de profesionales a cargo de la campaña de terreno

Profesional	Profesión	Responsabilidad
Alvaro Zúñiga	Antropólogo	Coordinación General Monitoreo Control de calidad Levantamiento de información
Mauricio Mora	Asistente Social	Levantamiento de información Control de calidad
Alejandro Serey Martínez	Estudiante de Derecho	Levantamiento información (Encuestaje)
María Soledad Olivares	Estudiante de Tecnología Médica	Levantamiento información (Encuestaje)
Ariel Alter Urzúa	Egresado de Derecho	Levantamiento información (Encuestaje)

3. Objetivo de la campaña de terreno

La campaña de terreno de enero-febrero tuvo como objetivo recabar información primaria para la realización del Monitoreo de Indicadores Sociales.

Para cumplir con este fin, se definieron las siguientes actividades:

- a) Identificación y selección de informantes calificados del área de influencia
- b) Identificación y selección de unidades familiares mediante muestreo representativo de la zona de influencia.

- c) Realización de entrevistas a informantes calificados y unidades familiares.
- d) Solicitud de información a Subcomisaría de San José de Maipo
- e) Solicitud de información de la actividad ganadera a PRODESAL de San José de Maipo.

4. Localidades visitadas

Se visitaron las localidades definidas en el área de influencia del estudio.

Tabla 2 Localidades visitadas

Localidades
San José de Maipo, Lo Valdés, Baños Morales, El Volcán, El Romeral y Sector El Yeso, San Gabriel, Los Maitenes, El Alfalfal, El Manzano y El Canelo.

4.1. Trabajo realizado en las localidades

Con anterioridad a la campaña se realizó una jornada de inducción con el propósito de familiarizar a los profesionales con las características de los grupos humanos del territorio. Se trabajó sobre las pautas y cuestionarios de recolección de información.

La campaña de terreno de enero y febrero se realizó en 11 días hábiles de trabajo, considerando la aplicación de encuestas a los hogares seleccionados en la muestra y las entrevistas a informantes calificados.

Tabla 3 Actividad diaria

Fecha	Localidad
8 de enero	Encuestas San José de Maipo
9 de enero	Encuestas San José de Maipo
10 de enero	Encuestas Lo Valdés, Baños Morales, El Volcán El Romeral, San Gabriel
11 de enero	Encuestas El Alfalfal y Los Maitenes
12 de enero	Encuestas El Manzano y El Canelo
13 de enero	Encuestas San José de Maipo
14 de enero	Encuestas El Manzano
15 de enero	Entrevistas San José de Maipo
16 de enero	Entrevistas Los Maitenes
21 de enero	Entrevistas Baños Morales y Sector el Yeso
23 de enero	Entrevistas Los Maitenes, El Alfalfal

5. Metodología de trabajo

5.1. Diseño Metodológico

El diseño metodológico cualitativo y cuantitativo propuesto para realizar el estudio de Monitoreo de Indicadores Sociales tiene como propósito lograr la descripción y comprensión en profundidad de la realidad de las localidades y de los sujetos que habitan en ellas. Se trata de conocer y describir la realidad desde la información que es proporcionado de manera “sistemática” por los sujetos.

5.1.1. Selección de casos y recolección de información Informantes calificados

La selección de informantes calificados se realizó considerando los datos y la información recabada a través de fuentes secundarias sobre el territorio, las localidades y la población. La muestra intencionada inicial permite partir por un número de potenciales sujetos de investigación que son seleccionados a priori de acuerdo a criterios donde resulta fundamental el conocimiento de la realidad local. Esta muestra intencionada derivó al equipo hacia nuevos informantes referidos por los sujetos que fueron considerados en la muestra de partida (intencional).

Tabla 4: Entrevistas realizadas

Localidad	Informantes calificados	Institución	Cargo
Baños Morales	Ramón Medina	Junta de Vecinos Operador Turístico	Director
	Luis Alberto Torres	Operador Turístico Cabalgatas	Sin Cargo
El Volcán	Carlos Gómez	Junta de Vecinos	Presidente
Sector El Yeso	Marco Pizarro	Criancero	Sin Cargo
	Juan Ortega	Criancero	Sin Cargo
Los Maitenes	Juan Silva	Criancero	Sin Cargo
	Patricio Quezada	Junta de Vecinos	Presidente

5.1.2. Selección de casos y recolección de información hogares

Se utilizó un muestreo por áreas (polietápico) que otorgó una muestra representativa del área de influencia, que incluye las localidades de San José de Maipo, Lo Valdés, Baños Morales, El Volcán, El Romeral, San Gabriel, Los Maitenes, El Alfalfal, El Manzano y El Canelo.

