



**SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL
PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO**

PROGRAMA DE MONITOREO DE INDICADORES SOCIALES

INFORME TERCER TRIMESTRE 2012

Elaborado por:



**MONITOREO
INDICADORES SOCIALES
PHAM AES GENER
TERCER TRIMESTRE 2012**

Noviembre 2012

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. OBJETIVOS DEL MONITOREO.....	7
2.1. Objetivo General	7
2.2. Objetivos Específicos.....	7
3. DEFINICIÓN DE AREA 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	14
5.1. Dimensión Geográfica	14
5.1.1 Tiempos de traslado.....	14
5.1.2 Accidentes de tránsito.....	17
5.1.3 Acceso a Veranadas e Invernadas.....	19
5.2. Dimensión Demográfica	23
5.2.1 Trabajadores del proyecto no pernoctan en las localidades de la comuna	23
5.3. Dimensión Antropológica	24
5.3.1 Tasa de denuncias de delitos de connotación pública.....	24
5.3.2 Tasa de detenidos por delitos de connotación pública.....	26
5.3.3 Incidentes que alteran el orden público en sus localidades.....	28
5.4. Dimensión Socioeconómica	31
5.4.1 Situación laboral	31
5.4.2 Creación de empleo directo en la comuna	32
5.4.3 Creación de empleo indirecto en la comuna	32
5.4.4 Actividad de Rafting	33
5.5. Dimensión de Bienestar Social Básico	33
5.5.1 Demanda de vivienda de los trabajadores.....	33
5.5.2 Número de inscritos en servicios de salud	35
5.5.3 Matrícula en establecimientos educacionales.....	38
5.5.4 Acceso a agua potable.....	41
5.5.5 Mejoramiento y mantención de caminos	42
6. CONCLUSIONES.....	43

7. FUENTES UTILIZADAS 44
ANEXOS 45
Anexo 1 46
Anexo 2 53
Anexo 3 58
Anexo 4 71
Anexo 5 78

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: LUGARES DE TRASLADO DE LAS PERSONAS	15
TABLA 4: MEDIO DE LOCOMOCIÓN UTILIZADO	16
TABLA 5: TIEMPO DE TRASLADO DE LAS PERSONAS QUE DESARROLLAN ACTIVIDADES SEGÚN DESTINO (PORCENTAJE).....	16
TABLA 6: DENUNCIAS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN SAN JOSÉ DE MAIPO. VARIACIÓN TRIMESTRAL AÑOS 2010-2012.....	17
TABLA 7: LUGAR DE OCURRENCIA DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN SAN JOSÉ DE MAIPO, AÑOS 2010-2012	19
TABLA 8: ACCESO A VERANADAS E INVERNADAS AÑO 2012.....	20
TABLA 9: NÚMERO DE PERSONAS POR TIPO DE ALOJAMIENTO PHAM, TERCER TRIMESTRE 2012	23
TABLA 10: NÚMERO DE VIVIENDAS POR CONDICIÓN DE OCUPACIÓN POR LOCALIDAD 2002.....	23
TABLA 11: DENUNCIAS ANUALES DE DELITOS EN SAN JOSÉ DE MAIPO AÑOS 2010-2012.....	24
TABLA 12: DENUNCIAS DE DELITOS EN SAN JOSÉ DE MAIPO, VARIACIÓN TRIMESTRAL 2010-2012	25
TABLA 13: DETENIDOS POR DELITOS EN SAN JOSÉ DE MAIPO 2010-2012	26
TABLA 14: VARIACIÓN TRIMESTRAL DETENIDOS POR DELITOS EN SAN JOSÉ DE MAIPO TRIMESTRES 2010-2012	27
TABLA 15: LUGAR DE PROCEDENCIA DE AQUELLOS QUE PROVOCAN INCIDENTES	30
TABLA 16: SITUACIÓN LABORAL JULIO 2012-SEPTIEMBRE DE 2012	31
TABLA 17: TRABAJADORES DIRECTOS CONTRATADOS PHAM, TERCER TRIMESTRE 2012.....	32
TABLA 18: TRABAJADORES INDIRECTOS CONTRATADOS PHAM, TERCER TRIMESTRE 2012	33
TABLA 19: SITUACIÓN DE LA VIVIENDA (PORCENTAJE).....	34
TABLA 20: SITUACIÓN DE LA VIVIENDA SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA EN JULIO DE 2012	34
TABLA 21: POBLACIÓN INSCRITA EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD COMUNA SAN JOSÉ DE MAIPO AÑOS 2010-2012.....	35
TABLA 22: PERTENENCIA A SISTEMA DE SALUD SEGÚN COMUNA DE RESIDENCIA EN JULIO DE 2012	36
TABLA 23 SERVICIO DE SALUD UTILIZADO SEGÚN COMUNA DE RESIDENCIA EN JULIO DE 2012	37
TABLA 24: MATRÍCULA EN ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES EN COMUNA DE SAN JOSÉ DE MAIPO, 2008-2012	39
TABLA 25: MATRÍCULA EN ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES EN COMUNA DE SAN JOSÉ DE MAIPO, VARIACIÓN INTERANUAL, CRECIMIENTO PROMEDIO Y CRECIMIENTO ACUMULADO, 2008-2012.....	40
TABLA 26: ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	41

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe, correspondiente al Monitoreo de Indicadores Sociales del tercer trimestre de 2012, responde al compromiso adquirido por AES Gener mediante 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 proyecto puedan generar sobre los grupos humanos presentes en el área de influencia directa del mismo.

El área de influencia directa del PHAM está compuesta por las localidades de El Ingenio, San Alfonso, El Melocotón, El Toyo, 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, todos pertenecientes a la comuna de San José de Maipo, provincia de Cordillera en la Región Metropolitana. 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 perspectiva cualitativa y otra cuantitativa. La primera utilizó como instrumentos la entrevista en profundidad en base a una pauta semi-estructurada a diferentes informantes calificados de las localidades del área de influencia.

La segunda perspectiva, consistió en la realización de un estudio en base a una muestra representativa estadísticamente de los hogares de las localidades del área de influencia, con un nivel de confianza de 95,0% y un margen de error de 4,3%.

El presente Informe incorpora los resultados del monitoreo efectuado durante los meses de Octubre y Noviembre de 2012, el cual considera los resultados de los meses de Julio a Septiembre del mismo año. Estos resultados se analizan y comparan respecto de la información disponible de la Línea Base del proyecto y respecto a la información disponible para el trimestre equivalente de años anteriores, así como también de los trimestres inmediatamente precedentes en el caso que sea pertinente. El objetivo que se persigue con 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

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.

dichas actividades. Al respecto, las obras que hasta el momento ha desarrollado el PHAM corresponden a las obras tempranas.

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 localidades de El Ingenio, San Alfonso, El Melocotón, El Toyo, 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 comuna de San José de Maipo.

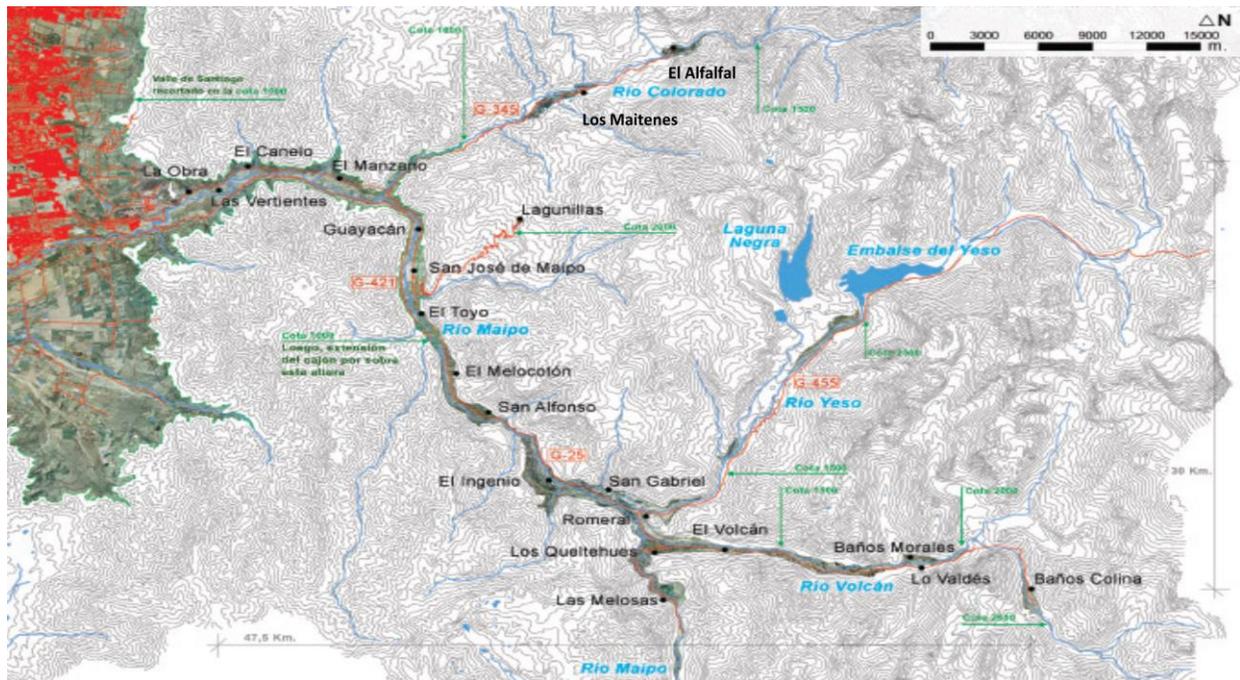
2.2. Objetivos Específicos

- 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 relaciones de mutuo bienestar con las comunidades del entorno.

3. DEFINICIÓN DE AREA 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 y zonas de acopio de marinas y suelos de las diferentes obras (Túneles, caminos acceso, puentes, cavernas 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, El Ingenio, San Alfonso, El Melocotón, El Toyo, Las Vertientes, 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, El Ingenio, San Alfonso, El Melocotón, El Toyo, Las Vertientes, El Volcán.
Antropológica	Bocatomas, instalaciones y zonas de acopio de marinas y suelos de las diferentes obras (Túneles, caminos acceso, puentes, cavernas máquinas y campamentos)	Zonas de veranadas, invernadas y parición de ganaderos	Actividad ganadera	Baños Morales, San Gabriel, El Alfalfal, Los Maitenes
		PHAM	Localidades próximas a campamentos o donde se instalan trabajadores	Baños Morales, Lo Valdés, San Gabriel, San José, El Manzano, El Canelo, El Romeral, El Alfalfal, Los Maitenes, El Ingenio, San Alfonso, El Melocotón, El Toyo, Las Vertientes, El Volcán.
Socioeconómica	Bocatomas, instalaciones y zonas de acopio de marinas y suelos de las diferentes obras (Túneles, caminos acceso, puentes,	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
	cavernas máquinas y campamentos)			
	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, El Ingenio, San Alfonso, El Melocotón, El Toyo, Las Vertientes, 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, El Ingenio, San Alfonso, El Melocotón, El Toyo, Las Vertientes, 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, El Ingenio, San Alfonso, El Melocotón, El Toyo, Las Vertientes, 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, El Ingenio, San Alfonso, El Melocotón, El Toyo, Las Vertientes, 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, El Ingenio, San Alfonso, El Melocotón, El Toyo, Las Vertientes, 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 (ver Anexo 1) 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 9 informantes de Juntas de Vecinos, Organizaciones de Ganaderos, Organizaciones de regantes, de Agua Potable Rural y operadores turísticos vinculados al Rafting (ver Anexo 1). En el caso de las organizaciones territoriales, éstas fueron entrevistadas para poder realizar un diagnóstico acerca de los grupos humanos que habitan en el área de influencia directa del proyecto, sus formas de vida, necesidades e intereses. En el caso de las otras organizaciones sociales, productivas y económicas, las entrevistas fueron importantes para poder reunir antecedentes sobre los usos que hacen del río Maipo y de otros sectores del territorio, donde también pueden emplazarse algunas de las obras del proyecto.

4.1.2 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 4). Se aplicó un cuestionario estructurado (ver Anexo 3) a una muestra representativa de hogares del área de estudio (449 encuestas), lo que permitió realizar una caracterización detallada de las unidades familiares ubicadas en las áreas de influencia directa del proyecto. El universo de estudio corresponde a 15 de las 18 Localidades de la comuna de San José de Maipo de acuerdo al área de influencia del proyecto, correspondientes al 91,2% de la población y al 92,7% de las viviendas (Censo poblacional, INE 2002). El diseño del estudio y su aplicación en terreno cuenta con un margen de error estipulado de $\pm 4,3\%$ puntos porcentuales, con un nivel de confianza de 95,0%.

