

Espacialidades territoriales; situación histórica, actual y proyecciones de cambio frente a la instalación de una Central Hidroeléctrica de Pasada (CHP) en el sector rural de Huechelepún, comuna de Melipeuco, Región de La Araucanía.

Alumno: Juan Edgardo Medina Mena

Temuco, Agosto de 2014

**Trabajo de investigación Seminario de Titulación
para optar al grado de Magíster en Planificación Territorial Rural.**

Profesores Informantes Trabajo Seminario: Sergio Ríos C.

Leonel Tapia C.

Tabla de Contenido

1	Introducción	5
2	Problema	6
3	Interrogantes	6
4	Hipótesis	6
5	Objetivos	7
5.1	Objetivo General	7
5.2	Objetivos específicos	7
6	Marco teórico y antecedentes de la problemática	8
6.1	Localidad: expresión de múltiples relaciones socio-económicas locales	8
6.2	Los mapas sociales.....	9
6.3	Economía campesina	9
6.3.1	Concepto de economía campesina	9
6.3.2	Carácter familiar de la unidad productiva campesina.....	10
6.3.3	Pertinencia a un grupo territorial de la unidad campesina.....	10
6.3.4	Lo Rural.....	10
6.4	Las centrales hidroeléctricas de paso (CHP)	11
6.4.1	Concepto	11
6.4.2	Partes componentes de una CHP	12
6.5	Diseño metodológico	13
6.6	Área de estudio	15
6.6.1	Ubicación	15
6.6.2	Alcances y ausencia de comunidades mapuche	15
6.6.3	Toponimia y paisaje.....	16
6.7	La Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello	17
6.7.1	Antecedentes técnicos	17
6.7.2	Emisiones, efluentes, residuos y medidas ambientales de la central de pasada Carilafquén-Malalcahuello	19
6.7.3	Mano de obra	22
6.7.4	Intervención en bosque nativo.....	22
6.7.5	Usos de agua vinculados al proyecto	23
7	Metodología	26
7.1	Etapas metodológicas del trabajo de investigación.....	26

7.1.1	Caracterización esperada de la localidad	27
7.1.2	Interpretación de las representaciones de las espacialidades territoriales.....	27
8	Resultados.....	28
8.1	La ocupación histórica del asentamiento de la localidad rural	28
8.1.1	Ocupación original previa a la colonización	28
8.1.2	Inicio del proceso de ocupación y asentamiento entre 1920 - 1940	28
8.1.3	El asentamiento y ocupación entre 1940 – 1970.....	30
8.1.4	El trabajo en Moquehue - Argentina entre 1970 - 1990	32
8.1.5	Migración, venta de fuerza de trabajo y ocupación predial desde 1990 a la fecha.....	34
8.2	Delimitación espacial de la localidad rural de Huechelepún.....	35
8.2.1	Huechelepún a escala local	35
8.2.2	Huechelepún en su contexto territorial aledaño	38
8.3	Identificación de las espacialidades socio-territoriales y caracterización de la situación actual de la localidad rural.....	39
8.3.1	Grupo familiar	39
8.3.2	Acceso y control de recursos naturales.....	40
8.3.2.1	<i>Fuente de agua para uso domiciliario y consumo humano</i>	<i>40</i>
8.3.2.2	<i>Actividades productivas del predio</i>	<i>40</i>
8.3.2.3	<i>Restricción de usos en el predio.....</i>	<i>41</i>
8.3.2.4	<i>Principal fuente de agua para el uso productivo en el predio.....</i>	<i>42</i>
8.3.2.5	<i>Propiedad del principal abastecimiento de agua para uso productivo en el predio.....</i>	<i>43</i>
8.3.2.6	<i>Espacialidad de actividades de esparcimiento y turísticas asociadas a cursos de agua.....</i>	<i>43</i>
8.3.3	Relaciones económicas al nivel de la localidad	46
8.3.3.1	<i>Trabajo por cuenta propia en el predio y asalariados</i>	<i>46</i>
8.3.3.2	<i>Miembros de la familia que trabajan apatronados (por salario) y rango de edad.....</i>	<i>46</i>
8.3.3.3	<i>Espacialidad de la venta de fuerza de trabajo.....</i>	<i>47</i>
8.3.3.4	<i>Espacialidad de la comercialización de productos del predio y adquisición de insumos agropecuarios</i>	<i>48</i>
8.3.3.5	<i>Espacialidad de la adquisición de abarrotes y productos para el hogar.....</i>	<i>50</i>
8.3.4	Relaciones sociales, organizacionales y culturales al nivel de la localidad	52
8.3.4.1	<i>Espacialidad de la atención médica y adquisición de los medicamentos para la familia.....</i>	<i>52</i>
8.3.4.2	<i>Espacialidad territorial de educación escolar</i>	<i>53</i>
8.3.4.3	<i>Espacialidad territorial de las relaciones de intercambios no mediados por dinero.....</i>	<i>54</i>
8.3.4.4	<i>Espacialidad territorial de las organizaciones sociales para la situación previa al proyecto.....</i>	<i>56</i>
8.3.4.5	<i>Espacialidad de las organizaciones sociales para la situación actual.....</i>	<i>57</i>
8.3.4.6	<i>Espacialidad territorial de los servicios religiosos, ceremonias y festividades.....</i>	<i>60</i>

9	Discusión	61
9.1	Las relaciones socio-espaciales que cambiarían a partir de la instalación de las CHP en la localidad rural	61
9.1.1	Venta de fuerza de trabajo	61
9.1.2	Estructura productiva y comercialización de productos del predio	62
9.1.3	Organizaciones sociales	63
9.1.3.1	<i>La Junta de Vecinos</i>	63
9.1.3.2	<i>Espacialidad de las organizaciones sociales en la etapa de construcción del proyecto</i>	65
9.1.3.3	<i>Espacialidad de las organizaciones sociales en la etapa de operación del proyecto</i>	66
9.1.3.4	<i>Dinámica de las organizaciones sociales frente a la CHP</i>	67
9.1.3.5	<i>Momentos de intervención del proyecto en el territorio</i>	68
9.1.3.6	<i>Pequeños agricultores y PRODESAL</i>	69
9.1.4	Fuente de agua para uso domiciliario y consumo humano	70
9.2	Las relaciones socio-espaciales que persistirían a la instalación de las CHP en la localidad rural	72
9.2.1	Actividades de esparcimiento y turísticas asociadas a cursos de agua	72
9.2.2	Espacialidad territorial de adquisición de abarrotes para el consumo familiar y productos para el hogar	72
9.2.3	Lugar de atención médica y adquisición de los medicamentos para la familia	73
9.2.4	Espacialidad territorial de educación escolar	73
9.2.5	Intercambios no mediados por dinero	73
9.2.6	Servicios religiosos, ceremonias y festividades	74
9.3	Propuestas para fortalecer las relaciones socio-espaciales al nivel de la localidad rural que favorezcan una inserción inclusiva de proyectos de inversión	74
9.3.1.1	<i>Consideración de los distintos momentos de intervención del proyecto en el territorio</i>	74
9.3.1.2	<i>Acompañamiento y asesoría técnica de las organizaciones locales y diversos grupos humanos</i>	74
9.4	Extrapolación de resultados a otros territorios	75
9.5	Alcances metodológicos y posibilidades de mejora	76
10	Conclusiones	78
11	Bibliografía	82
12	Anexos	84
12.1	Anexo 1: Pauta entrevista en profundidad	84
12.2	Anexo 2: Pauta de la entrevista para identificar la localidad rural	85
12.3	Anexo 3: Encuesta a familias de la Localidad de Huechelepún	86

1 Introducción

Desde el año 2004 a la fecha, en la región de La Araucanía un total de 14 proyectos de generación de energía eléctrica han sido aprobados en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). De ellos, 3 corresponden a proyectos de generación en base a energía eólica, 2 en base a biomasa, 1 en base a geotermia (interregional) y 9 en base a hidroelectricidad de los cuales 2 se encuentran operando. A junio de 2014, 6 nuevos proyectos de centrales hidroeléctricas de pasada (CHP) y uno eólico se encuentran en evaluación ambiental en el SEIA en La Araucanía.