1ª Etapa: se calculó la muestra de viviendas a encuestar, considerando un 95% de confianza y un 5% de error, considerando un 30% estimado de tasa de no respuesta (TNR).

2ª Etapa: se seleccionaron las manzanas de acuerdo al Mapa de Localidades (Censo 2002 con ajuste viviendas 2008).

3ª Etapa: se seleccionaron las viviendas en las manzanas de acuerdo a un procedimiento de selección sistemático.

5.2. Salto Sistemático

Una vez seleccionadas las manzanas donde se aplicaron las encuestas, se realizó la selección de viviendas al interior de cada una de ellas.

Para ello, se utilizó un procedimiento que consiste en la aplicación de un salto sistemático, que resulta de la división del total de viviendas de la manzana por el total de entrevistas que se debe realizar.

Se logró encuestar a 316 hogares de un total inicial planificado de 334. La diferencia se explica por la ausencia de hogares habitados en Baños Morales. En dicha localidad inicialmente se estimó realizar 32 encuestas, de las cuales se realizaron 7 pues las demás viviendas se encontraban deshabitadas.

Tabla 5 Encuestas realizadas

	Encuestas realizadas	Porcentaje
El Canelo	40	12,7
San José de Maipo	178	56,3
El Manzano	40	12,7
San Gabriel	26	8,2
El Romeral	1	0,3
El Volcán	6	1,9
Baños Morales	7	2,2
Lo Valdés	1	0,3
Los Maitenes	11	3,5
El Alfalfal	6	1,9
Total	316	100,0

5.2. Métodos para registrar la información recogida

Para el registro de la información recolectada durante la campaña de terreno se utilizó los formularios elaborados. La encuesta de hogares fue digitada y se elaboró una base de datos en SPSS. Las entrevistas a informantes calificados fueron grabadas y transcritas.

Anexo 2

ANEXO 39

MONITOREO DE INDICADORES SOCIALES PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO

1. JUSTIFICACIÓN

Constatar lo predicho por el estudio ambiental respecto al comportamiento de los impactos socio-ambientales del PHAM a lo largo de su ciclo de vida, siempre reportará beneficios para AES GENER y las comunidades con que se relaciona. Lo anterior es particularmente relevante para el caso del PHAM, debido a la importancia de esta obra en la provisión de energía, su interacción con comunidades de diferentes intereses y características, y las inquietudes expresadas durante el proceso de Participación Ciudadana (PAC) Anticipada ejecutadas en el marco del EIA presentado con anterioridad y la PAC formal en el marco de evaluación ambiental del presente EIA, sobre los efectos esperados o expectativas de los distintos actores.

En general, contar con un conocimiento sólido y actualizado del tipo de impactos, ya sean positivos y/o negativos que un proyecto genera en las comunidades anfitrionas, posibilita tomar a tiempo 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 relaciones de mutuo bienestar con las comunidades del entorno.

2. ENFOQUE METODOLÓGICO GENERAL

El Monitoreo de Indicadores Sociales (MIS) demanda la misma rigurosidad técnica que los monitoreos de otros componentes ambientales. De tal modo que, así como desde los inicios del SEIA, las Resoluciones de Calificación Ambiental han exigido el seguimiento de diversas variables ambientales según la naturaleza de cada proyecto aprobado, en los últimos años y de manera paulatina, se ha incorporado la obligatoriedad de monitorear el comportamiento de variables que dan cuenta de los modos de vida y costumbres locales.

El enfoque de esta intervención se basa en la recolección de la información mediante técnicas cualitativas y cuantitativas provenientes de las Ciencias Sociales, orientadas a indagar sobre un conjunto de indicadores, que den debida cuenta del comportamiento de las variables relevantes de monitorear de acuerdo a las características del proyecto y de las comunidades en que se insertan.

Con la finalidad de que el MIS sea consistente con el enfoque del SEIA en materia de medio humano, se emplean como marco de análisis las cinco dimensiones constitutivas de los grupos humanos, de acuerdo al Artículo N° 8 del DS 95, vale decir, 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.

Sin perjuicio de lo anterior, los indicadores del MIS serán definidos para cada situación, al igual que las metodologías a utilizar y la periodicidad de las campañas de recolección de información.

3. Metodología MIS para el PHAM

Como se señaló, la selección de las variables y parámetros a monitorear se estructurará en base a las cinco dimensiones constitutivas de los grupos humanos que establece el Artículo 8 del Reglamento del SEIA, y en concordancia con los aspectos relevados por las comunidades, autoridades mediante la Participación Ciudadana Formal, así como también por AES GENER.

a) Componentes a monitorear

Teniendo presente los dos criterios anteriores, a continuación se presenta sintéticamente una matriz con las dimensiones, variables y parámetros a monitorear.