4.2. Información secundaria

Se utilizó información existente en diversas fuentes secundarias, específicamente en Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) desarrollado por el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) del Ministerio de Agricultura del Gobierno de Chile; así como de la Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO) de la Municipalidad San José de Maipo; la información estadística proveniente de la Subcomisaría de Carabineros de Chile de la

comuna de San José de Maipo, 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 trimestral, 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° 256/2009, (ver Anexo 2).

Tabla 2: Variables e Indicadores a Monitorear

Dimensiones	Variables	Objetivo	Indicadores
Geográfica	Acceso a zonas de veranadas, invernadas y parición.	No impedir el normal desarrollo de la actividad ganadera.	Ubicación de las obras del proyecto. Número de accidentes a ganaderos y animales debido a obras y actividades del proyecto.
	Conectividad entre poblados de la comuna y con localidades de fuera de la comuna.	El transporte del proyecto no aumenta los tiempos de traslado entre poblados.	Tiempo de traslado de los habitantes a sus actividades: trabajo, estudio compras.
		El transporte del proyecto no aumenta los accidentes de tránsito.	Número de accidentes trimestrales en las rutas de la comuna/ Número de accidentes trimestrales del año anterior en las rutas de la comuna
Demográfica	Aumento de población flotante en los centros poblados.	Trabajadores directos e indirectos foráneos ⁴ del proyecto no pernoctan en los poblados.	Número de trabajadores directos e indirectos foráneos ⁵ del proyecto que pernoctan por localidad.
Antropológica	Continuidad de la actividad ganadera.	El proyecto no impide el paso a las veranadas, invernadas y pariciones.	Ubicación de las obras del proyecto.
	Alteración del orden público.	Los trabajadores directos e indirectos foráneos no causan desordenes públicos	N° denuncias de delitos de connotación pública/N° de denuncias de delitos en la línea

³Monitoreo de Indicadores Sociales del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo.

⁴Trabajadores 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.

⁵ 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	Objetivo	Indicadores
		en los centros poblados.	base. Nº detenidos por de delitos de connotación pública/Nº de detenidos por delitos en la línea base.
Socio-económica	Continuidad de la actividad ganadera.	El proyecto no impide el paso a las veranadas, invernadas y pariciones.	Ubicación de las obras del proyecto. Número de accidentes a ganaderos y animales debido a obras y actividades del proyecto.
		El proyecto no provoca accidentes a ganaderos y animales debido a sus obras y actividades.	
	Actividad turística ⁶	Las actividades del proyecto no alteran la calidad de la oferta turística de la zona (Rafting)	Número de embarcaciones/semana. Número de pasajeros/semana.
	Generación de empleo.	Nº de empleos directos para habitantes de la comuna de San José de Maipo.	Nº Empleos directos reales por semestre.
Nº de empleos indirectos para habitantes de la comuna de San José de Maipo.		Nº Empleos indirectos ⁷ reales por semestre.	
Bienestar Social Básico	Demanda de viviendas de los centros poblados.	Los trabajadores directos e indirectos foráneos y sus grupos familiares no arriendan viviendas en los centros poblados.	Número de trabajadores que arriendan viviendas en la comuna.
	Demanda de atención en servicios de salud pública local.	Los trabajadores directos e indirectos foráneos y sus grupos familiares no se atienden en los centros de salud pública local.	Porcentaje de crecimiento real de inscritos en servicios de salud.
	Demanda de matrículas en los establecimientos educacionales públicos.	Los hijos/as de los trabajadores directos e indirectos foráneos no estudian en los establecimientos educacionales públicos.	Porcentaje de crecimiento real de matrícula en establecimientos de educación pública.
	Acceso a agua potable ⁶	El acceso a agua potable no es afectado por el proyecto.	Nivel freático de los pozos se mantiene inalterado

⁶ Cabe señalar que aun cuando las variables "Actividad turística" y "acceso a agua potable" no forman parte de las propuestas del Anexo 39 del EIA del PHAM, se ha considerado su incorporación a este estudio a fin de complementar los antecedentes requeridos.

⁷ Se considerará indirecto, el empleo generado por empresas contratistas.

Dimensiones	Variables	Objetivo	Indicadores
	Mejora y mantenimiento de caminos.	Nº de caminos y kilómetros mejorados.	Cantidad y % de caminos mejorados y mantenidos/ Total de caminos propuestos a mejorar y mantener.
		Nº de caminos y kilómetros con mantención.	Cantidad y % de caminos mejorados y mantenidos/ Total de caminos propuestos a mejorar y mantener.

Fuente: Anexo 39 EIA Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo.

Para cada indicador se realizará el siguiente análisis.

- Comparación del trimestre bajo estudio con el trimestre anterior o, en el caso de los indicadores que abordan fenómenos con estacionalidad marcada, el trimestre de referencia de los años anteriores.
- En el caso de aquellos indicadores cuya información administrativa es recopilada en forma anual (especialmente educación, vivienda y salud) se ha optado por mantener la información presentada en el informe previo (Monitoreo de indicadores sociales del primer semestre de 2012), puesto que ofrece un marco contextual a la información recopilada en la encuesta de hogares realizada por PHAM para este último trimestre Julio-Septiembre. Es así como se presentará la matrícula en establecimientos educativos para el año 2012 y población inscrita en servicios de salud de la comuna durante 2012.
- En el caso de la vivienda se presenta la situación descrita en el informe anterior en relación al stock de viviendas desocupadas y en arriendo. Esta misma situación se presenta para aquellas situaciones que han permanecido invariantes entre aquella medición y la actual, como es el caso de la ubicación de las obras y la utilización de áreas para pastoreo en las zonas de Maitenes y Baños Morales.

5. RESULTADOS

5.1. Dimensión Geográfica

Con el fin de monitorear los impactos que ocurren en los grupos humanos en la dimensión geográfica, se ha considerado el uso de la infraestructura vial que realizan los habitantes de la comuna, así como el nivel de seguridad con que se realiza dicha utilización. Para ello se incorporó en la pauta de hogares una pregunta referida a los tiempos de traslado que son habituales entre los habitantes de las distintas localidades. Adicionalmente se utilizó información estadística de 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 a los hogares presentes en las 15 localidades consideradas en este estudio, se obtiene que el grueso de las actividades que implican un traslado de las personas, se realiza al interior de sus respectivas localidades (24,6%) y en una comuna distinta a la de origen (55,7%). El mayor traslado de las personas a comunas distintas a la de residencia, se debe principalmente por la mejor calidad de los servicios que brindan dichas comunas, de esta forma las actividades se concentran principalmente en la

comuna de Puente Alto, por ser la comuna más cercana a San José de Maipo que cumple con este cometido, seguido de las comunas de Santiago, Providencia y La Florida principalmente (Provincia de Santiago).

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).

A continuación se muestra el detalle de los resultados obtenidos respecto de los lugares de desplazamiento.

Tabla 3: Lugares de traslado de las personas

Lugar del traslado	Porcentaje
En la localidad	24,6
En pueblo cercano	9,5
Cabecera de comuna (San José de Maipo)	5,6
En una comuna distinta a la de residencia (en la región)	55,7
En otra región	4,2
Fuera del país	0,2
Otra	0,2
Total	100,0

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

Respecto del medio de transporte utilizado por la comunidad para realizar los traslados, un 41,0% de las personas utiliza buses de la locomoción colectiva, mientras que un 25,7% lo hacen en sus vehículos particulares. Asimismo, especialmente aquellos que desarrollan sus actividades en sus propias localidades, lo hacen a pie (24,7%). Los entrevistados, en una pequeña proporción, señalaron el uso del avión como medio de transporte hacia sus trabajos, especialmente aquellos que laboran en las regiones del norte en faenas mineras. En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos al respecto.

Tabla 4: Medio de locomoción utilizado

Medio de transporte	Porcentaje
Vehículo particular	25,7
Bicicleta	1,4
Vehículo tracción animal	0,2
Colectivo	4,2
Bus	41,0
Vehículo de la empresa	1,6
A pie	24,7
NSNC	0,4
Avión	0,8
Total	100,0

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

El 67,8% de las personas que desarrollan sus actividades en sus localidades ocupan menos de 15 minutos en el traslado. Asimismo, un 22,7% de las personas demoran entre 16 y 30 minutos en trasladarse. De aquellos que realizan sus actividades en un pueblo cercano a su localidad de residencia, el 54,8% demora entre 16 y 30 minutos, mientras que el 31% demora menos de 15 minutos. Por otra parte, aquellos que se desplazan a la cabecera de la comuna demoran en su mayoría entre 16 y 30 minutos en el desplazamiento (47,8%). En segundo lugar, un 17,4% demora entre 46 y 60 minutos.

Del total de personas que realiza sus actividades fuera de la comuna pero en la región, un 38,4% demora entre más de 61 minutos. Finalmente, aquellos que desarrollan sus actividades fuera de la región demoran en su mayoría más de 61 minutos en el traslado. A continuación se muestra el detalle de los resultados obtenidos.

Tabla 5: Tiempo de traslado de las personas que desarrollan actividades según destino (porcentaje)

Minutos	En la localidad	En pueblo cercano	Cabecera de comuna	En una comuna distinta a la de residencia (en la región)	En otra región	Otra	Total
Hasta 15	67,8	31,0	15,2	3,2	9,1	100,0	23,1
De 16 a 30	22,7	54,8	47,8	18,5	6,1	0,0	24,2
de 31 a 45	3,3	2,4	13,0	15,5	0,0	0,0	10,3
de 46 a 60	2,4	9,5	17,4	24,5	9,1	0,0	16,5

Minutos	En la localidad	En pueblo cercano	Cabecera de comuna	En una comuna distinta a la de residencia (en la región)	En otra región	Otra	Total
de 61 y más	1,9	0,0	4,3	21,0	0,0	0,0	12,3
de 91 a 120	3,8	2,4	6,5	38,4	75,8	0	25,8
Total	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.

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 trimestre⁸. Esto hace que, una ocurrencia por causas aleatorias, redundará en un crecimiento relativo muy significativo, aunque en términos absolutos el incremento no lo sea. Como se puede observar en la tabla siguiente, el máximo de denuncias observado en el período (2010-2012) ha sido de 12.

Tabla 6: Denuncias de accidentes de tránsito en San José de Maipo. Variación trimestral años 2010-2012⁹

Variación trimestral		
Trimestre	Número de denuncias	Variación respecto trimestre equivalente del año anterior
Primero 2010	5	-
Segundo 2010	10	-
Tercero 2010	6	-
Cuarto 2010	5	-
Primero 2011	7	40,0
Segundo 2011	3	-70,0
Tercero 2011	7	16,7
Cuarto 2011	5	0,0
Primero 2012	5	-28,6
Segundo 2012	10	233,3

⁸ Registro de estadísticas proporcionadas por Carabineros de Chile la Subcomisaría de San José de Maipo

⁹ Comparación con el trimestre correspondiente al año anterior

Variación trimestral

Tercero 2012

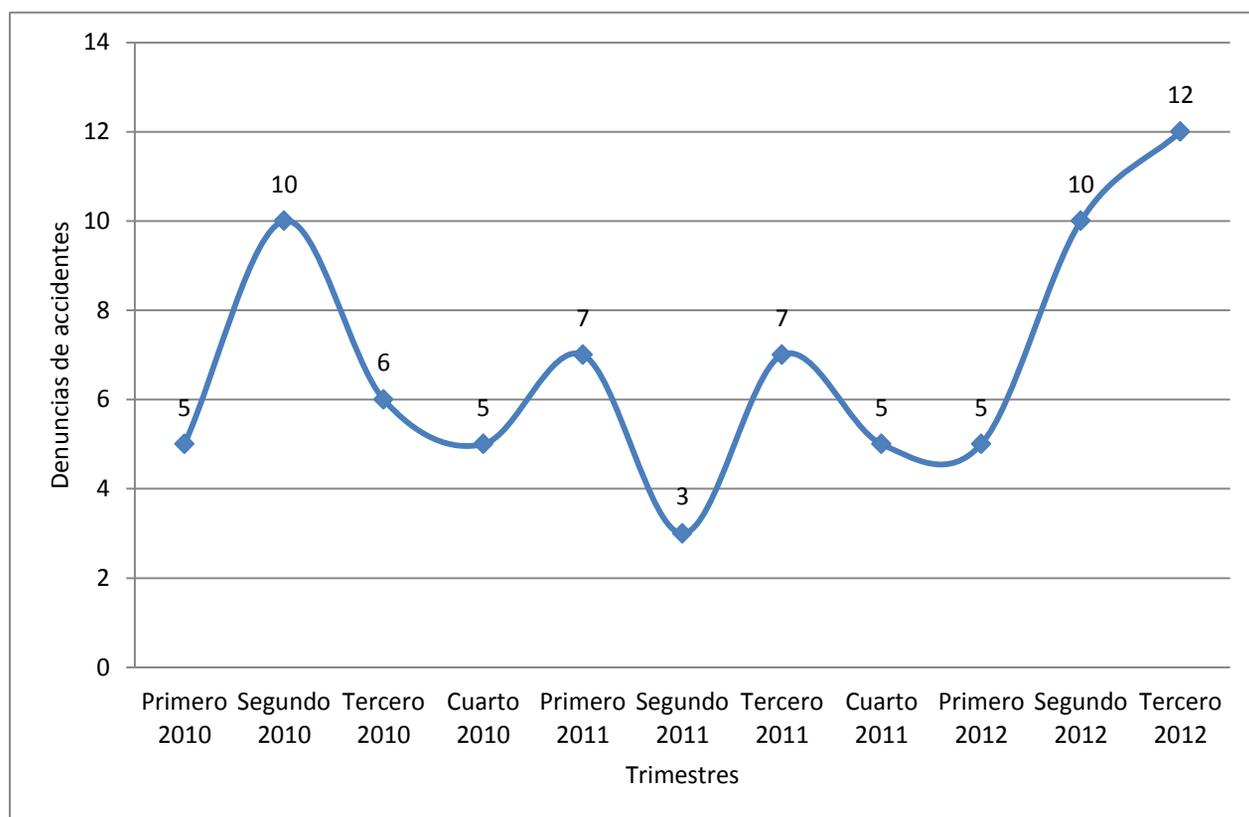
12

71,4

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

Dadas las fuertes variaciones que muestran las cifras, no se pudo atribuir el aumento en el segundo y tercer trimestre de 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. Cabe señalar que las comparaciones se realizan con el trimestre correspondiente al año anterior, lo que de acuerdo al Gráfico 1 evidencia una tendencia al alza.