Si bien las centrales hidroeléctricas de pasada (CHP) son proyectos que utilizan el agua para generar energía eléctrica y por concepto, luego de generar la energía, el caudal utilizado es devuelto a su cauce natural en la misma cantidad y calidad, ello no implica que dichos proyectos estén exentos de causar eventuales impactos ambientales y socio-culturales en sus respectivas áreas de influencia, por ello deben ingresar a su evaluación ambiental en el SEIA. Al mismo tiempo se evidencia un alto y creciente grado de preocupación y demanda de participación manifestada por la comunidades mapuche, las comunidades rurales y la ciudadanía en general a través de las instancias de participación ciudadana del SEIA y en diversos medios de comunicación, generándose diversas posturas de oposición ciudadana a este tipo de proyecto, ya que su instalación generaría diversos impactos asociados al limitar el acceso al agua para diferentes usos: con fines productivos, riego y bebida animal; para consumo humano y domiciliario; recreativos y turísticos, entre otros posibles impactos como la afectación sobre las actividades de recolección de hierbas medicinales y pesca para autoconsumo. Adicionalmente, y no menos importante, se señalan afectaciones sobre diversas prácticas culturales en el caso de comunidades mapuche.

Sabido es que los proyectos de centrales hidroeléctricas de pasada utilizan el recurso agua y la diferencia de altura del terreno para la generación de energía, por esta razón se emplazan en los lugares que posean dichas características físicas, como es el caso de la zona cordillerana de La Araucanía, territorio en donde destaca la comuna de Melipeuco que, a marzo de 2014, cuenta con 6 proyectos aprobados con RCA, lo que equivale al 66% de las CHP aprobadas en la región. Además, un nuevo proyecto se encuentra actualmente en evaluación ambiental en la comuna de Melipeuco, la CHP El Rincón ingresado al SEIA como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). De esta forma, Melipeuco es actualmente la comuna con más CHP en La Araucanía.

En este contexto, el presente trabajo pretende identificar y caracterizar las posibles modificaciones en diferentes relaciones espaciales al nivel de localidad rural, producto de la construcción y operación de proyectos de CHP. En éste caso, la localidad de Huechelepún y la CHP Carilafquén – Malalcahuello de la comuna de Melipeuco, región de La Araucanía.

Finalmente, debo agradecer sinceramente a todas y todos los miembros de la localidad de Huechelepún y a sus dirigentes, por la cálida recepción y colaboración con el desarrollo del presente trabajo. Por haber compartido sus experiencias de vida, sus recuerdos, preocupaciones y anhelos, les estaré por siempre agradecido.

2 Problema

Se desconocen muchos de los posibles efectos que la construcción y operación de proyectos de centrales hidroeléctricas de pasada generarían sobre las relaciones espaciales a nivel del territorio local.

El actual Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) considera la evaluación de los proyectos que aparecen citados en el Artículo 3 del Nuevo Reglamento del SEIA en Chile. Dicha evaluación considera el análisis de la posible afectación de éstos proyectos sobre las dimensiones de; riesgo para la salud de la población, efectos adversos significativos sobre recursos naturales, reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, localización y valor ambiental del territorio, valor paisajístico o turístico y la alteración del patrimonio cultural.¹

De lo anterior se puede señalar que la consideración de la posible afectación de los proyectos sobre la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, así como la alteración del patrimonio cultural, son elementos que son, o deberían, ser parte del análisis pertinente y profundo que se desarrolla al interior del SEIA. Sin embargo, el enfoque de análisis espacial y territorial de dichas dimensiones sociales no se desarrolla suficientemente o bien se presenta en un momento posterior al ingreso de los proyectos al SEIA.

De éste modo, el presente trabajo de investigación pretende explorar una forma metodológica que pudiera aportar en la incorporación de un enfoque espacial y territorial de las relaciones sociales de los territorios en donde se pretenden desarrollar proyectos energéticos de centrales hidroeléctricas de pasada.

3 Interrogantes

1. ¿Cuál es el proceso histórico del asentamiento de la localidad rural que sería impactado con la CHP?
2. ¿Cuáles y como son las actuales relaciones socio-espaciales presentes en el territorio al nivel de localidad rural y que se afectarían con la CHP?
3. ¿Qué relaciones socio-espaciales cambiarían a partir de la instalación de las CHP en el territorio?
4. ¿Qué tipo de relaciones socio-espaciales posiblemente predominarían luego de la entrada en operación de CHP en el territorio?

4 Hipótesis

1. Las relaciones socio-espaciales vinculadas al uso de recursos naturales se verían desfavorecidas hacia una condición de vulnerabilidad producto de la instalación de proyectos de CHP.

¹ Artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10 del Nuevo Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), 2013.

2. Las relaciones socio- económicas al nivel de la localidad;

- Acelerarían y profundizarían la venta de fuerza de trabajo de los campesinos del sector a través de empleos asalariados que se generarán con la construcción y operación de la CHP, proceso que ocurriría de manera relevante en la etapa de construcción y de forma no significativa en la etapa de operación de éste tipo de proyecto.
- Acelerarían el proceso de modificación de la estructura productiva predial hacia actividades que requieren menor dedicación de tiempo debido a la demanda de fuerza de trabajo de la empresa hidroeléctrica.
- Disminuirían el proceso de migración por búsqueda de empleo durante la etapa de construcción del proyecto.

3. Las relaciones socio-políticas al nivel de la localidad;

- Las relaciones organizacionales al nivel de la localidad se verían fortalecidas en su convocatoria para enfrentar una eventual amenaza u oportunidad. Sin embargo, por la posición en la estructura de poder, dichas organizaciones se presentarían con debilidades para dialogar y negociar con la empresa contraparte.
- La organización social local se vería fortalecida si de las empresas de CHP reconocen en ellas un actor válido para facilitar su intervención en el territorio. Del mismo modo, dichas organizaciones verían fortalecida su acción si contasen con capacidad técnica idónea para mejorar sus posibilidades de entendimiento y negociación con la empresa.

5 Objetivos

5.1 Objetivo General

Identificar y caracterizar las posibles modificaciones en diferentes relaciones espaciales al nivel de localidad rural, producto de la construcción y operación de proyectos de centrales hidroeléctricas de pasada.