Tabla 3.1
VARIABLES e INDICADORES a MONITOREAR

Dimensiones	Variables	Parámetros/Indicadores
Geográfica	Acceso a zonas de veranadas, invernadas y parición.	- 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.
	Conectividad entre poblados y de la comuna	- El transporte del proyecto no aumenta los tiempos de traslado entre poblados. - El transporte del proyecto no aumenta los accidentes de tránsito.
Demográfica	Aumento de población flotante en los centros poblados	- Trabajadores directos e indirectos foráneos ¹ del proyecto no pernoctan en los poblados.
Antropológica	Continuidad de la actividad ganadera	- El proyecto no impide el paso a las veranadas, invernadas y pariciones.
	Alteración del orden público	- Los trabajadores directos e indirectos foráneos no causan desordenes públicos en los centros poblados.
Socio económica	Continuidad de la actividad ganadera	- 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.
	Generación de empleo	- N° de empleos directos para habitantes de la comuna de San José de Maipo. - N° de empleos indirectos para habitantes de la comuna de San José de Maipo.
Bienestar Social Básico	Demanda de viviendas de los centros poblados	- Los trabajadores directos e indirectos foráneos y sus grupos familiares no arriendan viviendas en los centros poblados.
	Demanda de atención en	- Los trabajadores directos e indirectos foráneos y sus

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

Dimensiones	Variables	Parámetros/Indicadores
	servicios de salud pública local	grupos familiares no se atienden en los centros de salud pública local.
	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.
	Mejora y mantención de caminos.	- N ° de caminos y kilómetros mejorados. - N ° de caminos y kilómetros con mantención.

b) Etapas a monitorear

La propuesta de componentes a monitorear reseñada en el punto anterior, se circunscribe a la etapa de construcción del PHAM, porque la dotación de trabajadores, el transporte y las obras serán relevantes en dicha etapa.

No obstante, se propone evaluar los resultados obtenidos del conjunto de campañas de monitoreo, una vez concluida la etapa de construcción y a partir de las tendencias detectadas, redefinir el monitoreo para la etapa de operación, tanto en su periodicidad, como especialmente en lo referido a los parámetros a seguir.

En cuanto a la duración total del monitoreo para la etapa de operación, se estima que el máximo necesario serían 5 años, ya que en este plazo es absolutamente posible determinar la evolución que indica la situación a analizar.

c) Periodicidad de las campañas de monitoreo

Para la etapa de construcción se contemplan campañas semestrales, ya que se considera un plazo adecuado para captar el dinamismo que pudiese suscitarse a partir de las actividades y obras del PHAM.

Para los primeros cinco años de la etapa de operación, se recomiendan monitoreos anuales, debido a que la intervención del PHAM en el medio humano en esta fase será mínima.

d) Instrumentos de recolección de información a utilizar

Se postula utilizar de modo combinado instrumentos de recolección de información, destinados a tres públicos objetivos diferentes:

- **Encuestas a una muestra estadísticamente representativa de hogares:** de las localidades de El Canelo, El Manzano, Los Maitenes, El Alfalfal, San José de Maipo, San Gabriel, Romeral, El Volcán, Baños Morales, Sector Camino Río Yeso y Lo Valdés.
- **Entrevistas semi estructuradas a informantes claves:** funcionarios de establecimientos del servicio de salud, educación, Carabineros y Municipio de San José de Maipo.
- **Entrevistas semi estructuradas a dirigentes de organizaciones sociales:** de las localidades de El Canelo, El Manzano, Los Maitenes, El Alfalfal, San José de Maipo, San Gabriel, Romeral, El Volcán, Baños Morales, Sector Camino Río Yeso y Lo Valdés.

- **Análisis de las estadísticas de Carabineros y de los establecimientos de salud de la comuna:** esto a fin de conocer, en el caso de Carabineros, los delitos según procedencia del hechor y en el caso de los servicios de salud las atenciones según procedencia del solicitante.

e) Reporte a la Autoridad

Se elaborará un informe semestral de los resultados obtenidos, para el que se utilizarán gráficos que muestren la evolución comparativa de los parámetros campaña a campaña. Este documento será entregado a CONAMA.