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



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

Por otra parte, entre 2010 y 2012 se observa que la mayor proporción de accidentes ocurre en la Ruta G25, la principal de la comuna. No obstante, se aprecia un incremento en los accidentes que ocurren en la comuna de San José de Maipo.

Tabla 7: Lugar de ocurrencia de accidentes de tránsito en San José de Maipo, años 2010-2012

Lugar del accidente	2010		2011		2012	
	Número	%	Número	%	Número	%
Ruta G 25	22	84,6	16	69,6	20	74,1
San José de Maipo	1	3,8	5	21,7	4	14,8
Ruta G 421	2	7,7	1	4,3	2	7,4
Ruta G 345	1	3,8	1	4,3	0	0,0
Ruta G 455	-	-	-	-	1	3,7
Total	26	100,0	23	100,0	27	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 provocados por el PHAM para el desplazamiento del ganado hacia los lugares tradicionalmente utilizados por los ganaderos.

Con el propósito de verificar la ausencia de interferencias entre las actividades del proyecto y las actividades ganaderas de los habitantes de la comuna, se realizaron entrevistas a ganaderos y operadores turísticos de cabalgatas de las localidades de Baños Morales y Los Maitenes (Ver anexo 1).

En las localidades de Los Maitenes, Las Tórtolas y La Jarita 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 facilitaría el traslado de los animales.

Por otro lado, las personas dedicadas a la actividad turística de cabalgatas señalaron que éstas se siguen realizando sin inconvenientes, principalmente hacia el río Olivares, donde no existen cruces con las obras del proyecto Alto Maipo.

Asimismo, los ganaderos y operadores turísticos que utilizan el sector del estero Aucayes, señalaron que las obras de camino realizadas en los alrededores de dicho curso de agua durante el último tiempo, han intervenido el sendero más utilizado por años, por el ganado desde y hacia las veranadas, el que también es utilizado para las cabalgatas turísticas. Lo anterior, según el entrevistado, porque la empresa ha prohibido la circulación de personal no autorizado por la zona debido al constante paso de vehículos pesados y a la utilización de explosivos para abrir camino por entre los cerros, lo que reviste gran peligro para quienes utilizan estos senderos.

En este sentido, el entrevistado sostuvo una reunión de trabajo con un representante de AES Gener, oportunidad en la empresa se comprometió a realizar las obras necesarias para poder reutilizar las huellas y para habilitar nuevos senderos para el tránsito de personas y

animales, y así poder continuar con las faenas habituales (vigila diaria del ganado). En dicho encuentro también se solicitó a la empresa entregar información con antelación acerca de los posibles cortes de camino y otros trabajos realizados en los alrededores. Al ser entrevistado nuevamente (07/12/2012), el ganadero señaló que el camino por el cual se le prohibió el tránsito (estero Aucayes, sector las Ramadas, pasando por sector Los Burros y Los Lunes), solamente es utilizado en el tiempo de las invernadas por él y otros 11 ganaderos más. Es por ello que en esta época ni él ni los otros ganaderos se encuentran utilizando dicho camino, el que volverá a ser utilizado en el mes de Abril, cuando comience nuevamente la época de invernadas.

A continuación se muestra un resumen de los resultados obtenidos sobre el acceso a zonas de veranadas e invernadas según localidad.

Tabla 8: Acceso a veranadas e invernadas año 2012

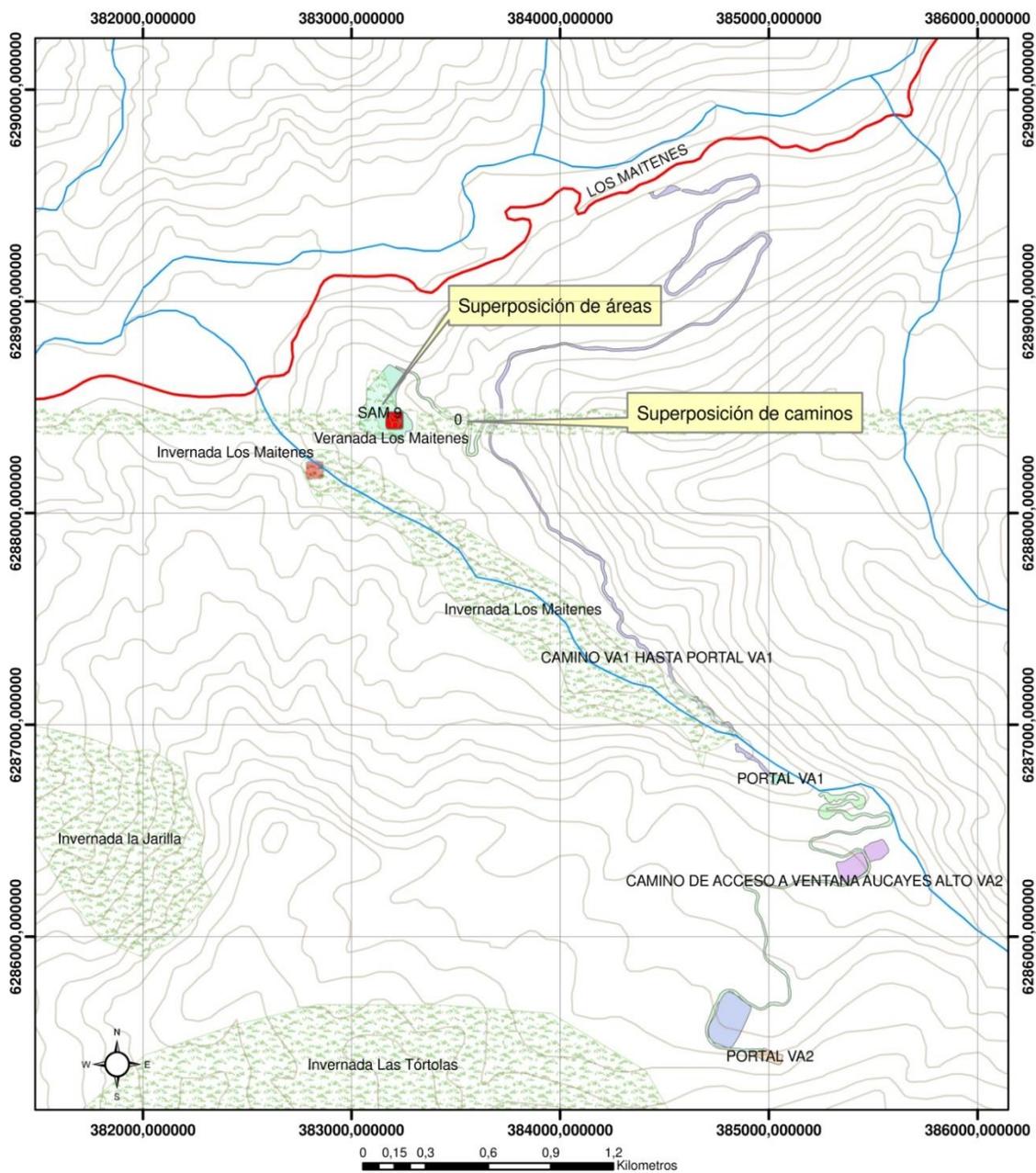
Localidad	Localización	Mes	Situación
Maitenes	Las Tórtolas La Jarita	Julio	Acceso expedito
		Agosto	
		Septiembre	
Maitenes	Estero Aucayes (Las Ramadas)	Julio	Acceso expedito
		Agosto	Acceso expedito
		Septiembre	Acceso con interrupciones
Baños Morales	Estero La Engorda Estero Las Lajas (Clarillo)	Julio	Acceso expedito
		Agosto	Acceso expedito
		Septiembre	Acceso expedito

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo realizado por +MG.

Por otra parte se entrevistó a los operadores turísticos de cabalgatas en el sector de Baños Morales, donde indicó que no existe interferencia entre ambas actividades en el período señalado.

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 para el sector Los Maitenes (Figura 2) y Baños Morales (Figura 3).

Figura 2 Ubicación de Veranadas e Invernadas en Relación a las Obras del Proyecto, Sector Los Maitenes

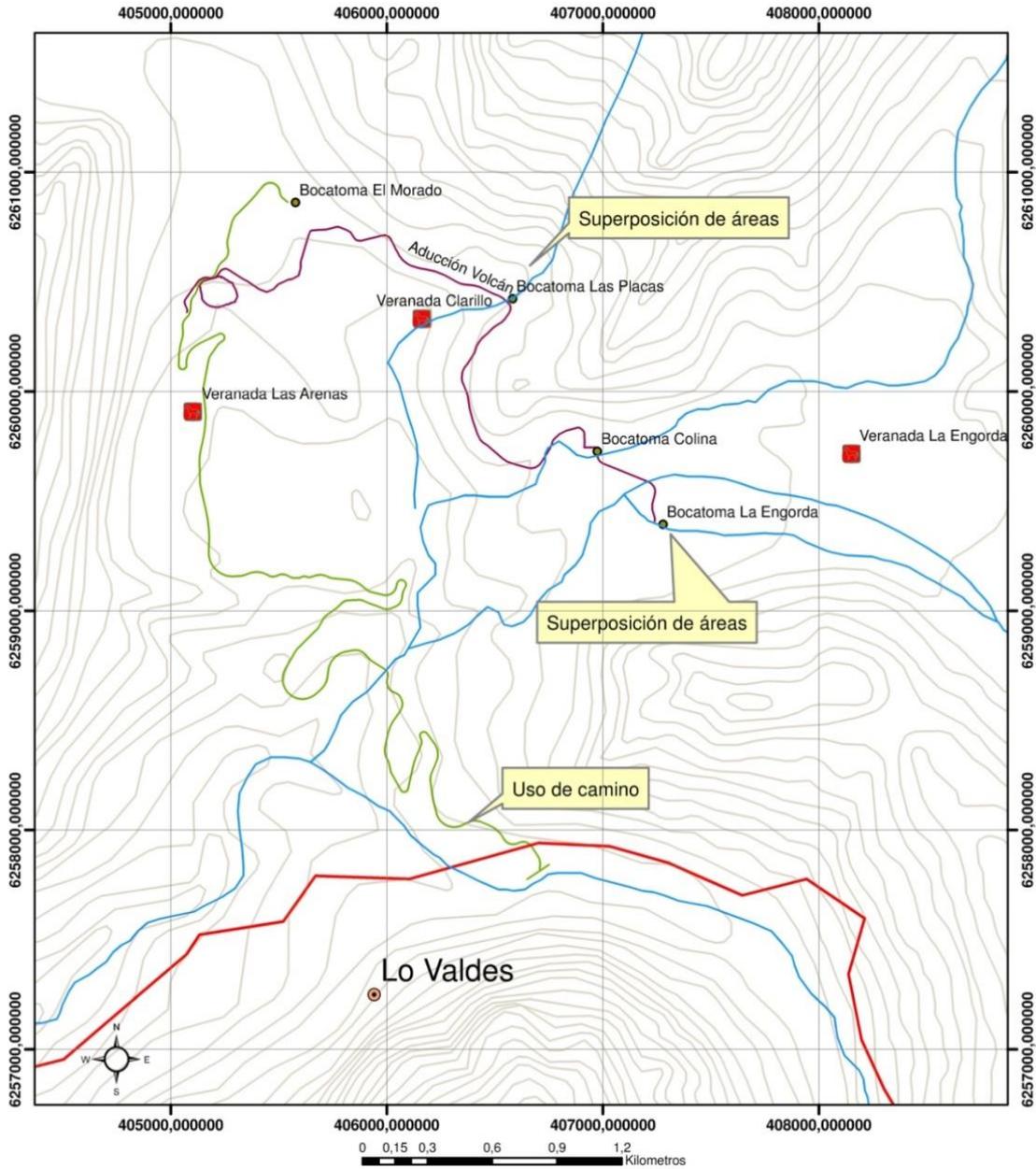


Simbología	
	Centros Poblados - Camino V1
	Curvas, 50m
	Hidrografía
	Area de Veranadas e invernadas
	Sistema Lacustre
	Veranadas e Invernadas
	Vialidad
	Bocatomas
	Aducción

Monitoreo de Indicadores Sociales Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo				
Título: Lugares de Veranada e Invernada de Animales				
Escala: 1:25.000	Datam: WGS84	Fecha: 14-09-2012	Lámina: 01	Revisión:
Preparado por:		Preparado para:		

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo.