5.2 Objetivos específicos

1. Identificar y representar espacialmente la ocupación histórica del asentamiento de la localidad rural de Huechelepún, de la comuna de Melipeuco.
2. Delimitar espacialmente y caracterizar la situación actual de la localidad rural de Huechelepún y sus espacialidades socio-territoriales.
3. Analizar las relaciones socio-espaciales que cambiarían a partir de la instalación de las CHP en la localidad rural.
4. Analizar las relaciones socio-espaciales que posiblemente predominarían luego de la entrada en operación de las CHP en la localidad rural.
5. Elaboración de propuestas para fortalecer las relaciones socio-espaciales al nivel de localidad rural que favorezcan una inserción inclusiva de proyectos de inversión.

6 Marco teórico y antecedentes de la problemática

6.1 Localidad: expresión de múltiples relaciones socio-económicas locales

El presente trabajo de investigación pretende identificar y analizar las distintas relaciones socio-espaciales al nivel de territorio como expresión de múltiples interacciones e intercambios a escala local. Para ello, es necesario *“identificar aquel ámbito en el cual se establecen las interrelaciones más inmediatas entre las unidades campesinas y que resulta fundamental como el primer espacio físico-social donde los sujetos realizan su “inversión social”, y por tanto administran relaciones de distinto carácter (económicas, socioculturales, políticas), tanto en la perspectiva de la complementariedad-solidaridad, como la oposición-conflicto”*².

Para delimitar dicho espacio social, que permita reconocer una forma de agrupamiento de sujetos a escala local, se utilizó la conceptualización del espacio localidad entendida como aquel *“conjunto mayor de unidades con la que un grupo familiar comparte una base territorial común”*³. Se trata entonces de un espacio conformado por un grupo de familias en permanente interacción cuyo proceso de ocupación y uso de los recursos del territorio ha ido creando y recreando en el tiempo un sistema de acuerdos sobre el cual desarrollan su convivencia e interacción como expresión local de espacios más amplios y de la sociedad a la que también pertenecen.

Operativamente, el espacio localidad puede definirse de las siguientes formas⁴:

- a) *es el espacio físico-social donde la población logra parte de los medios de vida, en relación con los recursos locales y con otras unidades familiares, sean estas semejantes o distintas.*
- b) *es el espacio físico social donde la población mantiene relaciones de intercambio, parentesco, vecindad, que permiten la reproducción del grupo y de cada una de las unidades.*

Desde una perspectiva teórica la definición del espacio localidad contiene los siguientes elementos:

- a) La reproducción de las unidades económicas (campesinas, asalariadas, otras) implica relaciones de intercambio entre ellas, de distinto carácter, relaciones que dan contenido y significado al espacio físico en que se asientan.
- b) A diferencia de los espacios más amplios (ej.: Comuna), a nivel de localidad, los sujetos concurren representando todo lo que son (productores, parientes, vecinos, líderes positivos o negativos, padres, hijos, etc.). Hacia afuera de la localidad, los sujetos son conocidos más bien por su especialización (roles específicos que le asignan otros sujetos y que implican grados crecientes de despersonalización de las relaciones sociales).
- c) En la localidad se manifiesta particularidad en las relaciones que se dan entre los sujetos. La definición que estos hacen es a partir de un mapa social, reflejo de un conocimiento profundo y

²Bahamondes y Ríos, 2007. Metodología para la identificación y delimitación de localidades rurales. Proyecto GIA – EZE. Material de apoyo docente. Magíster en Planificación Territorial – Rural.

³ IBIDEM.

⁴ IBIDEM.

múltiple de los otros sujetos con los cuáles comparte un espacio inmediato y con quienes mantiene vínculos afectivos, parentales, económicos, sociales, ideológicos, etc.

6.2 Los mapas sociales

Para delimitar espacialmente a la localidad se utilizó el concepto de mapa social entendido como *“El conocimiento que los sujetos tienen de los recursos que posee el territorio, de sus accidentes geográficos y de los demás sujetos con quienes comparte la base territorial, en el marco de relaciones múltiples y cambiantes históricamente, se manifiesta en la identificación de espacios por parte de ellos”*⁵. En éste sentido, los sujetos delimitarán su propio mapa social, de la localidad a la que pertenecen, con mayor o menor grado de coincidencia, dependiendo de la intensidad de las relaciones que establezcan tanto al interior de la localidad, como de forma externa a ésta.

Para la identificación y delimitación de un espacio físico – social, expresado en los mapas sociales, se puede recurrir a los criterios que configuran las unidades manifiestas y las unidades latentes⁶.

Unidades Manifiestas: Territorio con sus límites geográficos, habitantes, toponimia, etc., que las personas reconocen como su hábitat inmediato.

Unidades Latentes: Son Unidades territoriales que no están en la consciencia de las personas. Se identifican a través de un mapa de relaciones sociales, dirección, densidad y tipo de flujos.

6.3 Economía campesina

6.3.1 Concepto de economía campesina

Para comprender la caracterización de las relaciones sociales y económicas que se desarrollan al nivel de la localidad rural, es posible acudir al concepto de la economía campesina, la que puede ser considerada simultáneamente como una unidad de producción y de consumo y, en función de ello, entender su lógica de funcionamiento. Según lo planteado por Chayanov⁷, en la familia campesina, las decisiones económicas no siguen la lógica del mercado si no otras variables, tales como la satisfacción de las necesidades de la familia, la relación entre brazos disponibles para trabajar y bocas que alimentar; el logro de una seguridad alimentaria, etc., lo que es decisivo en las elecciones que toman con respecto a qué y cuánto producir. En esta concepción también es importante la ubicación del ciclo vital en que se encuentran las familias.

En este contexto, Shetjman (1980) señala que el concepto de economía campesina *“engloba aquel sector de la actividad agropecuaria donde el proceso productivo es desarrollado por unidades de tipo familiar, que tienen como objeto asegurar, ciclo a ciclo, la reproducción de sus condiciones de vida y de trabajo o, si se prefiere, la reproducción de los productores y de la propia unidad de producción. Alcanzar dicho objetivo supone generar, en primer término, los medios de sostenimiento (biológico y cultural) de todos los miembros de la familia – activos o no – y, en*

⁵Bahamondes y Ríos, 2007. Metodología para la identificación y delimitación de localidades rurales. Proyecto GIA – EZE. Material de apoyo docente. Magíster en Planificación Territorial – Rural.

⁶Ríos, 2008. Apuntes de clase. Magíster en Planificación Territorial – Rural.

⁷Chayanov, A. 1974. La organización de la unidad económica campesina. Editorial nueva visión. Buenos Aires, Argentina.

segundo lugar, un fondo por encima de dichas necesidades destinado a satisfacer la reposición de los medios de producción empleados en el ciclo productivo y afrontar las diversas eventualidades que afectan la existencia del grupo familiar (enfermedades, gastos ceremoniales, etc.)". De ésta forma, la toma de decisiones en torno a las interrogantes del qué, cómo y cuándo producir, así como del destino de la producción, obedecen a la lógica de manejos de recursos productivos disponibles según los objetivos antes descritos, racionalidad propia y distinta a la que caracteriza a la agricultura empresarial.

Shetjman (1980) menciona dos rasgos, entre otros, necesarios de considerar en el marco del presente trabajo, el carácter familiar de la unidad productiva y la pertinencia a un grupo territorial.