Anexo 3

PAUTA ENTREVISTA INFORMANTES CALIFICADOS INDICADORES ESPECIFICOS

INFORMANTES A ENTREVISTAR:

1. Ganadería.
 - 1.1 Zonas de veranada, invernada y parición utilizadas en la temporada 2011 -2012
 - 1.2 Zonas históricas de veranadas a las cuales no se accedió en la temporada 2011 – 2012 (motivos)
 - 1.3 Dificultades encontradas en las rutas de accesos durante la temporada 2012.

2. Transporte y Seguridad vial
 - 2.1 Registro de accidentes de tránsito en 2010-2012
 - 2.2 Catastro de vías utilizadas por el proyecto y obras de mantención o mejora año 2011 y 2012

3. Aumento de población flotante.
 - 3.1 Casas y habitaciones arrendadas a personas de fuera de la comuna
 - 3.2 Población inscrita en servicios de salud provenientes de fuera de la comuna
 - 3.3 Matricula de estudiantes en establecimientos municipales provenientes de fuera de la comuna

FOLIO _____

MONITOREO SOCIAL ALTO MAIPO
ENCUESTA SOCIECONOMICA

Nombre del Encuestador

Fecha.....

Identificación de la unidad entrevistada:

Dirección: Calle N°.....

Localidad.....

Polígono (o manzana)..... Teléfono.....

1. Grupo familiar

1.1 Identificación Grupo Familiar

N°	Nombre	Parentesco	Edad	Sexo	Escolaridad	Situación laboral Julio 2012	Situación laboral septiembre 2012	Situación Laboral actual	Tipo de trabajo	Tipo de Actividad	Oficio
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											

Parentesco: 01. Jefe/a de Hogar 02. Espos/a o cónyuge 03. Conviviente o pareja 04. Hijo/a de ambos 05. Hijo/a sólo del Jefe/a 06. Hijo/a sólo del cónyuge o pareja 07. Hermano/a 08. Padre/Madre 09. Cuñado/a 10. Suegro/a 11. Yerno / Nuera 12. Nieto/a 13. Abuelo/a 14. Otro pariente 15. No pariente 16. Servicio doméstico puertas adentro.

Escolaridad: 1. Nunca asistió 2. Jardín infantil / Sala Cuna 3. Kinder / Pre-kinder 4. Diferencial 5. Básica, primaria o preparatoria 6. Media Científico Humanista o Humanidades 7. Media Técnico Profesional, Comercial, Industrial o Normalista 8. Técnico de Nivel Superior 9. Profesional .10. Postítulo.11. Magíster.12. Doctorado

Situación Laboral: 1. Trabajando por ingreso 2. Tiene empleo, pero no está trabajando 3. Trabajando para un familiar sin pago 4. Estudiando 5. Sin trabajo y está buscando 6. En quehaceres de su hogar 7. Jubilado, pensionado o rentista 8. Otra situación

Tipo de trabajo: 1. Trabajador asalariado.2. Trabajador de servicio doméstico.3. Empleador, empresario o patrón.4. Trabajador por cuenta propia o independiente.5. Familiar no remunerado.

Tipo de Actividad: Colocar en palabras. (Agricultura, comercio, etc.)

Oficio: 1. Fuerzas armadas 2. Miembros del poder ejecutivo 3. Profesionales, científicos e intelectuales 4. Técnicos y profesionales de nivel medio 5. Empleados de oficina 6. Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados 7. Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros 8. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios 9. Operadores y montadores de instalaciones y maquinaria 10. Trabajadores no calificados 11. Ocupación no bien especificada

3. Vivienda.

Pregunta	Código
3.1 ¿Su hogar es el principal de la vivienda?	
3.2 La vivienda que ocupa su familia es:	
3.3 Si la vivienda es arrendada: ¿Cual es el valor que paga mensualmente?	

1. Hogar principal 2. Hogar secundario Tipo de ocupación: 1. Propia totalmente pagada 2. Propia pagándose 3. Arrendada 4. Cedida por trabajo o servicio. 5. Cedida por un pariente o amigo 6. Ocupada de hecho. 7. Propiedad en sucesión o en litigio.