Figura 3 Ubicación de Veranadas e Invernadas en Relación a las Obras del Proyecto, Sector Baños Morales



Simbología	
	Centros Poblados
	Camino V1
	Curvas 50m
	Hidrografía
	Sistema Lacustre
	Visibilidad
	Área de Veranadas e Invernadas
	Bocatomas
	Aducción

Monitoreo de Indicadores Sociales Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo				
Título				
Lugares de Veranada e Invernada de Animales				
Escala	Datum	Fecha	Lámina	Revisión
1:25.000	WGS84	14-09-2012	01	
Preparado por			Preparado para	

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo.

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 AES Gener y de las empresas contratistas, al mes de Octubre de 2012 se cuenta con 2 trabajadores directos contratados que alojan en viviendas propias en la comuna de San José de Maipo y 335 trabajadores contratistas que se encuentran arrendando viviendas en dicha comuna.

Según la encuesta aplicada, la información relativa a pernoctaciones se aborda en el punto N° 3 de la encuesta denominada "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?

Tabla 9: Número de personas por tipo de alojamiento PHAM, tercer trimestre 2012

Lugar	Tipo de alojamiento	N° de trabajadores	Duración (Días)
San José de Maipo	Vivienda Propia	2	indefinido
	Vivienda arrendada	335	indefinido

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

Por otra parte, de acuerdo al Censo de población de 2002 del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 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 de los trabajadores del PHAM por arriendos de vivienda, no impacte al alza el valor final de estos. 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 \$1.357.

Tabla 10: Número de viviendas por condición de ocupación por localidad 2002

Localidad	N° Viviendas Ocupadas con Personas Presentes	N° Viviendas Ocupadas con Personas Ausentes	N° Viviendas Desocupadas	Total
El Canelo	683	6	114	803

Localidad	N° Viviendas Ocupadas con Personas Presentes	N° Viviendas Ocupadas con Personas Ausentes	N° Viviendas Desocupadas	Total
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.

5.3.1 Tasa de denuncias de delitos de connotación pública

El análisis de las denuncias de delitos de connotación pública en la comuna presenta limitaciones, al igual que en la denuncia de accidentes, debido al pequeño número de casos que se registran por trimestre. Esto hace que, una ocurrencia por causas aleatorias, redundará en un crecimiento relativo muy significativo, aunque en términos absolutos el incremento no lo sea.

A continuación se presenta el número total de denuncias de delitos registrados en San José de Maipo, durante los años 2010, 2011 y 2012.

Tabla 11: Denuncias anuales 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	6	2,8

Denuncias delitos	2010		2011		2012	
	Número	%	Número	%	Número	%
Robo con fuerza/sorpresa	86	35,8	161	41,9	89	41,6
Hurto	55	22,9	62	16,1	40	18,7
Violencia intrafamiliar	80	33,3	151	39,3	79	36,9
Vulneración Derechos	7	2,9	0	0,0	0	0,0
Virajes	5	2,1	0	0,0	0	0,0
Total	240	100,0	384	100,0	214	100,0

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

En relación a las denuncias de delitos consideradas (Tabla 12) podemos señalar que en años anteriores se verifican variaciones positivas significativas de 73,6% entre los primeros trimestres de 2010-2011 y de 80,4% entre los segundos trimestres de 2010-2011. Al comparar el tercer y cuarto trimestre de 2010-2011, las variaciones son de 91,3% y 14,8% respectivamente. Al comparar las cifras de 2011-2012, se observa una reducción de 36% en el primer trimestre, de 37,6% en el segundo trimestre y de 19,3% en el tercero. El detalle de lo mencionado se muestra a continuación.

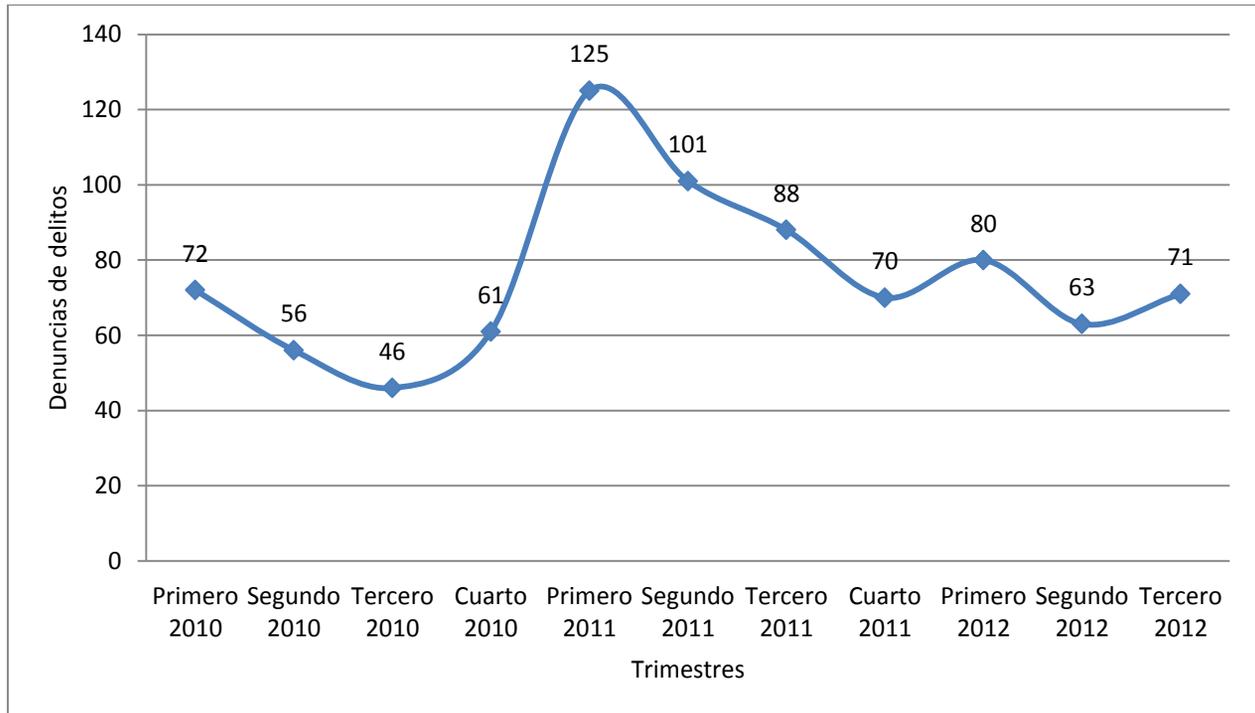
Tabla 12: Denuncias de delitos en San José de Maipo, variación trimestral 2010-2012

Variación trimestral (comparación con el mismo trimestre del año anterior)			Comparación
Primero 2010	72	-	-
Segundo 2010	56	-	-
Tercero 2010	46	-	-
Cuarto 2010	61	-	-
Primero 2011	125	73,6	Con primer trimestre 2010
Segundo 2011	101	80,4	Con segundo trimestre 2010
Tercero 2011	88	91,3	Con tercer trimestre 2010
Cuarto 2011	70	14,8	Con cuarto trimestre 2010
Primero 2012	80	-36,0	Con primer trimestre 2011
Segundo 2012	63	-37,6	Con segundo trimestre 2011
Tercero 2012	71	-19,3	Con tercer trimestre 2011

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

En términos gráficos es posible observar que las denuncias se incrementan considerablemente durante el año 2011, para luego descender sostenidamente en el año 2012 (Gráfico 2).

Gráfico 2: Denuncias de delitos San José de Maipo trimestres 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. Pese a que el comportamiento no se ajusta a un patrón visible, parece ser tendencial un aumento.

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. Esto hace que, una ocurrencia por causas aleatorias, redundará en un crecimiento relativo muy significativo, aunque en términos absolutos el incremento sea menor.

A continuación se presenta el número total de detenidos por delitos registrados en San José de Maipo, durante los años 2010, 2011 y 2012.

Tabla 13: Detenidos por delitos en San José de Maipo 2010-2012

Detenidos delitos	2010	2011	2012
Robo con violencia o intimidación	2	3	3

Detenidos delitos	2010	2011	2012
Robo con fuerza	5	15	5
Hurto	11	3	2
Violencia intrafamiliar	21	41	19
Total	39	62	29

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

De acuerdo a las estadísticas trimestrales, entre el primer trimestre de 2010 y el de 2011 se incrementó el número de detenidos en un 72,7%. En el segundo trimestres, esta variación es de 112,5% y de 180% en el tercero, bajando en el cuarto trimestre a un 20% en relación al mismo trimestre del año anterior.

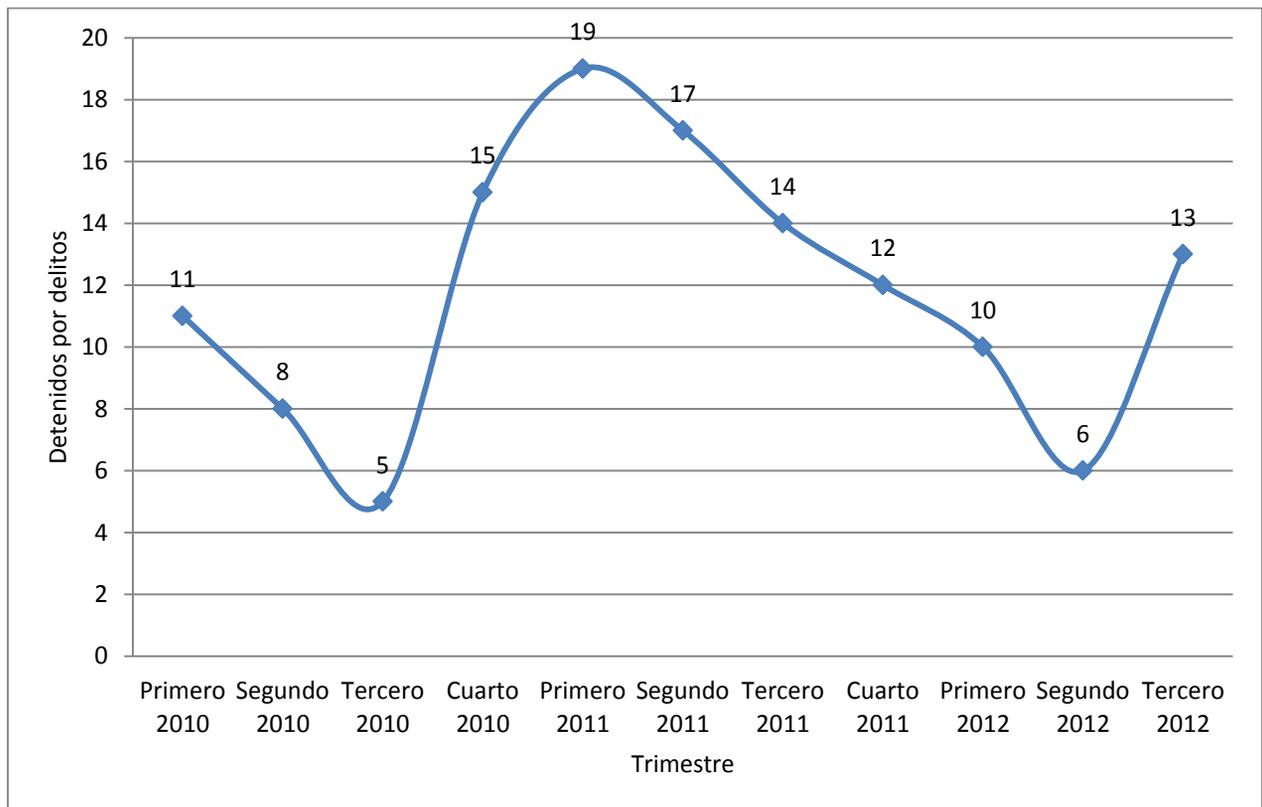
Durante el año 2012, los tres trimestres considerados exhiben bajas en el número de detenidos. No obstante la línea de tendencia se verifica hacia el alza (Gráfico 3).