6.3.2 Carácter familiar de la unidad productiva campesina

El carácter familiar de la unidad productiva dice relación con que *"la unidad campesina es, simultáneamente, una unidad de producción y de consumo, donde la actividad doméstica es inseparable de la actividad productiva. En ella, las decisiones relativas al consumo son inseparables de las que afectan a la producción, y ésta última es comprendida sin empleo (o empleo marginal) de fuerza de trabajo asalariada (neta)"* (Shetjman, 1980).

6.3.3 Pertinencia a un grupo territorial de la unidad campesina

La pertinencia a un grupo territorial, es otro de los rasgos que Shetjman (1980) destaca de la unidad campesina que *"no puede ser concebida como una unidad aislada de otras semejantes, sino que siempre integrando un conjunto mayor de unidades, con las que comparte una base territorial común: la colectividad local".* En éste contexto indica que *"la propia reproducción de la unidad familiar campesina depende, en muchas ocasiones, del complejo sistema de intercambios extra mercantiles y más o menos recíprocos que se dan en el seno del grupo territorial. Con frecuencia, la propia perduración o la declinación de las unidades familiares suelen depender del grado de cohesión que el grupo territorial mantenga frente al acercamiento de sus condiciones de supervivencia, que generalmente se deriva del desarrollo de la agricultura empresarial".*

6.3.4 Lo Rural

Complementariamente a la conceptualización de la economía campesina es pertinente incorporar la dimensión de "lo rural", ante lo cual Edelmira Pérez (2001) propone una definición en la que reconoce a *"un territorio cuya población desarrolla diversas actividades o se desempeña en diversos sectores como la agricultura, la ganadería, la artesanía, la pesca, la extracción de recursos naturales, las industrias pequeñas y medianas, el comercio, el turismo, entre otros. Los asentamientos que hay en estas zonas, se relacionan entre sí y con el exterior y en los cuales interactúan una serie de instituciones públicas y privadas".*

Por su parte, la definición de "Lo Rural", según Sergio Gómez (2002), plantea tres elementos:

- Espacios con una densidad relativamente baja donde sus habitantes realizan actividades tales como la agricultura, la forestal, la ganadería, la artesanía, la pesca, la minería, la extracción de los recursos naturales y el turismo rural, entre otras. A su vez, donde se realizan servicios como la educación, la salud, el gobierno local, el transporte, el comercio y el deporte, entre otras.

- En cuanto a su especificidad. El ámbito de lo rural comprende un tipo particular de relaciones sociales con un componente personal predominante en territorios con una baja densidad de población relativa. Esta relación personal tiene una fuerte base en las relaciones vecinales, con una prolongada presencia y parentesco entre una parte significativa de los habitantes.
- En cuanto a su alcance en consideración a dos dimensiones:
 - a) Hasta dónde llega este tipo de relaciones en concentraciones urbanas,
 - b) El grado de integración frente a los servicios, mercados, etc.

6.4 Las centrales hidroeléctricas de paso (CHP)

6.4.1 Concepto

Una central hidroeléctrica tiene por objetivo utilizar la energía potencial del agua almacenada y convertirla, primero en energía mecánica y luego en eléctrica. En el caso chileno, dicha energía es entregada al Sistema Interconectado Central (SIC).

En términos generales una CHP es aquella que utiliza parte del flujo de un río para generar energía eléctrica, funcionando en la medida que exista agua disponible para hacer funcionar la o las turbina(s) que dispone. Estas CHP no disponen de un embalse de grandes dimensiones, es decir, no generan una laguna artificial para funcionar. Del mismo modo, estas CHP mantienen un flujo natural de agua, denominado caudal ecológico, que permitiría la mantención de las condiciones ecológicas del río intervenido.

Un esquema general de una central hidroeléctrica de pasada (CHP) se presenta en la siguiente figura.

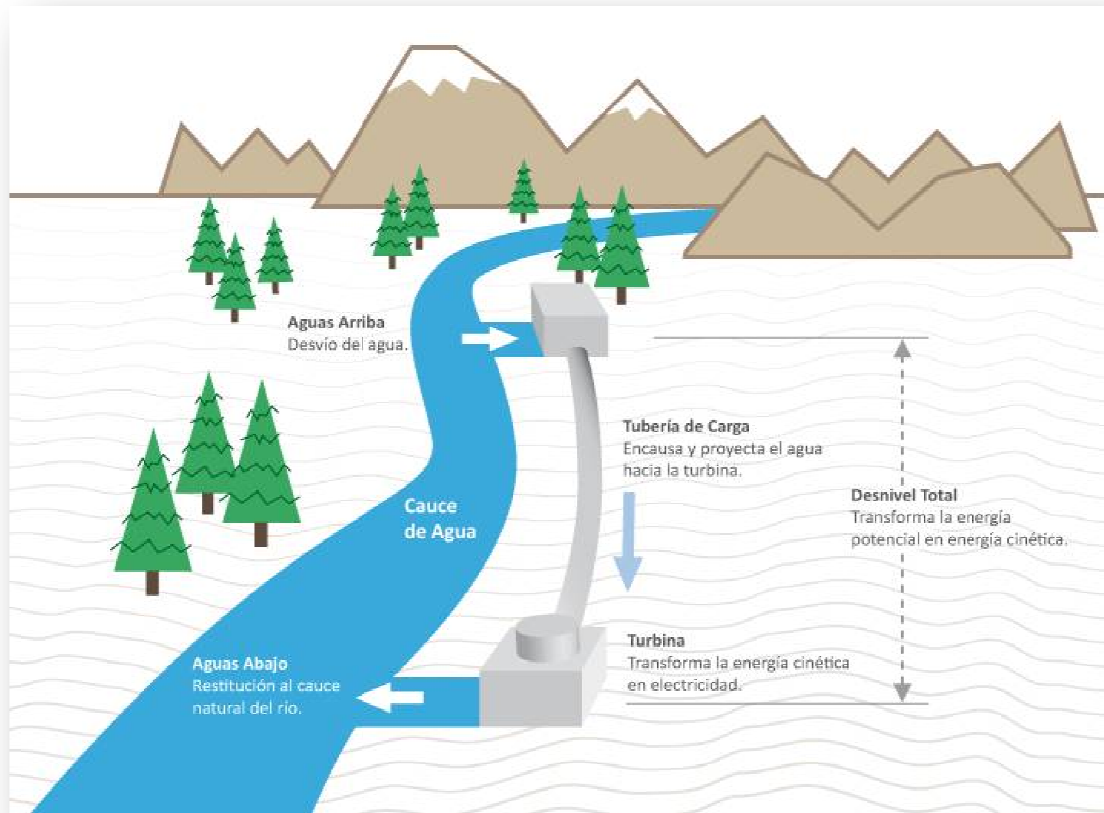


Figura N°1: Esquema general de una central hidroeléctrica de pasada (CHP). Fuente: <http://www.goodenergy.cl/hidroelectricas.html>

6.4.2 Partes componentes de una CHP

En términos generales una central hidroeléctrica de pasada se integra de las siguientes partes componentes⁸:

- **La Presa o Represa**

El primer elemento que encontramos en una central hidroeléctrica es la presa que se encarga de atajar el río y embalsar las aguas. Con estas construcciones se logra un determinado nivel del agua antes de la contención, y otro nivel diferente después de la misma.