4. Salud.

Pregunta	Código
4.1 A Que sistema de salud pertenece su familia	
4.2 Cuando Ud. o algún familiar necesita atención de salud, ¿A dónde acude? (Lo más frecuente)	
4.3 La calidad de atención ha cambiando en los últimos seis meses? (Solo servicio público)	

Sistema de Salud: 1. Fonasa 2. Isapre 3. Particular **Servicios de salud:** 1. Servicios público (Posta, SAMU, Consultorio, hospital) 2. Consulta privada 3. Servicio privado **Cambio en la atención:** 1. Positivo 2. Negativo 3. No percibe cambios

4.4 Si nota un cambio, en que aspecto (Solo servicio público)

Tipo de Cambio	Positivo	Negativo	No aplica
1. Tiempo de espera en atención de urgencia			
2. Tiempo de espera en atención primaria (morbilidad y crónicos)			
3. Tiempo de espera en interconsulta			
4. Acceso a exámenes			
5. Acceso a hospitalización			

6. Acceso a cirugía.			
----------------------	--	--	--

5. Educación.

N° integrante	¿En qué establecimiento educacional estudian los miembros del hogar? (Nombre establecimiento)	Tipo	Ubicación

Tipo: 1. Municipal 2. Particular subvencionado 3. Particular No Subvencionado 4. Universidad pública 5. Universidad privada 6. CFT/IP

Ubicación: 1. En el Sector/localidad 2. En la cabecera de comuna 3. Fuera de la comuna 4. Fuera de la región

6. Seguridad ciudadana.

Aspecto	Si	No
10.1 ¿en los últimos 6 meses, han ocurrido incidentes que alteren el orden público en la localidad?		
10.2 Si la respuesta anterior es positiva, ¿en esos incidentes, estuvieron involucradas personas que no residan habitualmente en la localidad?		
10.3 Si la respuesta anterior es positiva, ¿Conoce Ud. el origen de las personas foráneas involucradas? (Lugar de donde provienen)		
(indicar)		

Comentarios:

Anexo 4

Subcomisario de la Subcomisaría San José de Maipo

Presente

Por intermedio de la presente quisiéramos solicitar información relacionada con las actividades que la Subcomisaría que ud. dirige desarrolla.

Somos una consultora de investigación social (FDC social consultores) y estamos realizando las actividades para elaborar el monitoreo social del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo por encargo de la empresa AES Gener.

Como parte de esta investigación debemos conocer los impactos que este proyecto puede provocar en el uso de la vialidad de la zona y las posibles alteraciones al orden público que pudiera acarrear el arribo de trabajadores.

Es por ello que sería de suma utilidad para el desarrollo de nuestra investigación poder contar con estadísticas de los accidentes que han ocurrido en las vías de la zona, especialmente en la G-25, G-345 y G-455. El período que es de nuestro interés es el de 2012.

Asimismo, nos es de interés conocer las denuncias que se hayan realizado por los distintos delitos de mayor connotación pública, así como el número de detenidos producto de los mismos. El período que es de nuestro interés es el de 2012

Por último, quisiéramos señalar que la información se manejará con la máxima reserva y solamente será utilizada con los fines especificados.

Agradeciendo de antemano su buena disposición, se despide atentamente

Alvaro Zúniga Arias

Antropólogo

Coordinador proyecto Monitoreo PHAM

FDC Social

Anexo 5

FICHA METODOLÓGICA

Área de Influencia del Proyecto

El universo de estudio corresponde a 10 de las 18 Localidades de la comuna de San José de Maipo de acuerdo al área de influencia del proyecto, definida en la resolución exenta N° 256/09 del 30 de marzo de 2009, correspondientes al 70,8% de la población y al 65,6% de las viviendas de la zona (Censo 2002).

Definición de la Muestra

Dadas las características heterogéneas de la población, el número de localidades, lugar de residencia y la dificultad de encuestar, se decidió realizar un proceso muestral aleatorio estratificado con asignación proporcional polietápico, es decir, se escoge un tamaño muestral inicial y luego se divide la muestra proporcionalmente en cada uno de los estratos que la componen.

Este tipo de muestreo se utiliza cuando existen estratos heterogéneos entre sí y homogéneos dentro de sí, ya que permiten i) reducir la variación de los resultados de la muestra respecto a la población total y obtener una mayor precisión en las estimaciones; ii) usar diferentes métodos de muestreo y fracciones de muestreo diversa en los distintos estratos de la población; y iii) acomodarse a subpoblaciones que representan dominios determinados del estudio.

Para la selección del tamaño muestral (n), en estratos comparables, se utilizó la siguiente metodología:

$$n = \frac{Z^2 * \sigma^2}{\varepsilon^2}$$

Donde:

- Z corresponde al nivel de confianza (para efectos del estudio está definido en un 95%).
- desviación típica estimada (σ) (valor conservador del 50%).
- con un ε error muestral de $\pm 5\%$.