Tabla 14: Variación trimestral detenidos por delitos en San José de Maipo trimestres 2010-2012

Variación semestral			Comparación
Primero 2010	11	-	-
Segundo 2010	8	-	-
Tercero 2010	5	-	-
Cuarto 2010	15	-	-
Primero 2011	19	72,7	Con primer trimestre 2010
Segundo 2011	17	112,5	Con segundo trimestre 2010
Tercero 2011	14	180,0	Con tercer trimestre 2010
Cuarto 2011	12	-20,0	Con cuarto trimestre 2010
Primero 2012	10	-47,4	Con primer trimestre 2011
Segundo 2012	6	-64,7	Con segundo trimestre 2011
Tercero 2012	13	-7,1	Con tercer trimestre 2011

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

Gráfico 3: Detenidos por delitos en San José de Maipo trimestres 2010-2012



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

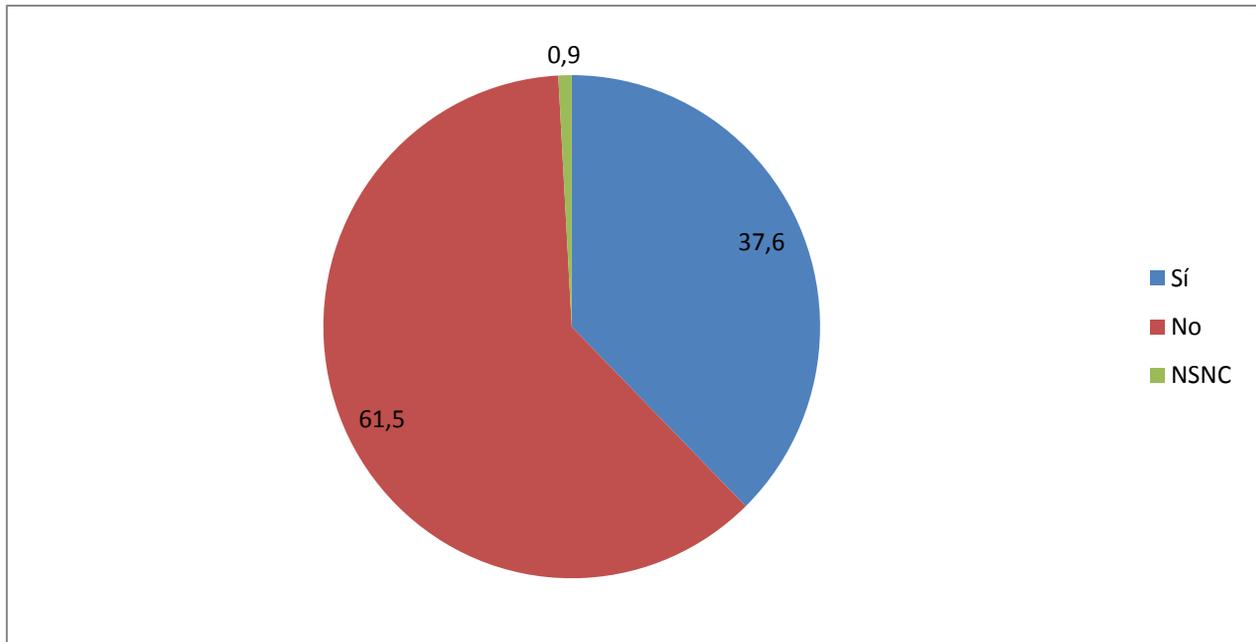
5.3.3 Incidentes que alteran el orden público en sus localidades

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)

Al ser consultados los jefes de hogar sobre la ocurrencia de incidentes que hubieren alterado el orden público en sus localidades, un 37,6% contestó afirmativamente. Los que contestaron que no han ocurrido incidentes corresponden al 61,5% del total

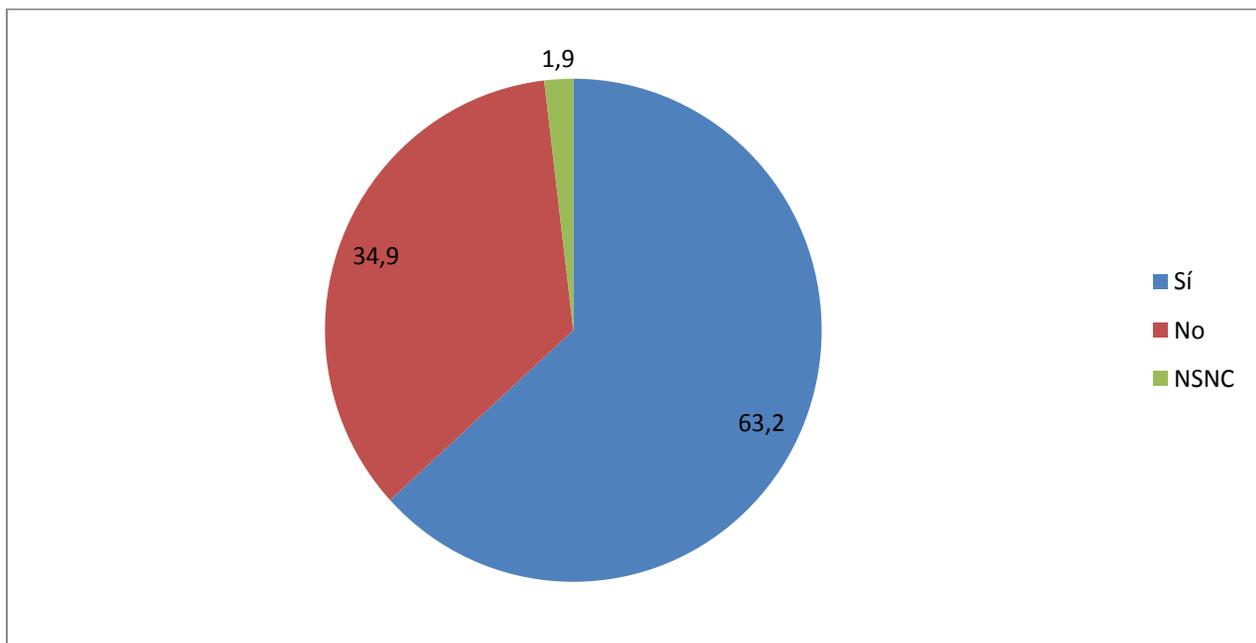
Gráfico 4: En los últimos 3 meses han ocurrido incidentes que alteren el orden público en su localidad



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

De las personas que contestaron afirmativamente, un 63,2% señaló que en los incidentes registrados hay personas de fuera de sus localidades involucradas. Por otra parte, el 34,9% señaló que en los incidentes no hay personas foráneas involucradas.

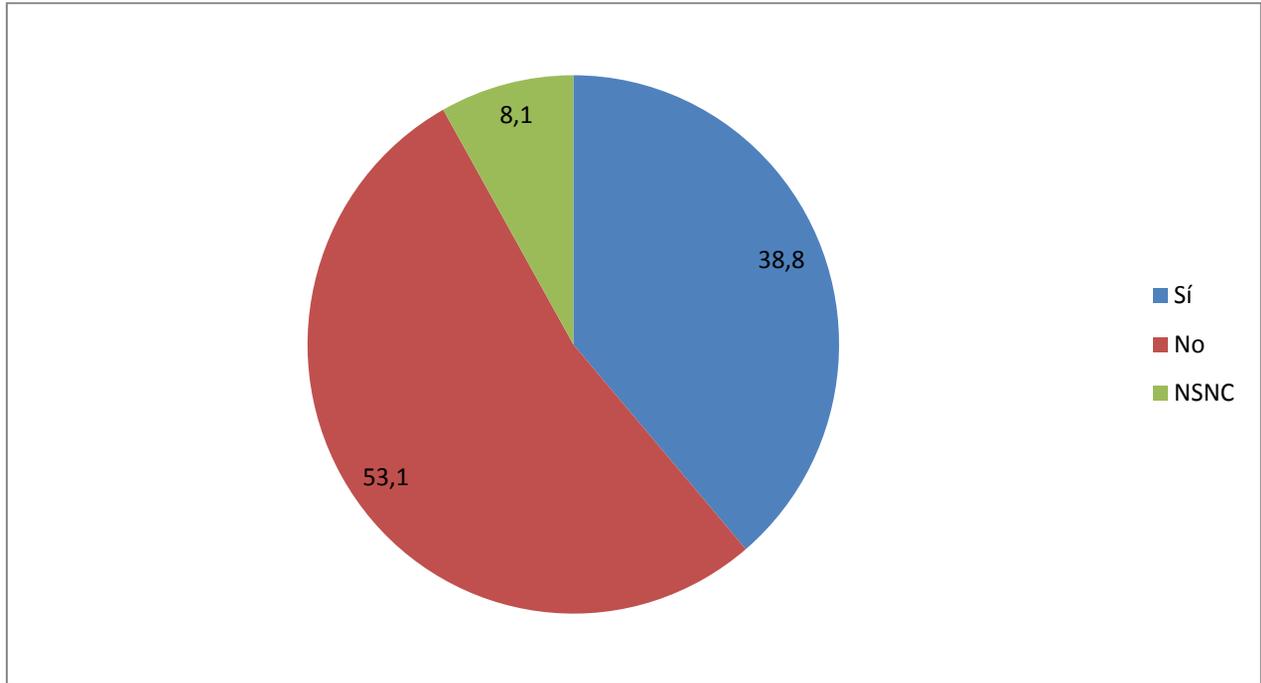
Gráfico 5: En esos incidentes hay involucradas personas foráneas



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

Por último, de las personas que señalaron que existen personas de fuera de las localidades involucradas, un 38,8% señalaron conocer el origen de esas personas (Gráfico 6 y Tabla 15).

Gráfico 6: Conoce el origen de esas personas foráneas involucradas



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

Tabla 15: Lugar de procedencia de aquellos que provocan incidentes

Lugar	Porcentaje
Santiago	30,2
Puente Alto	38,8
La Pintana	1,9
Asociados a trabajos en la ruta	1,8
La Florida	6,4
Indeterminado asociado a fiestas y turismo	9,1
De fuera de la Provincia	3,6
Asociado al transporte (Camiones)	5,1
Indeterminado asociado a robos	3,3
Total	100,0

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, con un 38,8%, comuna vecina y principal proveedora de servicios de la zona. Cabe señalar que un 5,1% menciona a incidentes provocados por actividades de transporte ajenas al PHAM.

5.4. Dimensión Socioeconómica

De acuerdo a lo indicado en el Anexo 39 del EIA del PHAM aprobado por la RCA N° 256/2009, 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 en septiembre de 2012.

5.4.1 Situación laboral

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

- Situación laboral a 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 16: Situación laboral julio 2012-septiembre de 2012

Situación laboral	Julio 2012	Septiembre 2012
Trabajando por ingreso	44,2	41,4
Tiene empleo, pero no está trabajando	0,5	0,8
Trabajando para un familiar sin pago	0,1	0
Estudiando	31,1	36,6

Situación laboral	Julio 2012	Septiembre 2012
Sin trabajo y está buscando trabajo	5,5	5,1
En quehaceres de su hogar	8,9	8,1
Jubilado, pensionado o rentista	7,2	6,2
Otra situación	2,5	1,7
Total	100,0	100,0

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

De acuerdo a los antecedentes recopilados, en julio de 2012 un 44,2% de las personas se encontraba trabajando, situación que alcanza el 41,4% en septiembre. Conjuntamente con esta variación, se observa que entre julio de 2012 y septiembre de 2012 las personas que se encontraban estudiando se incrementan en 5,5 puntos porcentuales.

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).

5.4.2 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 Octubre de 2012 continúan trabajando sin despido o vencimiento de contrato.

Tabla 17: Trabajadores directos contratados PHAM, tercer trimestre 2012

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

Fuente: Elaboración propia en base a ficha a contratistas y compañía realizada por +MG.

5.4.3 Creación de empleo indirecto en la comuna

De acuerdo a información administrativa, se tiene hasta el momento vinculación con dos empresas contratistas que han efectuado contratos de trabajo a personas residentes en la comuna de San José de Maipo, las que corresponden a Conpax y Cruz y Dávila. De acuerdo a esta información, durante el tercer trimestre de 2012 se crearon 40 empleos indirectos para los habitantes de la comuna de San José de Maipo y todos ellos utilizaron el contrato por faena. Cabe señalar que no hubo despidos en el periodo analizado.