- **Tomas de agua o bocatoma**

Las tomas de agua son construcciones adecuadas que permiten recoger el líquido para llevarlo hasta las máquinas por medios de canales o tuberías. Estas tomas, además de unas compuertas para regular la cantidad de agua que llega a las turbinas, poseen unas rejillas metálicas que

⁸ Adaptado del artículo acerca de las centrales hidroeléctricas de pasada disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Central_hidroel%C3%A9ctrica

impiden que elementos extraños como troncos, ramas, etc. puedan llegar a los álabes y producir desperfectos.

- **Canal de desviación**

El canal de desviación se utiliza para conducir agua desde la presa hasta las turbinas de la central.

- **Chimenea de equilibrio**

Debido a las variaciones de carga del alternador o a condiciones imprevistas se utilizan las chimeneas de equilibrio que evitan las sobrepresiones en las tuberías forzadas y álabes de las turbinas. Consiste en un pozo vertical situado lo más cerca posible de las turbinas.

- **Tuberías forzadas**

Las estructuras forzadas o de presión, suelen ser de acero con refuerzos regulares a lo largo de su longitud o de cemento armado.

- **Casa de máquinas**

Es la construcción en donde se ubican las máquinas (turbinas, alternadores, etc.) y los elementos de regulación y comando.

6.5 Diseño metodológico

El marco de referencia de la presente investigación corresponde a un diseño descriptivo como método científico que implica observar y describir el comportamiento de un sujeto sin influir sobre él de ninguna manera. Del mismo modo, se trabajó en un enfoque mixto de investigación combinando aspectos cualitativos y cuantitativos en torno al fenómeno social estudiado.

La característica principal de la investigación cualitativa es relevar la perspectiva de los sujetos, para lo cual el investigador debe generar una empatía con las personas estudiadas como también lograr penetrar en los contextos de significados en los cuales operan⁹.

La aproximación a la problemática planteada requiere formas metodológicas que permitan acceder progresivamente a la información requerida para el trabajo de investigación. En este contexto, es fundamental la autorización informada y disposición de los sujetos que participarán de la investigación, ya que son la fuente primaria de información. Aquí se hace referencia a la autorización informada de los sujetos que participen en el trabajo de investigación, como requisito ético que implica informar claramente, a los sujetos que aportan dicha información primaria, de los objetivos y alcances del trabajo de investigación.

Una de las técnicas propuestas para el desarrollo del presente trabajo dice relación con la entrevista entendida como “... una reunión para intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (otros entrevistados)”¹⁰, técnica utilizada en la recolección de información, para obtener respuestas desde las propias palabras del entrevistado. Un tipo de entrevista es una entrevista cualitativa semi-estructurada siendo una de sus

⁹Mella, Orlando, Naturaleza y orientaciones teórica-metodológicas de la investigación cualitativa, 1998.

¹⁰Hernández R., Fernández C. y Baptista P. Metodología de la investigación. 4ed. México, McGraw-HILL, 2006.

características que *“El principio y el final de la entrevista no se predeterminan ni se definen con claridad (...) es flexible”*¹¹, adecuándose a la dinámica de la entrevista, a partir de una pauta predefinida que posibilita profundizar en temas de relevancia.

Complementariamente, se utilizó la técnica de entrevista en profundidad, donde se sugieren temas a tratar al entrevistado, propiciando un espacio donde éste pueda expresar libremente sentimientos o pensamientos respecto a dichos temas con el objeto de lograr, *“... obtener material de niveles más profundos, para hacer surgir actitudes y sentimientos que el entrevistado sería ciertamente incapaz de expresar si se le preguntase de una forma directa, [intentando] ir más allá de las respuestas superficiales”*¹², con el fin de profundizar en la información obtenida de los/as participantes del estudio. Para resguardar la calidad de la información obtenida con esta técnica, es necesario ahondar en las respuestas, pero cuidar de no profundizar demasiado en las mismas; para lo cual es fundamental desarrollar una *“... lista de temas, en relación con los que se focaliza la entrevista, quedando ésta a la libre discreción del entrevistador, quien podrá sondear razones o motivos, pero sin sujetarse a una estructura formalizada de antemano.”*¹³.

De éste modo, se elaboró una pauta de entrevista semi-estructurada y una en profundidad con el fin de guiar el espacio de conversación; ambas pautas orientadas hacia los temas relevantes para la investigación. En los Anexos 1 y 2 se presentan las pautas de entrevistas en profundidad y semi-estructurada.

Por su parte, la perspectiva cuantitativa contribuyó a establecer cierto grado de estructuración, principalmente, en relación a la herramienta de encuesta aplicada. Información utilizada para describir y explicar el fenómeno estudiado, por lo cual los datos fueron ordenados, sistematizados y presentados a modo de gráficos explicativos de la situación observada. En el Anexo 3 se presenta la estructura de la encuesta aplicada.

Finalmente, también se utilizó información secundaria, que corresponde al aporte del investigador, y que permite contrarrestar la información desde la perspectiva particular de cada participante o complementar el análisis de la problemática.

¹¹ IDEM. 598 p.

¹² Pérez, Gloria. Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes II Técnicas Y Análisis de Datos. 2ed. Madrid, Editorial La Muralla, 1998. 42 p.

¹³ Rodríguez, Gregorio, GIL, Javier y García, Eduardo. Metodología de la Investigación Cualitativa. 2ed. Málaga, Editorial Aljibe, 1996. 168 p.

6.6 Área de estudio

6.6.1 Ubicación

El presente trabajo se desarrolló en la localidad de Huechelepún en la comuna de Melipeuco, provincia de Cautín, región de La Araucanía, que se ubica a unos 130 kilómetros al suroriente de Temuco. Su acceso se realiza a través de la ruta S-51 al oriente de Temuco, siguiendo por la ruta S-61 hasta la localidad de Cunco y continuando hasta Melipeuco. Desde aquí se continúa por la ruta S-61 hasta el sector de Flor del Valle en donde se toma la ruta S-571 para llegar al sector de Huechelepún como se presenta en la siguiente figura.



Figura N° 3: Ubicación del área de estudio. Fuente: Elaboración propia en base al SIG regional de La Araucanía.

6.6.2 Alcances y ausencia de comunidades mapuche

Si bien la caracterización en detalle del área de estudio se presenta en el análisis de los resultados del presente trabajo, se debe aclarar que en ésta localidad no existen comunidades mapuche, ni se han manifestado a la fecha reivindicaciones de tierra indígena en dicha zona. En éste sentido, se puede señalar que la comunidad mapuche más próxima se encuentra aproximadamente a unos 5 km aguas abajo de la localidad de Huechelepún y se trata de la comunidad Tranol Alonzo.

Esta información es relevante para el análisis y los alcances del presente trabajo, haciéndose necesario aclarar que la presente investigación no considera las condiciones socioculturales propias de comunidades mapuche debido a que en el área de estudio no se presenta dicha

condición. Del mismo modo, se aclara que la elección de ésta se debe a la participación del autor en el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto “Modificación Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello”, desempeñándose como profesional del área de participación ciudadana del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) región de La Araucanía, oportunidad que se produjo el acercamiento con la localidad de Huechelepún y sus dirigentes sociales, así como también al proyecto Central Hidroeléctrica de Pasada Carilafquén – Malalcahuello.