Sin embargo, es necesario ajustar el tamaño de muestra por un *factor de corrección* para poblaciones finitas (menores a 100.000). Este factor de corrección es el siguiente:

$$n' = \frac{n}{1 + ((n-1)/N)}$$

Lo que da un tamaño muestral (n) de viviendas a encuestar de:

$$n_{\text{viviendas}} = \frac{1.96^2 * 0.5^2}{0.05^2} = 384$$

Siendo n' la muestra final corregida de viviendas:

$$n'_{\text{viviendas}} = \frac{384}{1+(384/2.533)} = 334 \text{ viviendas}$$

La muestra se levantó en un período de tiempo, de acuerdo a las necesidades de investigación y profundización de las Localidades de análisis. De esta forma la muestra fue levantada en el período comprendido entre el 8 y 23 de enero de 2013 y está compuesta por las siguientes Localidades:

- El Canelo
- San José de Maipo
- El Manzano
- San Gabriel
- El Romeral
- El Volcán
- Baños Morales
- Lo Valdés
- Los Maitenes
- El Alfalfal

Procedimientos

Para la realización del levantamiento de la información en terreno se realizó el siguiente procedimiento:

1. **Selección de manzanas** La primera etapa de selección muestral consiste en la selección e identificación de las manzanas al interior de cada Localidad definida en la muestra.

El procedimiento consiste en la aplicación de un muestreo aleatorio simple, donde se incluye a la totalidad de agrupaciones de vivienda de cada Localidad, ello con el objetivo de no concentrar la muestra en una pequeña cantidad de manzanas, obteniendo así una mayor dispersión geográfica en la muestra y mayor representatividad

2. **Selección de viviendas** Luego de seleccionar las manzanas donde se aplicarán las encuestas, correspondió realizar la selección de viviendas al interior de cada una de ellas. Para tal efecto se utilizó un procedimiento que consiste en la aplicación de un

salto sistemático, que resulta de la división del total de viviendas de la manzana por el total de entrevistas que se debe realizar.

El proceso implica que el encuestador debe empadronar la manzana para enumerar las viviendas, de manera de determinar cuáles son aquellas que por el salto sistemático aplicado, fueron seleccionadas para la encuesta.

Ejemplo: en la 'manzana 49' hay un total de 140 viviendas y se deben levantar 40 encuestas (36 muestra y 4 reemplazos) = $140 / 40 = 3,5 \approx 4$. Por lo tanto, al empezar a encuestar en esta manzana, se debe partir por la 4ta vivienda a mano derecha en sentido contrario al reloj, sucesivamente:

- 1era encuesta → contar 4 viviendas y tomar información a la 4ta vivienda.
- 2da encuesta → saltar la 5, 6 y 7 y tomar información a la 8va vivienda.
- 3era encuesta → saltar la 9, 10 y 11 y tomar información a la 12ma vivienda, y así sucesivamente hasta cumplir los casos necesarios.

3. **Muestra de reemplazo** Cuando una vivienda no se logre encuestar, se debe utilizar una encuesta de reemplazo asignada a cada manzana (se especifico un 30% adicional). El uso de la muestra de reemplazo debe seguir el mismo procedimiento y salto sistemático anterior: al tener una encuesta NO realizada, se debe reemplazar por la siguiente vivienda con el mismo salto sistemático.

El procedimiento consideró visitar la vivienda sin moradores en tres ocasiones, la que es reemplazada cuando al último de los intentos señalados no se encuentra habitantes en la vivienda.

4. **Selección persona al Interior de la Vivienda:** Para resguardar el carácter probabilístico del estudio, la selección de la persona a entrevistar en la vivienda seleccionada, implica entrevistar a mayores de 18 con un período de residencia de 06 meses en la vivienda. Se contactó a los jefes de hogar. Cuando este se encuentra ausente, se entrevista a algún miembro del hogar mayor de 18 años que se encuentre en condiciones de proporcionar la información.

Distribución muestra

Considerando las Localidades que son parte del área de influencia, la muestra se distribuye proporcionalmente de la siguiente forma:

Distribución de la población por Localidad

Localidades	Personas Censo 2002	%	Viviendas actualizada 2008	%	Muestra Viviendas Estimada	Muestra Reemplazo (30%) ^{b/}	Tasa Logro Muestra	
El Canelo	814	10,2%	299	11,8%	39	12	40	101,6%
San José de Maipo	5.281	65,9%	1.346	53,1%	177	53	178	100,4%
El Manzano	850	10,6%	311	12,3%	41	12	40	97,6%
San Gabriel	687	8,6%	162	6,4%	21	6	26	121,8%
El Romeral	34	0,4%	13	0,5%	2	1	1	58,4%
El Volcán	52	0,6%	35	1,4%	5	1	6	130,1%
Baños Morales	34	0,4%	241	9,5%	32	10	7	22,0%
Lo Valdés	15	0,2%	8	0,3%	1	0	1	94,9%
Los Maitenes	149	1,9%	70	2,8%	9	3	11	119,3%
El Alfalfal	98	1,2%	48	1,9%	6	2	6	94,9%
Total	8.014	100,0%	2.533	100,0%	334	100	316	94,7%

Fuente: CENSO 2002 Personas y Viviendas.

b/ Se utilizan solo cuando no ha sido posible levantar información en una vivienda de la muestra original estimada.