Tabla 18: Trabajadores indirectos contratados PHAM, tercer trimestre 2012

Tipo	Plazo indefinido	Plazo fijo	Faena	Total
Trabajadores Calificados	0	0	40	40

Fuente: Elaboración propia en base a ficha a contratistas y compañía realizada por +MG.

5.4.4 Actividad de Rafting

Se indagó acerca de la dinámica de funcionamiento de la actividad turística del Rafting, por tratarse de una de las actividades que se desarrollan en el lecho del río Maipo, mediante entrevistas en base a pauta (Anexo 3). En este río la actividad se realiza preferentemente durante la primavera y verano y corresponde de acuerdo a su grado de dificultad a un río de clase III y IV¹⁰.

Debido a que el proyecto se encuentra en fase de obras tempranas, no se observa impacto sobre esta actividad.

5.5. Dimensión de Bienestar Social Básico

5.5.1 Demanda de vivienda de los trabajadores

De acuerdo al compromiso adquirido en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) 256/09 del 30 de Marzo de 2009, con el fin de evaluar los impactos que las obras del PHAM pueden tener sobre los grupos humanos del área de influencia directa del proyecto, 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 el mes de julio, un 11,5% de los hogares arrendaba la vivienda donde habitaba, porcentaje que en septiembre del mismo año se redujo a un 8,5%.

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);

¹⁰Clase III. Intermedio. Rápidos con olas moderadas e irregulares que pueden ser difíciles de evitar y que pueden hundir una balsas. Las maniobras son complejas, sobre corrientes rápidas y se hace necesario un control preciso de la embarcación en pasos estrechos. En este caso, se recomienda una exploración previa para los inexpertos. Las lesiones a los nadadores son raras y el auto rescate es fácil, pero puede requerir asistencia del grupo para evitar largas nadadas.

Clase IV. Avanzado. Rápidos intensos, poderosos pero predecibles que requieren control preciso de la embarcación en aguas turbulentas. Dependiendo de las características del río, puede presentar olas grandes y hoyos inevitables que demandan maniobras rápidas y bajo presión. Son necesarias las salidas rápidas a los remansos (eddyturns) para iniciar maniobras, explorar los rápidos o descansar. La exploración es necesaria la primera vez. El riesgo de lesiones a los nadadores es de moderada a alta y las condiciones del agua hacen el auto rescate muy difícil. La asistencia del grupo es necesaria y requiere de habilidades previamente desarrolladas.

- 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?

Tabla 19: Situación de la vivienda (porcentaje)

Situación	Julio 2012	Septiembre 2012
Propia totalmente pagada	61,6	67,5
Propia pagándose	6,9	7,0
Arrendada	11,5	8,5
Cedida por trabajo o servicio	7,6	6,9
Cedida por un pariente o amigo	10,4	8,3
Ocupada de hecho	1,7	1,2
Propiedad en sucesión o en litigio	0,3	0,5
Total	100,0	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 el 4,2% de los hogares arrendatarios residía fuera de la comuna en julio de 2012.

Tabla 20: Situación de la vivienda según lugar de residencia en julio de 2012

Situación	En la comuna de San José de Maipo	En otra comuna de la Región Metropolitana	NSNC	Total
Propia totalmente pagada	97,6	1,5	0,8	100,0
Propia pagándose	94,5	5,5	0,0	100,0
Arrendada	95,8	4,2	0,0	100,0
Cedida por trabajo o servicio	100,0	0,0	0,0	100,0
Cedida por un pariente o amigo	100,0	0,0	0,0	100,0
Ocupada de hecho	100,0	0,0	0,0	100,0
Propiedad en sucesión o en litigio	100,0	0,0	0,0	100,0
NSNC	89,9	10,1	0,0	100,0
Total	97,5	1,9	0,5	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 335 trabajadores foráneos que se encuentran arrendando viviendas en la comuna. Estos arriendos, al ser contrastados con el stock de viviendas desocupadas que existe de acuerdo al Censo de población de 2002 (657 viviendas), no afectarían al alza el valor de los arriendos y constituiría una fuente de ingreso para los hogares propietarios de dichas viviendas. Asimismo, cabe señalar que solo un porcentaje de los trabajadores que se reportan como arrendatarios son residentes de otras comunas, mientras que otro porcentaje es residente habitual de la comuna.

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 se debe atender 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.

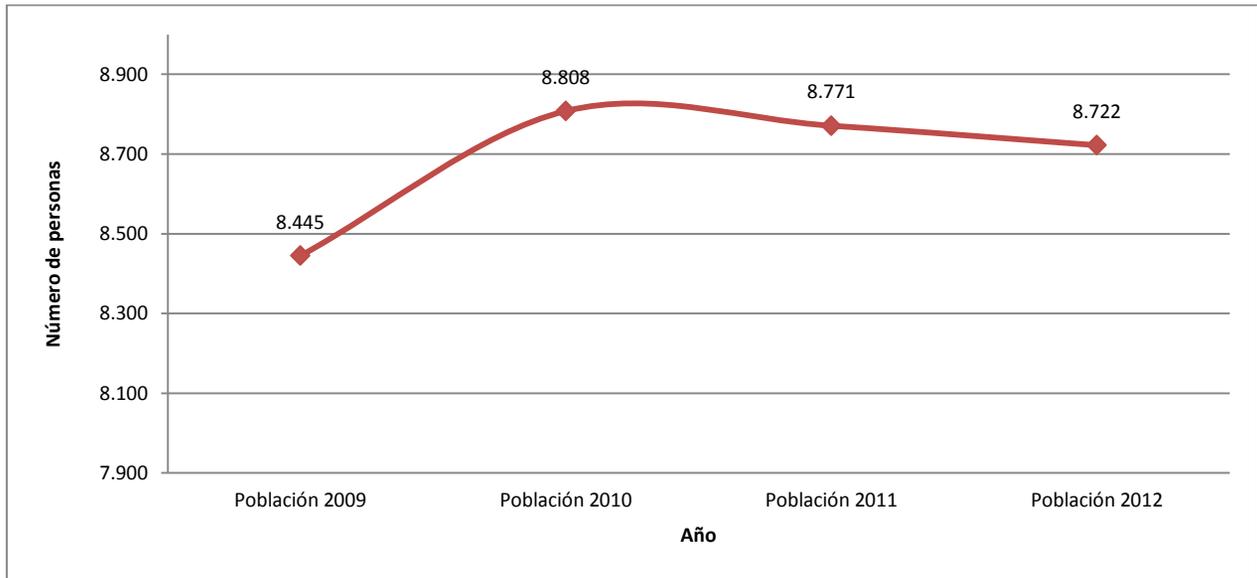
Tabla 21: Población inscrita en establecimientos de salud comuna San José de Maipo años 2010-2012

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, el año 2010 había 8.808 personas inscritas en los establecimientos de salud de la comuna, cifra que en 2011 alcanzó a los 8.771. Esta disminución de 0,4% se replica entre 2011 y 2012, ya que 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).

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).

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 52,2% pertenece a FONASA y el 27,9% pertenece a Isapre.

Tabla 22: Pertenencia a sistema de salud según comuna de residencia en julio de 2012

Sistema	En la comuna de San José de Maipo	En otra comuna de la Región Metropolitana	NSNC	Total
Fonasa	82,0	52,2	100,0	81,5
Isapre	15,1	27,9	0,0	15,3

Sistema	En la comuna de San José de Maipo	En otra comuna de la Región Metropolitana	NSNC	Total
Particular	2,5	19,9	0,0	2,8
NSCN	0,4	0,0	0,0	0,4
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 36,1% se atiende en el sector privado, sea consulta o servicio. Por otra parte, un 34,0 de estos hogares se atiende en el servicio público. Por otra parte, aquellos que vivían en la comuna y que utilizan el servicio público alcanzan al 78,2%. De ellos, el 61,5% no percibe cambios en la atención de salud, un 14,2% considera que el servicio ha empeorado y un 23,6% estima que el servicio ha mejorado.

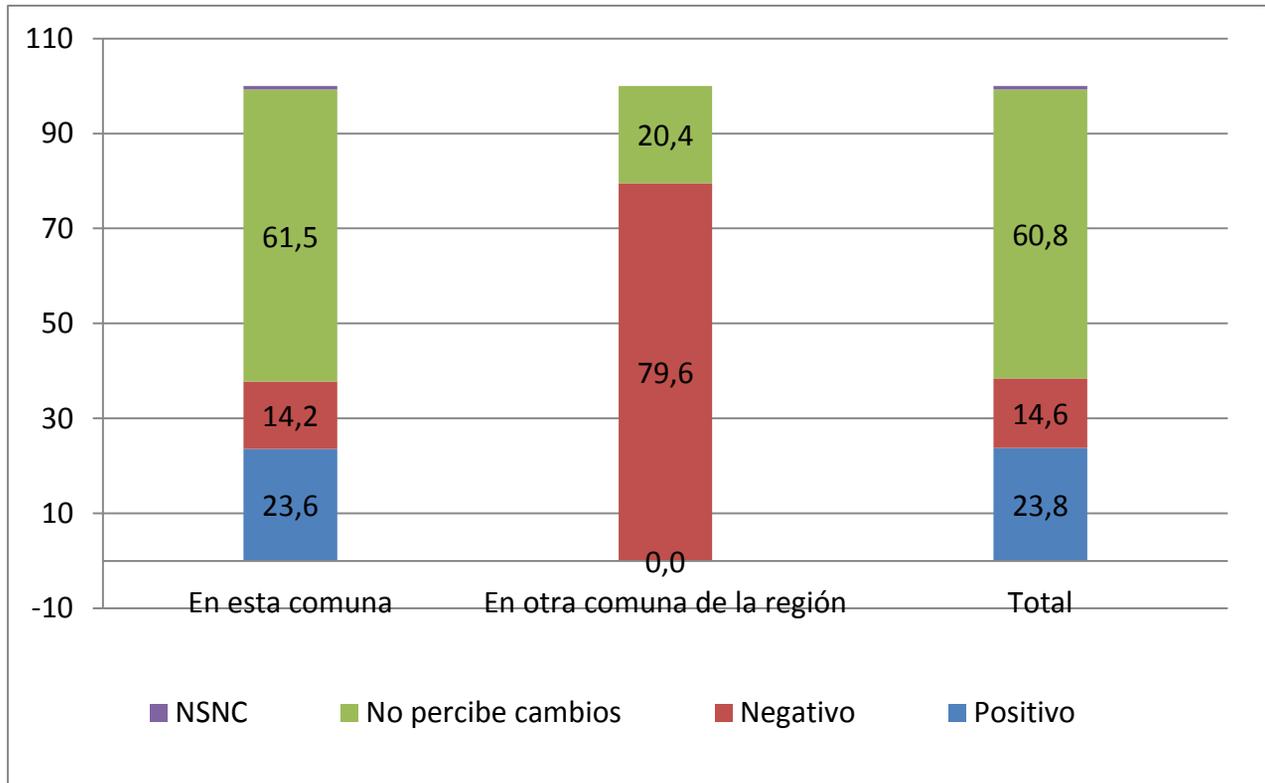
Tabla 23 Servicio de salud utilizado según comuna de residencia en julio de 2012

Sistema	En esta comuna (San José de Maipo)	En otra comuna de la Región Metropolitana	NSNC	Total
Servicio Público	78,2	34,0	69,3	77,3
Consulta privada	15,0	27,0	30,7	15,3
Servicio privado	4,2	9,1	0,0	4,2
NSNC	2,6	29,9	0,0	3,2
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 (porcentaje)



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

5.5.3 Matrícula 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 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 de San José de Maipo ha disminuido si se compara los años 2008 hasta el 2012.

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).