6.6.3 Toponimia y paisaje

La denominación de la localidad, Huechelepún, podría aportar algunos antecedentes ecológicos de su territorio. Consultando a Koessler-Ilg¹⁴, su significado podría ser definido como “planicie o llanura de altura”, al interpretar Huechelepún como una palabra compuesta del “Wuecha” que significa altura y del “Lelfun” que significa planicie o llanura, lo que se correspondería con las características físicas y ecológicas de la localidad en estudio. Ciertamente, la posición de la localidad de Huechelepún respecto del paisaje y su entorno, muestra una especie de plataforma o terraza en altura respecto del valle Carén, en un conjunto de formas de terreno: relativamente plano, ondulado y de lomajes, que son coincidentes con su toponimia de acuerdo a la interpretación antes señalada. Esta situación puede ser observada en la siguiente figura.

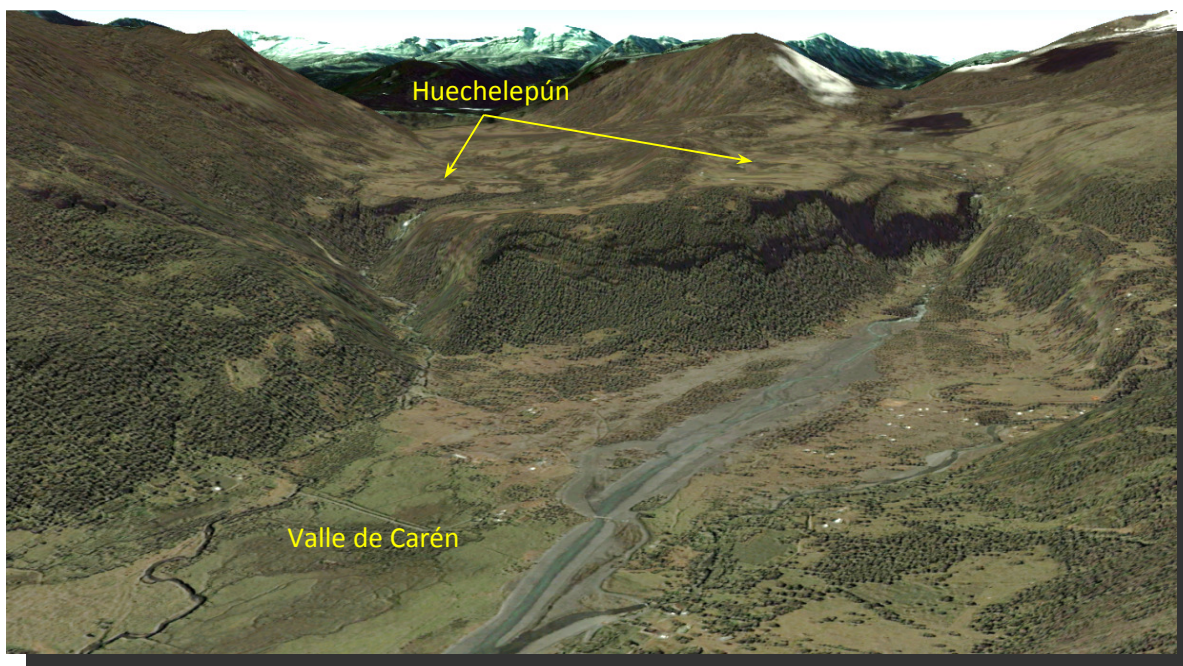


Figura N° 4: Posición en el paisaje de la localidad de Huechelepún. Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

¹⁴Koessler-Ilg, Berhta. 2006. Cuenta el pueblo Mapuche. Volumen 1. Tradiciones. Editorial MARE NOSTRUM COMUNICACIÓN, Santiago de Chile.

6.7 La Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello

6.7.1 Antecedentes técnicos

La “Central de Pasada Carilafquén – Malalcahuello” es un proyecto de generación de energía eléctrica ingresado al SEIA y aprobado ambientalmente en el año 2008 mediante la RCA N°145/2008¹⁵. Dicho proyecto ingresó nuevamente al SEIA por una modificación del proyecto original cuya aprobación se obtuvo en marzo de 2014 a través de la RCA N°77/2014¹⁶. De éste modo, el proyecto Central de Pasada Carilafquén – Malalcahuello” refundido, según la RCA N°132/2014, presenta las características que se indican a continuación.

- La Central de Pasada Carilafquén - Malalcahuello consiste en la construcción de una central generadora de electricidad del tipo pasada con una potencia total de 18,3 MW, la cual proviene de los 11,9 MW del río Carilafquén y 6,4 MW del río Malalcahuello. Dicho El proyecto tiene relación con los derechos de aguas no consuntivos de ejercicio permanente y eventuales en el cauce del Río Carilafquén y Malalcahuello, Comuna de Melipeuco, Provincia de Cautín, Región de La Araucanía.
- El caudal de diseño para el Río Carilafquén es 3,4 m³/s y para el río Malalcahuello 2,37 m³/s, quedando un caudal total de diseño para la central de 5,77 m³/s.
- La captación se ubica a una altura de 900 metros en el río Malalcahuello y a 998 metros en el río Carilafquén. El canal y tubería de aducción del río Malalcahuello posee una longitud real de 2,305 Kilómetros y del Río Carilafquén 2,5 kilómetros.

Tabla 1: Antecedentes generales de generación y parámetros de diseño de la turbina Penstock del río Malalcahuello.

Parámetro	Unidades	Central de Pasada
Potencia Instalada	(MW)	6,4
Factor de Planta		0,62
Caudal Diseño	(m ³ /s)	2,366
Caudal Medio útil	(m ³ /s)	1,305
Caudal Firme	(m ³ /s)	0,35
Caudal Ecológico (Definido por la DGA, resolución N° 477)	(m ³ /s)	0,351

Fuente: RCA N°77/2014 que aprueba la modificación a la CHP Carilafquén – Malalcahuello.

¹⁵RCA N°145/2008 disponible en <http://infirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=92/93/6c89c5d4d788d1d2a0e54cc1b8763bd9d6c8>

¹⁶ RCA N°77/2014 disponible en http://seia.sea.gob.cl/archivos/rca_central_carilafquen_malalcahuello.pdf

Tabla 2:Antecedentes generales de generación y parámetros de diseño dela turbinaPenstockdel río Carilafquén.

Parámetro	Unidades	Central de Pasada
Potencia Instalada	(MW)	11,9
Factor de Planta		0,74
Caudal Diseño	(m ³ /s)	3,40
Caudal Medio útil	(m ³ /s)	2,87
Caudal Firme	(m ³ /s)	0,75
Caudal Ecológico (Definido por la DGA N° 477)	(m ³ /s)	1,042

Fuente: RCA N°77/2014 que aprueba la modificación a la CHP Carilafquén – Malalcahuello.

Tabla 3:Antecedentes geográficos de la captación, cámaras de carga y puntos de restitución del proyecto.

Coordenadas	Río Carilafquén	Río Malalcahuello
Punto de Captación	Norte: 5.690.700 Este : 283.250	Norte: 5.692.750 Este : 283.700
Punto de Restitución	Norte: 5.695.750 Este : 278.900	Se acoge la solicitud de la Comunidad Tranuan Alonso, por lo que el punto de restitución deberá ser tramitado y cambiado sectorialmente ante la DGA desde el río Carilafquén al río Malalcahuello, El trazado será por el predio 1 y 2 cuyos propietarios son Sucesión Matamala de Ceballos y Sucesión Amadeo Jofré y esta obra se realizará superficial en el predio 1 y subterránea en el predio 2, a través, de una tubería HPDE cuya capacidad sea la suficiente para devolver los 3,4 m ³ /s que corresponden al caudal de diseño en el río Carilafquén.