Como se observa en la tabla anterior, de un total de 334 viviendas, se obtuvo información de 316, lo que implica una tasa de logro del 94,7% de la muestra total. En la localidad de Baños Morales se logró un 22% de la muestra estimada, fundamentalmente debido a que las viviendas se encontraban deshabitadas durante el período de levantamiento.

Validación y Factor de expansión

Los valores muestrales son ajustados para que sean representativos a nivel agregado de la comuna de San José de Maipo. La variable **POND** está estructurada por la combinación de:

	Valor Censal	Muestra sin ajustar	Muestra Ponderada
Sexo			
Hombre	51,9%	46,4%	51,9%
Mujer	48,1%	53,6%	48,1%
Tramo de Edad			
0 a 4 años	6,8%	6,8%	6,8%
5 a 9 años	8,6%	7,4%	8,6%
10 a 14 años	9,3%	6,8%	9,3%
15 a 19 años	9,3%	7,4%	9,3%
20 a 24 años	7,9%	8,7%	7,9%
25 a 29 años	7,3%	6,8%	7,3%
30 a 34 años	7,7%	6,8%	7,7%
35 a 39 años	8,3%	7,1%	8,3%
40 a 44 años	7,5%	6,4%	7,5%
45 a 49 años	6,3%	6,0%	6,3%
50 a 54 años	5,0%	6,5%	5,0%
55 a 59 años	4,1%	7,5%	4,1%
60 a 64 años	3,4%	4,7%	3,4%
65 a 69 años	2,9%	5,1%	2,9%
70 a 74 años	2,3%	2,3%	2,3%
75 años y más	3,2%	3,7%	3,2%

Fuente: Censo 2002

Sobre la base de la metodología muestral empleada y de la validación de la muestra mediante comparaciones con parámetros conocidos del Censo 2002, se puede afirmar que este estudio representa con exactitud las actitudes y opiniones de las personas residentes en las Localidades o área de influencia del proyecto, dentro del margen de error estipulado de $\pm 5\%$ puntos porcentuales con un nivel de confianza de un 95%.

Lo anterior significa que en 95 de cada 100 muestras que se obtengan de este tipo, frente a una pregunta de dos opciones donde cada una obtiene un 50% (varianza máxima), para una determinada pregunta, el valor poblacional se encuentra en el intervalo $\pm 5\%$ puntos porcentuales del valor muestral.

Anexo 6

Ordinario 798 de 05/04/2012, de la Dirección de Vialidad



ORD. : N° 798

ANT. : 1.-Carta AM 2012/009 del Sr. Carlos Mathiesen de Gregori Gerente de Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo AES Gener S.A. de fecha 12/01/2012.
2.-Presupuesto Obras de Reparación y Mantenimiento de Caminos Públicos Rutas G-25 y G-455 Durante 5 años.

MAT. : Obras de Reparación y Mantenimiento de Caminos Públicos Rutas G-25 y G-455, Provincia de Cordillera, Región Metropolitana.

Santiago, 05 ABR. 2012

DE: DIRECTOR REGIONAL VIALIDAD REGION METROPOLITANA

A : SEÑOR CARLOS MATHIESEN DE GREGORI
GERENTE DE PROYECTO HIDROELECTRICO ALTO MAIPO

En relación a todos los documentos individualizados en el antecedente, los cuales responden a las consideraciones establecidas, según la Resolución de Calificación Ambiental N°256 de fecha 30/03/2009, que indica en su punto N°4.4.1.4 "Mejoramiento y a la mantención de los caminos públicos en el área de ejecución del PHAM", cuyas **obras** de mitigación debieran ser ejecutadas en la Fase de Construcción del PHAM, por los impactos ocasionados sobre la vialidad adyacente (punto 7.1.4); al respecto informo a Ud., lo siguiente:

1.-Si bien "Acciones de Conservación de las Rutas" y "Mantenimiento de Rutas en Etapas de Construcción" describe que las Rutas a Conservar y Mantener son Camino Romeral - Embalse El Yeso, Rol G-455 en 23 Km; Camino El Volcán Rol G-25 en 23 Km, quedo establecido en la Resolución respectiva que la Dirección de Vialidad consensuará en conjunto con el titular las medidas a materializar, mediante la suscripción de un Convenio...