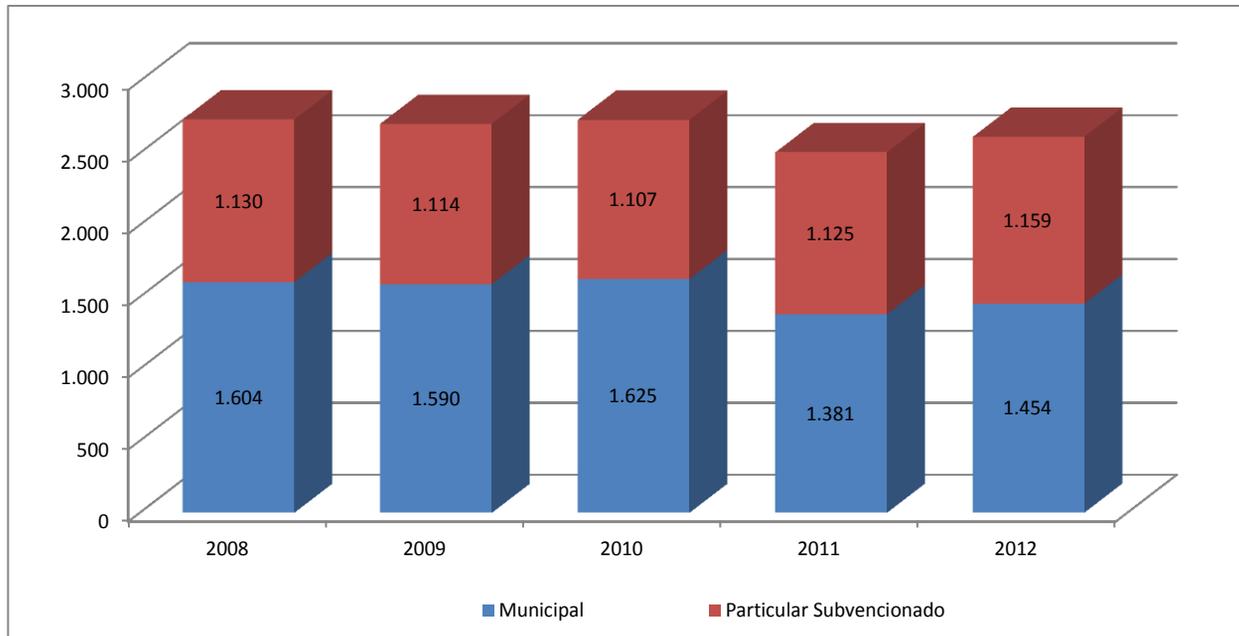
Tabla 24: Matrícula en establecimientos educacionales en comuna de San José de Maipo, 2008-2012

Matrícula	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 pues mientras que los establecimientos educacionales disminuyen su matrícula, los particulares subvencionados la incrementan levemente. Por otra parte, se puede apreciar que la matrícula en establecimientos particular pagados es baja, no alcanzando más de 40 alumnos en el período considerado.

Gráfico 9: Matrícula en establecimientos municipales y particular subvencionados, comuna San José de Maipo, 2008-2012



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

Tabla 25: Matrícula en establecimientos educacionales en comuna de San José de Maipo, Variación interanual, crecimiento promedio y crecimiento acumulado, 2008-2012

Tipo de matrícula	Variación interanual					Crecimiento promedio anual	Crecimiento acumulado
	2008	2009	2010	2011	2012		
Municipal	-	-0,9	2,2	-15,0	5,3	-2,4	-9,35
Particular Subvencionado	-	-1,4	-0,6	1,6	3,0	0,6	2,57
Particular Pagado	-	-31,4	62,5	-23,1	10,0	-1,5	-5,71
Total	-	-1,5	1,6	-8,5	4,3	-1,1	-4,44

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

Considerando el 2008 como año de referencia, se observa que la matrícula en establecimientos educacionales municipales de la comuna de San José de Maipo ha disminuido un 9,35%, exhibiendo un crecimiento promedio anual de 2,4 negativo. El año 2011 se registra un fuerte decrecimiento, que se compensa con un crecimiento en el año 2012 (5,3%), lo que, no obstante, no logra alcanzar los niveles de matrícula alcanzados hasta el año 2010. Al respecto, es posible agregar que esta situación es concordante con las cifras decrecientes que se presentan a nivel nacional.

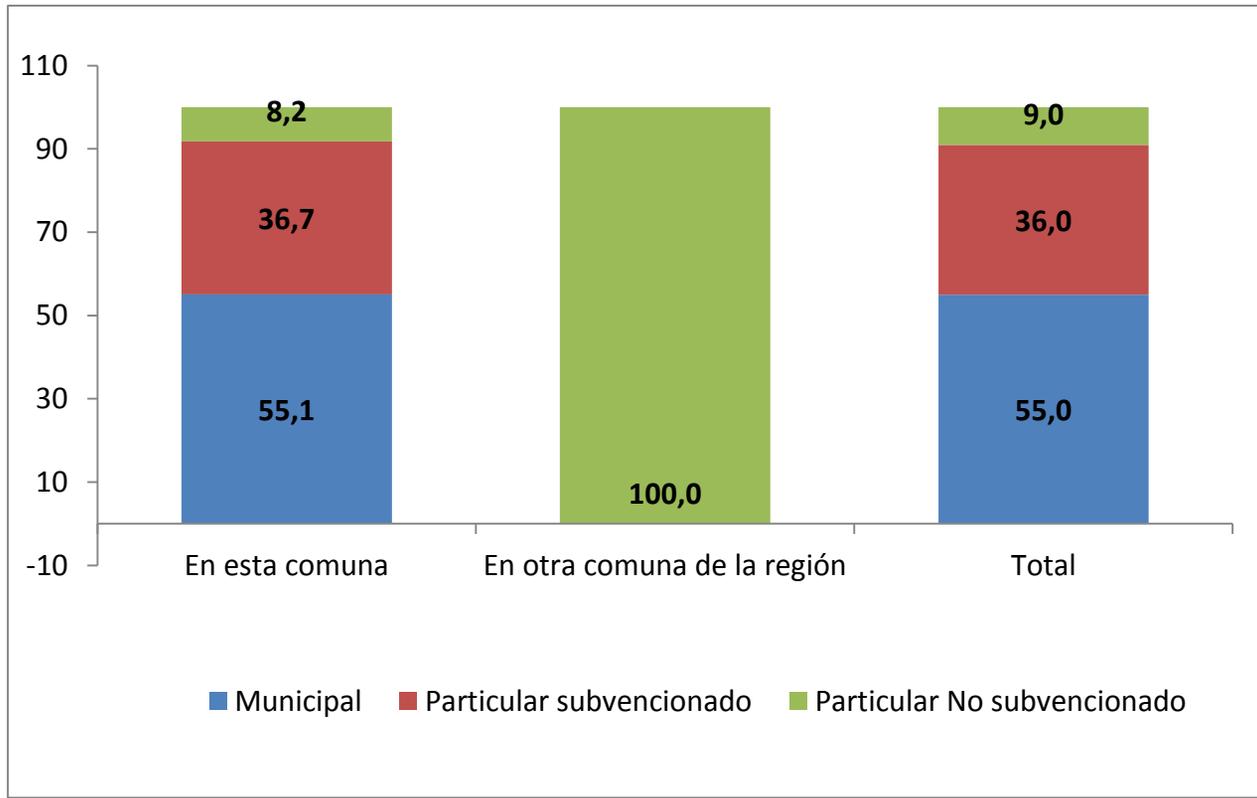
En relación a la matrícula de los establecimientos particular subvencionados, se observa un crecimiento promedio anual de 0,6% y un crecimiento acumulado para el período de 2,57%. Entre 2011 y 2012 la variación observada fue de 3,0%.

Finalmente, la matrícula de los establecimientos particular pagados se incrementa un 10% entre 2012 y 2011, lo que indica una recuperación en relación a las anteriores disminuciones. No obstante, este tipo de matrícula muestra un crecimiento promedio anual de 1,5% negativo y un crecimiento acumulado de 5,71% negativo.

El conjunto de la matrícula comunal muestra un decrecimiento promedio anual de 1,1% y un crecimiento acumulado negativo de 4,44%.

Finalmente, de acuerdo a las encuestas de hogares realizadas durante el mes de Octubre de 2012 se obtiene que el 100% 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 particular no subvencionado. 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 10: Tipo de establecimiento escolar al que acuden los estudiantes de los hogares, según lugar de residencia en diciembre de 2011



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

5.5.4 Acceso a agua potable

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

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

Tabla 26: Abastecimiento de Agua potable

Localidad	Abastecimiento	Disponibilidad	Calidad
San Alfonso	Pozo APR	Plena disponibilidad	Sin alteraciones
El Melocotón	Pozo APR	Plena Disponibilidad	Sin alteraciones
Los Maitenes	Estero Aucayes	Plena disponibilidad	Con alteraciones (turbiedad)

Fuente: Trabajo de campo realizado por + MG.

De acuerdo al avance de las obras, aún en una etapa temprana, no se observa impacto en el nivel del río Maipo ni en los niveles de los pozos utilizados para abastecer de agua potable a las localidades de El Melocotón y San Alfonso.

Por otra parte, las personas de la localidad de Los Maitenes, se abastecen de agua para consumo humano desde el estero Aucayes. Tradicionalmente, en la época de primavera, las aguas se enturbian producto de los deshielos. No obstante, este año, los habitantes de la localidad atribuyen este enturbiamiento a las obras de construcción de los caminos de acceso del PHAM, las que han realizado detonaciones en el cerro, provocando rodado de material hacia el lecho del estero.

La compañía sostuvo reuniones con la directiva de la Junta de Vecinos de la Localidad, ofreciendo una solución, ya implementada, que consiste en tratar el agua en la planta purificadora; transportar el recurso hasta los estanques de la comunidad por medio de bombas y tubería de plansa. Esta solución, si bien ha mejorado la situación, de acuerdo a los dirigentes y habitantes entrevistados ha resultado insuficiente, debido a que el consumo de agua del pueblo es mayor que la capacidad de las bombas utilizadas. Actualmente AES Gener se encuentra trabajando en una solución definitiva al problema. De acuerdo a los entrevistados esta solución y los plazos acordados resultan satisfactorios, aunque se encuentran expectantes acerca de que las obras comiencen prontamente.

5.5.5 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 5 del presente documento).

6. CONCLUSIONES

De acuerdo a las variables e indicadores considerados en el Monitoreo de Indicadores Sociales del tercer trimestre 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 El Ingenio, San Alfonso, El Melocotón, El Toyo, 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 comuna de San José de Maipo.

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 (55,7%), y que los tiempos de traslado se han mantenido sin alteraciones durante el tercer trimestre de 2012. Junto a lo anterior, y en relación a la existencia de accidentes de tránsito en las rutas de la comuna, a nivel trimestral, y a pesar que se observan fuertes variaciones en las cifras estudiadas, no es posible atribuir el aumento registrado en este período del año a la presencia de actividades del proyecto.

Por otra parte, en relación al acceso a las zonas de veranadas, internadas y parición de ganado se ha podido verificar en terreno que no se ha impedido el normal desarrollo de la actividad ganadera en ninguno de los frentes donde se desarrollan obras en estos meses.

Dentro de la dimensión demográfica, la variable "Aumento de población flotante en los centros poblados" dio cuenta que, en el tercer trimestre de 2012, 335 trabajadores se encuentran arrendando viviendas en dicha comuna. Si consideramos que, de acuerdo al Censo de población de 2002 (INE), 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. Al respecto es posible señalar que al comparar las cifras de 2011-2012, se observa una reducción de 36% en el primer trimestre, de 37,6% en el segundo trimestre y de 19,3% en el tercero.

En la dimensión socioeconómica, la variable "Continuidad de la actividad turística" dio cuenta que, durante el tercer trimestre no existe impacto en el desarrollo de la actividad. Por su parte, la variable "Generación de empleo", demostró que existen dos trabajadores contratados directamente por AES Gener, y que durante el tercer trimestre de 2012 se crearon dos empleos directos. Estos trabajadores al mes de octubre de 2012 continúan trabajando sin despido o vencimiento de contrato. Asimismo, durante el tercer trimestre de 2012 se crearon 40 empleos indirectos.

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", De acuerdo a los antecedentes recopilados por la encuesta de hogares realizada durante Julio de 2012, en esa fecha un 11,5% de los hogares arrendaba. Este porcentaje en Octubre de

2012, alcanzó un 8,5%. Además, solamente el 4,2% de los hogares que proceden de otra comuna arrienda.

En lo que se refiere a "Demanda de atención en servicios de salud pública local" y "Demanda de matrículas en los establecimientos educacionales públicos" es posible concluir que en el tercer trimestre del año, la presencia de trabajadores del PHAM y sus familias no ha significado un incremento en el acceso y uso de estos servicios comunales. Asimismo, para la variable "Acceso a agua potable" se ha verificado la ausencia de impactos en los pozos, en cuanto el servicio se mantuvo inalterado durante el período en estudio. 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
Tercer trimestre de 2012**

**AES-GENER
San José de Maipo Noviembre 2012**

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 El Ingenio, San Alfonso, El Melocotón, El Toyo, 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 octubre y noviembre de 2012.

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

Profesional	Profesión	Responsabilidad
Alvaro Zúñiga	Antropólogo	Coordinación General LBMH Control de calidad Levantamiento de información
Mauricio Mora	Asistente Social	Levantamiento de información Control de calidad
Fabiola Mora	Encuestadora	Levantamiento información (Encuestaje)
Rosita Martínez	Encuestadora	Levantamiento información (Encuestaje)
Alejandro Serey	Encuestador	Levantamiento información (Encuestaje)
Katherine Quintanilla	Encuestadora	Levantamiento información (Encuestaje)
Soledad Olivares	Encuestadora	Levantamiento información (Encuestaje)
Tirsa Molina	Psicóloga	Levantamiento información (Encuestaje)

3. Objetivo de la campaña de terreno

La campaña de terreno de octubre-noviembre 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

4. Localidades visitadas

Se visitaron las localidades definidas en el área de influencia directa del proyecto las cuales se detallan a continuación.