Fuente: A partir de la RCA N° 132/2014 que refunde la Resolución Exenta N° 145/2008 que calificó ambientalmente favorable la DIA“Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello” y la Resolución N° 77/2014 que calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto “Modificación Central de Pasada Carilafquén - Malalcahuello”, ambas en la comuna de Melipeuco.

El emplazamiento de la CHP de Carilafquen – Malalcahuello en la localidad de Huechelepún puede observarse en la siguiente figura.



Figura N° 2: Emplazamiento de la CHP de Carilafquen – Malalcahuello - localidad de Huechelepún en Melipeuco. Fuente: Elaboración propia a partir de imagen Google Earth y RCA del proyecto.¹⁷

6.7.2 Emisiones, efluentes, residuos y medidas ambientales de la central de pasada Carilafquén-Malalcahuello¹⁸

Luego de la evaluación de impacto ambiental del proyecto “Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello” se determinaron, en términos generales, los siguientes impactos ambientales y sus correspondientes medidas ambientales.

¹⁷ A partir de la RCA N° 132/2014 que refunde la Resolución Exenta N° 145/2008 que calificó ambientalmente favorable la DIA “Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello” y la Resolución N° 77/2014 que calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto “Modificación Central de Pasada Carilafquén - Malalcahuello”, ambas en la comuna de Melipeuco.

¹⁸ IDEM.

Tabla 4: Emisiones, efluentes, residuos y medidas ambientales de la central de pasada Carilafquén-Malalcahuello según RCA N°132/2014.

TIPO	Actividad generadora	Medida ambiental aprobada
Emisiones a la atmósfera.	Tráfico de camiones, utilización de maquinarias pesada, tráfico de camionetas y vehículos menores destinados al transporte de materiales y personal	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer límite de velocidad. - Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. - Tener especial cuidado en ripiar los caminos y regarlos periódicamente. - Humedecer las zonas donde se ejecuten movimientos de tierra. - Regar las canchas de materiales o acopios de materiales que pudieran emitir partículas a la atmósfera. - Transportar materiales debidamente cubiertos con lona que impida la fuga de polvo. - Adecuado mantenimiento a los caminos. <p>En la etapa de operación no hay emisiones a la atmósfera, con excepción del polvo que genera el tráfico liviano y ocasional en los caminos ripiados.</p>
Descargas de efluentes líquidos	<p>El agua a utilizar por el personal en faena, y para las residencias corresponden a residuos líquidos de tipo doméstico.</p> <p>Se estima que en la etapa de construcción se generará un promedio de 62.500 litros de aguas servidas al mes, considerando un promedio de 22 personas trabajando 25 días al mes y generando 50 litros/persona/día.</p>	<p>Los baños serán químicos portátiles, los que se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de los baños químicos en los frentes de trabajo será contratado a una empresa autorizada por el Servicio de Salud local.</p> <p>En la etapa de operación el proyecto considera una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas en el sector de la casa de máquinas.</p>
	<p>En la construcción de la Central de pasada, no se contempla en ninguna de sus etapas la emanación de efluentes líquidos.</p> <p>Las aguas relacionadas con el derecho no consuntivo del río, serán restituidas al río en la misma cantidad y calidad.</p>	
Generación de residuos sólidos	En la fase de construcción se generan residuos sólidos como consecuencia del proceso de construcción de las distintas obras que requiere el proyecto.	La empresa a cargo de la construcción, cuenta con todos los elementos materiales y técnicos, como asimismo, de las instalaciones y servicios necesarios para cumplir a cabalidad con los requerimientos establecidos en legislación nacional.
Generación de ruido	A través de este proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, se puede generar temporalmente ruidos molestos por encima de los niveles	En consecuencia, los ruidos molestos solo pueden afectar a los trabajadores de la obra, los cuales deberán utilizar elementos protectores y así evitar riesgos a la salud humana.

	establecidos en las normas vigentes, provenientes del uso de equipos y maquinarias. Sin embargo, estos ruidos molestos, se restringen a la etapa de construcción en forma muy localizada y en lugares de nula afluencia de público.	<p>Para la etapa de construcción: Titular procurará generar el menor ruido posible durante el desarrollo de las obras de construcción con el fin de evitar molestias a los vecinos cercanos al Proyecto. Además se impondrán medidas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar procedimiento de control de vehículos pesados que presten servicio a la obra a objeto de evitar uso de escape libre y carrocería suelta. - Prohibir aceleraciones de vehículos en vacío y prever el uso de bocina sólo en caso de emergencia. - Evitar la realización simultánea de faenas con uso de maquinaria y/o actividades más ruidosas. <p>En la etapa de operación, la única fuente sonora presente es la proveniente del funcionamiento de la turbina. Sin embargo, este tipo de máquinas generan sonidos de baja intensidad y son atenuados por las paredes de la casa de máquinas (hormigón armado), por ende no afectan a la población. No se consideran fuentes de emisión de ruido relevantes, salvo el uso excepcional de un grupo generador para situaciones de emergencia, es decir, ante cortes de energía eléctrica y sólo con el fin de abrir las compuertas, el que además considerará un monitoreo de verificación de ruido para condición de día y noche con el fin de acreditar cumplimiento del D.S. N° 38/11.</p>
Reducción de la cubierta vegetal	Actividades de corte y desmonte de los sectores donde se construirán obras.	<p>Para mitigar este efecto, se plantea un plan de manejo de corta y plan de reforestación en las zonas donde se realizaron obras, y en las zonas aledañas, con el fin de compensar el impacto ambiental.</p> <p>También se plantea la colocación de suelo nuevo en las zonas desnudadas o removidas. En relación a reforestación, se propone reforestación con especies autóctonas, junto con acondicionar las pendientes para que las plantas puedan echar raíces.</p>
Pisoteo de la capa vegetal	Movilización de maquinarias y equipos.	Para mitigar este efecto, se propone el subsolado o descompactación del terreno donde circuló maquinaria de manera de mitigar el efecto de pisoteo del terreno.
Modificación del Caudal del Río	A partir del caudal de los derechos de agua que la empresa posee y que utilizará en el proyecto.	La medida tomada para mitigar parcialmente este efecto, es el diseño de obras hidráulicas que aseguren el flujo del caudal ecológico.

Disminución de conectividad de flujos hídricos entre ambos lados del camino de acceso.	Tránsito de vehículos y camiones del proyecto.	Para mitigar todos los efectos negativos, se preparará un Plan de Contingencia. También se plantea un Plan de Monitoreo interrumpido de las faenas junto a un plan de seguimiento.
---	--	--

Fuente: A partir de la RCA N° 132/2014 que refunde la Resolución Exenta N° 145/2008 que calificó ambientalmente favorable la DIA “Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello” y la Resolución N° 77/2014 que calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto “Modificación Central de Pasada Carilafquén - Malalcahuello”, ambas en la comuna de Melipeuco.