2.-En consecuencia a lo expuesto y a la reunión de trabajo sostenida el día 29 de Marzo del 2012 con representantes de la Empresa AES Gener S.A., se acordó dado que la Dirección Regional de Vialidad ya tiene programada una cartera de inversiones para el año 2012 en la Ruta G-25, con dos iniciativas que son: las obras de "Mejoramiento Ruta G-25 sector El Yeso El Volcán; y los "Contratos de Conservación Global Mixto Cordillera" que periódicamente se ejecutan en toda la red vial de la Provincia de Cordillera, se estima realizar por una vez:

En la Ruta G-25:

-Km. 69,300 al Km.69,400 y Km. 74,120 al Km.76,950 colocación de base granular y carpeta asfáltica modificada (elastomérica).

-Km. 69,400 al 74,120 solo colocación de carpeta asfáltica modificada (elastomérica).

Los espesores y anchos de faja deberán estar en armonía al proyecto de esta Dirección de Vialidad ya citado en el punto 2 precedentemente.

En la Ruta G-455:

-Km. 1,0 al Km. 4,43 colocación de base granular y carpeta asfáltica.

Considerando una carpeta de Base Granular: CBR≥ 100%, espesor mínimo 15 cm., en un ancho de 8.0 mts. y Carpeta asfáltica que considere un Asfalto Tipo Modificado (Elastomérico) de espesor 0,06 mts. en un ancho de 7.0 mts.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD REGION METROPOLITANA - Bombero Salas 1351,
Santiago Chile - Teléfonos (56-2) 449 6771 - www.vialidad.cl





3.- De tal forma, se deberá presentar el Convenio, en donde se suscriba la promesa de las obras descritas, las cuales deberán quedar graficadas en un proyecto, para su aprobación, atendiendo todas las disposiciones técnicas contenidas en los Manuales de Carretera del MOP Volúmenes N° 3, N° 4 y N° 5, considerando además la solución del saneamiento del camino en los sectores individualizados, longitudinal y transversal (OA, cunetas, etc.) y la Seguridad Vial pertinente considerando como mínimo lo establecido en el punto 7.1.4.6 de la Resolución de Calificación Ambiental N°256 de fecha 30/03/2009, ya citada.

4.- Finalmente, y conforme a lo establecido en la reunión de trabajo señalada, las obras de mantención que se requieran hacer en los tramos de los caminos involucrados, mientras se elaboran, presentan y ejecutan los proyectos citados, a fin de evitar la polución, deben ser abordados por AES Gener S.A, como riegos periódicos, faenas que ineludiblemente serán coordinadas adecuadamente con la Inspección Fiscal del Contrato Global Provincia de Cordillera vigente, situación que igualmente deberá quedar sancionada en el Convenio suscito.

5.-El mandante AES Gener S.A, dispondrá de **60 días** para ingresar el Convenio pertinente, en los términos descritos, en donde además se indiquen y comprometan todos los plazos asociadas a fechas para llevar a buen término las Obras de mitigación pertinente, previo a la presentación del proyecto de mantención.

Por último se recuerda a Ud., que la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, tiene la responsabilidad de administrar todos los caminos públicos, atribución delegada por Ley conforme al DFL N° 850/97, dicho cuerpo legal faculta a regular toda intervención u ocupación en los caminos, y el no cumplimiento de las disposiciones en consecuencia queda sujeta a la aplicación de sanciones y multas, si estos no cuentan con la aprobación técnica de éste Servicio.

Saluda atentamente a Ud.,



EUSEBIO HERRERA CARVAJAL
Ingeniero Civil
Director Regional Vialidad
Región Metropolitana



GCL/GDF/MBM

DISTRIBUCIÓN:

- Destinatario, Nataniel Cox 31, of. 28, Santiago
- Señora Jefa Provincial Vialidad Cordillera D.R.V.M.
- Jefe de Departamento de Planificación D.R.V.M
- Asesoría Jurídica D.R.V.M
- Jefe de Departamento de Proyectos D.R.V.M.
- Subdepartamento Administración de la Foja D.R.V.M.
- Oficina de Partes D.R.V.M.
- N° Proceso anterior: 5450879

DIRECCIÓN DE VIALIDAD REGION METROPOLITANA – Bombero Sakas 1351,
Santiago I Chile - Teléfonos (56-2) 449 6771 - www.vialidad.cl

N° DE PROCESO
DVRM 56555361