Tabla 2 Listado de localidades presentes en el área de influencia directa del proyecto

Localidades
San José de Maipo, Lo Valdés, Baños Morales, El Volcán, El Romeral, San Gabriel, Los Maitenes, El Alfalfal, El Manzano, El Canelo, Las Vertientes, El Ingenio, El Toyo, San Alfonso y El Melocotón.

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 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
15 de Octubre	Encuestas San José de Maipo
16 de Octubre	Encuestas San José de Maipo
17 de Octubre	Encuestas Lo Valdés, Baños Morales, El Volcán El Romeral, San Gabriel
18 de Octubre	Encuestas El Alfalfal y Los Maitenes
20 de Octubre	Encuestas El Ingenio y El Toyo

Fecha	Localidad
23 de Octubre	Encuestas El Manzano y El Canelo
24 de Octubre	Encuestas San Alfonso y El Melocotón
25 de Octubre	Encuestas San Alfonso y El Melocotón
29 de Octubre	Entrevistas San José de Maipo, El Toyo, Las Vertientes
30 de Octubre	Entrevistas Los Maitenes, El Manzano
31 de Octubre	Entrevistas Lo Valdés y Baños Morales

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.

5.2. 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
Lo Valdés	Nelly Castillo	Junta de Vecinos	Sin Cargo
Baños Morales	Ramón Medina	Junta de Vecinos	Director
San José de Maipo	Jorge Pérez	Canal Comunero	Presidente
El Toyo	Alex Morales	Junta de Vecinos	Presidente
	Nataly Ubilla	Club de Huasos	Tesorera
Los Maitenes	Juan Silva	Comité de Allegados	Presidente
	Pablo Brito	Junta de Vecinos	Vicepresidente

Localidad	Informantes calificados	Institución	Cargo
	Gerardo Ortega	Asociación Ganadera	Presidente
El Manzano	Iván Bustamante	Canal El Manzano	Funcionario Ejecutivo

5.2.1. 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, El Canelo, El Ingenio, El Toyo, San Alfonso, El Melocotón y Las Vertientes.

1ª Etapa: se calculó la muestra de viviendas a encuestar, considerando un 95% de confianza y un 4,3% 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.

5.2.2. 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 449 hogares de un total inicial planificado de 456. La diferencia se explica por la ausencia de hogares habitados en Baños Morales, El Romeral y San Alfonso.

Se encuestó a 449 hogares y la distribución muestral se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 51: Distribución Muestral

Localidad	Encuestas realizadas
El Canelo	34
San José de Maipo	209
El Manzano	34
San Gabriel	26
El Romeral	1
El Volcán	4
Baños Morales	8
Lo Valdés	1
Los Maitenes	8
El Alfalfal	6

Localidad	Encuestas realizadas
Las Vertientes	59
El Toyo	3
El Melocotón	7
San Alfonso	25
El Ingenio	24
Total	449

5.3. Métodos para registrar la información recogida

Para el registro de la información recolectada durante la campaña de terreno se utilizaron 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
Variabes e Indicadores a Monitorear

Dimensiones	Variabes	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 ^o de caminos y kilómetros mejorados. - N ^o 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

INFORMANTES A ENTREVISTAR:

Operadores APR

- Número de viviendas que abastece
 - Sectores o localidades que abastece
 - Origen del Agua (Fuentes subterráneas-superficiales)
 - Localización de las Fuentes
 - Cuantos litros/habitante/día provee el Comité de Agua Potable Rural (APR)
 - Sistema de tratamiento, regulación y distribución
 - Existencia de proyectos de ampliación
 - Calidad del agua
 - Calidad del abastecimiento (presión, existencia de cortes)
 - Cuál es la apreciación del proyecto Alto Maipo
- 1.1 Espontáneamente
 - a. Qué sabe (dueños, características, emplazamiento, etc)
 - 1.2 Principales temores en relación al Proyecto
 - 1.3 Cree usted que el Proyecto afectará en algún aspecto la actividad del APR.

PAUTA ENTREVISTA INFORMANTES CALIFICADOS

INFORMANTES A ENTREVISTAR:

Operadores turísticos que brindan el servicio de Rafting

- Temporalidad
 - Temporadas en las que se realiza la actividad. Continua-Discontinua
 - Demanda por el servicio de acuerdo a temporadas
 - Emplazamientos y trayectos
 - Lugar en el que se realiza el embarque
 - Lugar en el que se realiza el desembarques
 - Cuanto duran los diferentes trayectos
 - Calidad de la experiencia.
 - Cuáles son los elementos que definen la calidad de la experiencia (Caudal, rapidez, dificultad, seguridad, calidad del agua, clima, etc)
 - Cuál es la apreciación del proyecto Alto Maipo
2. Espontáneamente
 - a. Qué sabe (dueños, características, emplazamiento, etc)
 3. Principales temores en relación al Proyecto
 4. Cree usted que el Proyecto afectará en algún aspecto la actividad que realiza en el río Maipo

PAUTA ENTREVISTA INFORMANTES CALIFICADOS
INDICADORES ESPECIFICOS

INFORMANTES A ENTREVISTAR:

- SAG
- Asociación de Ganaderos
- Carabineros de Chile
- MOP - Vialidad
- Departamento de Tránsito - Municipalidad de San José de Maipo.
- Corporación Municipal de Salud y Educación.
- Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente.
- Intermediadores inmobiliarios.

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 2011 – 2012.

2. **Transporte y Seguridad vial**

- 2.1 Registro de accidentes de tránsito en el primer semestre de 2011 y año 2011.
- 2.2 Catastro de vías utilizadas por el proyecto y obras de mantención o mejora año 2011 y primer semestre 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 Matrícula 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

4. Grupo familiar

4.1 Identificación Grupo Familiar

N°	Nombre	Parentesco	Edad	Sexo	Escolaridad	Situación laboral julio 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. Magister.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

6. Vivienda.

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

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.

7. 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 tres 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

7.1 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.			

8. 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

9. Seguridad ciudadana.

Aspecto	Si	No
10.1 ¿en los últimos 3 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:

--

MONITOREO SOCIAL ALTO MAIPO
 PAUTA INFORMACIÓN EMPRESA Y CONTRATISTAS
 PERÍODO JULIO-SEPTIEMBRE 2012

1. Alojamiento
 a. Alojamiento de Trabajadores propios.

LUGAR	TIPO DE ALOJAMIENTO	N° DE TRABAJADORES	DURACIÓN

Tipo de Alojamiento: Hotel, pensión, **vivienda arrendada**, campamento propio.

Duración: N° de días.

1.1 En caso de vivienda arrendada

Lugar	Trabajadores de la comuna	Trabajadores de fuera de la comuna

b. Alojamiento de Trabajadores Contratistas.

LUGAR	TIPO DE ALOJAMIENTO	Nº DE TRABAJADORES	DURACIÓN

Tipo de Alojamiento: Hotel, pensión, vivienda arrendada, campamento propio.

Duración: N° de días.

1.2 En caso de vivienda arrendada

Lugar	Trabajadores de la comuna	Trabajadores de fuera de la comuna

2. Empleo de personas residentes en la comuna de san José de Maipo.
a. Empleo de trabajadores propios.

EMPRESA:				
MES 2012	TIPO DE EMPLEO	N°	TIPO DE CONTRATO	DURACION
JULIO				
AGOSTO				
SEPTIEMBRE				
BALANCE EMPLEO TRIMESTRAL	N° TOTAL DE TRABAJADORES CONTRATADO EN EL TRIMESTRE		N° TOTAL DE TRABAJADORES DESPEDIDOS O CON CONTRATO VENCIDO EN EL TRIMESTRE	

Tipo de empleo: Profesionales; Técnicos y profesionales de nivel medio; Empleados de oficina; Trabajadores calificados; Trabajadores no calificados.

Tipo de Contrato: A Plazo Fijo; a Plazo Indefinido; Por Faena.

b. Empleo de trabajadores contratistas.

EMPRESA:				
MES 2012	TIPO DE EMPLEO	N°	TIPO DE CONTRATO	DURACION
JULIO				
AGOSTO				
SEPTIEMBRE				
BALANCE EMPLEO TRIMESTRAL	N° TOTAL DE TRABAJADORES CONTRATADO EN EL TRIMESTRE		N° TOTAL DE TRABAJADORES DESPEDIDOS O CON CONTRATO VENCIDO EN EL TRIMESTRE	

Tipo de empleo: Profesionales; Técnicos y profesionales de nivel medio; Empleados de oficina; Trabajadores calificados; Trabajadores no calificados.

Tipo de Contrato: A Plazo Fijo; a Plazo Indefinido; Por Faena.

Atención Señor Rodrigo Marambio

Sr. Capitán de Carabineros Erwin Reuter
Subcomisario de la Subcomisaría San José de Maipo
Presente

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

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 julio-agosto y septiembre 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 julio-agosto y septiembre de 2012

Por último, quisiéramos señalar que la información 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 Zúñiga Arias
Antropólogo
Coordinador proyecto Monitoreo PHAM
FDC Social

Anexo 4

FICHA METODOLÓGICA

Área de Influencia del Proyecto

El universo de estudio corresponde a 15 de las 18 Localidades de la comuna de San José de Maipo de acuerdo al área de influencia del proyecto, correspondientes al 91,2% de la población y al 92,7% de las viviendas (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 alocación 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:

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

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 $\pm 4,3\%$.
-

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:

$$n_{\text{viviendas}} = \frac{1.96^2 * 0.5^2}{0.043^2} = 519$$

Siendo n' la muestra final corregida de viviendas:

$$n'_{\text{viviendas}} = \frac{519}{1+(518/3.860)} = 458 \text{ viviendas}$$

La muestra se levantó en un período de tiempo, de acuerdo a las necesidades de investigación y profundización de las Localidades de análisis. La muestra fue levantada en el período comprendido entre el 20 de octubre de 2012 y el 30 de Octubre de 2012 y está compuesta por las siguientes Localidades:

- Las Vertientes
- El Canelo
- El Manzano
- San José de Maipo
- San Gabriel
- El Romeral
- El Volcán
- Baños Morales
- Lo Valdés
- Los Maitenes
- El Alfalfal
- El Toyo
- El Melocotón
- San Alfonso
- El Ingenio

- Procedimientos
-

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

- **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.
 - o 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
- **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.
- **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.
- **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 6 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	%	Viviendas actualizada 2008	%	Muestra Viviendas Estimada	Muestra Reemplazo (30%) ^{b/}	Tasa Logro Muestra	
El Canelo	814	7,2%	299	7,7%	35	11	34	97,1%
San José de Maipo	5.281	46,6%	1.346	34,9%	160	48	209	130,6%
El Manzano	850	7,5%	311	8,1%	37	11	34	91,9%
San Gabriel	687	6,1%	162	4,2%	19	6	26	136,8%
El Romeral	34	0,3%	13	0,3%	2	1	1	50,0%
El Volcán	52	0,5%	35	0,9%	4	1	4	100,0%
Baños Morales	34	0,3%	241	6,2%	29	9	8	27,6%
Lo Valdés	15	0,1%	8	0,2%	1	1	1	100,0%
Los Maitenes	149	1,3%	70	1,8%	8	2	8	100,0%
El Alfalfal	98	0,9%	48	1,2%	6	2	6	100,0%
Las Vertientes	1.037	9,2%	500	13,0%	59	18	59	100,0%
El Toyo	141	1,2%	23	0,6%	3	1	3	100,0%
El Melocotón	580	5,1%	52	1,3%	6	2	7	116,7%
San Alfonso	1.348	11,9%	535	13,9%	63	19	25	39,7%
El Ingenio	205	1,8%	217	5,6%	26	8	24	92,3%
Total	11.325	100,0%	3.860	100,0%	458	140	449	98,0%

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 458 viviendas, se obtuvo información de 449, lo que implica una tasa de logro total del 98% de la muestra. Para el caso de la Localidad de Baños Morales, se ha logrado entrevistar en 8 viviendas lo que ha implicado prácticamente la máxima cantidad de encuestas posibles a realizar en tal Localidad. Para efectos de no tener pérdida de casos, esto se subsana con distribuir los casos faltantes en el resto de las localidades del grupo. La misma situación es posible de observar en San Alfonso, donde existe una gran cantidad de viviendas corresponden a segunda residencia.

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_n** está estructurada por la combinación de:

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

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 $\pm 4,3\%$ 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 $\pm 4,3\%$ puntos porcentuales del valor muestral.

Anexo 5

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 "Mantención 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 \geq 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 suscrito.

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



CCL/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 Faja D.R.V.M.
- Oficina de Partes D.R.V.M.
- N° Proceso anterior: 5450879

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

N° DE PROCESO
DVRM. 56555361