6.7.3 Mano de obra

La RCA N°145/2008 aprobó un requerimiento de mano de obra promedio de 22 personas trabajando 25 días al mes, para la etapa de construcción. Sin embargo, el requerimiento necesario para la construcción de la modificación aprobada en la RCA 147/2014 alcanza un máximo de 35 trabajadores. La jornada laboral tendrá una duración de 9 horas, de 8:30 a 18:30 hrs. Dicho requerimiento sería por alrededor de 2 años para la etapa de construcción.

Por otro lado, el proyecto original no indica el número de trabajadores para la etapa de operación del Proyecto. De este modo, es necesario señalar que el presente Proyecto considera un total de 8 trabajadores entre operarios, encargados de seguridad y jefe de la Central.

6.7.4 Intervención en bosque nativo

Dentro de las formaciones de bosque nativo que se afectarán por la construcción de las obras asociadas al proyecto, incluyendo los caminos (1, 4, 6 y 7), se detectó la presencia de la especie *Prumnopitys andina* (Lleuque) clasificada en categoría “Rara” según el Libro Rojo de Flora Terrestre de Chile (Benoit, 1989). Al estar esta especie en una categoría de conservación, la corta, destrucción o descepado y/o la alteración de su hábitat, está sujeta a la aplicación del Artículo 19 de la Ley de Bosque Nativo y de Fomento Forestal (Ley 20.283). En razón de lo anterior, se presentó a CONAF una “Solicitud de Intervención o Alteración Excepcional del artículo 19 de la Ley 20.283” (Formulario A), considerando a todas las formaciones de bosque nativo a intervenir como hábitat de *Prumnopitys andina* (bosque de preservación), la que debiera ser aprobada por Resolución Fundada (RF) otorgada por CONAF. Dicha “Solicitud de Intervención o Alteración Excepcional del artículo 19 de la Ley 20.283”, contiene el informe sobre continuidad de la especie (Informe de Experto), en el que se señalan todas las medidas para mitigar los efectos directos e indirectos de la construcción del proyecto, tanto en la especie como en su hábitat. En efecto, en dicho informe, se indican medidas de compensación poblacional y de hábitat, a través de la restauración de individuos y ecosistema afectados directamente (efectos directos) y de la evaluación del escenario real que ocurrirá en la implementación del proyecto, generando medidas para un escenario pesimista (efectos indirectos). A continuación se enumeran las medidas propuestas para cada tipo de efecto.

6.7.5 Usos de agua vinculados al proyecto

El titular entregó información respecto del abastecimiento de agua de las viviendas rurales cercanas al proyecto, además se indica cuáles extraen agua. Se destaca que no en todas las viviendas se extrae agua de los ríos intervenidos por el proyecto además, es importante señalar que todos tienen acceso a agua de vertiente en sus terrenos y sólo cuando se secan, deben extraer de otras vertientes más lejanas o del río.

Tabla 5: Identificación de Viviendas según Adenda 1 DIA “Central Hidroeléctrica de Pasada Carilafquén-Malalcauello.

Vivienda	Características principales
Vivienda 1	<ul style="list-style-type: none"> •1 (una) persona trabaja como contratista del Proyecto. •Son ganaderos para consumo local. •Tienen cultivos para autoconsumo.
Vivienda 2	<ul style="list-style-type: none"> •Son ganaderos para consumo local •Tienen cultivos para autoconsumo. •1 (un) familiar trabaja en predios cercanos.
Vivienda 3	<ul style="list-style-type: none"> •Ganaderos para consumo local. •Tienen cultivos para autoconsumo.
Vivienda 4	<ul style="list-style-type: none"> •Son ganaderos para consumo local. • Tienen cultivos para autoconsumo. •1 (un) familiar trabaja en el Proyecto.
Vivienda 5	<ul style="list-style-type: none"> • Son ganaderos para consumo local. •Tienen cultivos para autoconsumo. •2 (dos) familiares trabajan en otros predios.
Vivienda 6	<ul style="list-style-type: none"> •No se encontraron moradores al momento de la entrevista.
Vivienda 7	<ul style="list-style-type: none"> •1 (uno) trabaja esporádicamente en Argentina.
Vivienda 8	<ul style="list-style-type: none"> • 1 (una) persona trabaja en el Proyecto. •Son ganaderos para consumo local. •Tienen cultivos para autoconsumo.
Vivienda 9	<ul style="list-style-type: none"> •Son ganaderos para consumo local. •Tienen cultivos para autoconsumo.
Vivienda 10	<ul style="list-style-type: none"> •Un familiar trabaja en minería. •Ganaderos para consumo local. •Tienen cultivos para autoconsumo.
Vivienda 11	<ul style="list-style-type: none"> •1 (un) familiar trabaja en el Proyecto. •1 (un) familiar trabaja cuidando a adulto mayor.
Vivienda 12	<ul style="list-style-type: none"> •1 (un) familiar trabaja en otros predios. •Ganaderos para consumo local. •Tienen cultivos para autoconsumo.
Vivienda 13	<ul style="list-style-type: none"> •Ganaderos para consumo local. •1 (un) familiar trabaja esporádicamente en el campo.
Vivienda 14	<ul style="list-style-type: none"> •Sin moradores
Vivienda 15	<ul style="list-style-type: none"> •1 (un) familiar trabaja como agricultor.
Vivienda 16	<ul style="list-style-type: none"> •2 (dos) familiares trabajan en Barraca. •1 (un) familiar trabaja en comercio minorista (almacén). •Son ganaderos para consumo local.
Vivienda 17	<ul style="list-style-type: none"> •Ganaderos para consumo local. •Tienen cultivos para autoconsumo.
Vivienda 18	<ul style="list-style-type: none"> •Ganaderos para consumo local. •1 (un) familiar trabaja en el Proyecto.

Vivienda	Características principales
	<ul style="list-style-type: none"> •1 (un) familiar es presidente del grupo PRODESAL (Programa de Desarrollo Local) del sector de Huechelepún y del comité de salud.
Vivienda 19	<ul style="list-style-type: none"> •Ganadero para consumo local. •Tienen cultivos para el autoconsumo.
Vivienda 20	<ul style="list-style-type: none"> •1 (un) persona trabaja en el Proyecto. •1 (uno) trabaja en una barraca en Argentina.
Vivienda 21	<ul style="list-style-type: none"> •1 (una) persona trabaja en el Proyecto. •1 (una) estudia en Melipeuco por la noche. •Ganaderos para consumo local. •Tienen cultivos para autoconsumo.

Fuente: Adenda N° 1. Proyecto “Modificación Central de Pasada Carilafquén - Malalcahuello”.

De la información entregada en la tabla anterior, es posible observar que seis viviendas extraen agua del río Malalcahuello, aguas abajo de la bocatoma, luego considerando la información contenida en la Línea Base de Medio Humano presentada en la DIA y antecedentes complementarios recopilados durante octubre de 2013, se consideran los siguientes usos formales e informales del río Malalcahuello en el tramo comprendido entre bocatoma y restitución:

Consumo humano: Las familias que utilizan el recurso para consumo humano son de Miguel Espinoza, Alfredo Carrillo, María Espinoza, Ermo Parada, Alex Altamirano, Noelia Parada. Ésta se realiza a través de mangueras de captación y motobombas para impulsar y acumular el agua en zonas altas del encajonado río. Es necesario indicar que parte de las familias hace uso de estas aguas, cuando las quebradas o afloramientos se secan (especialmente época de verano).

Bebida animal: De acuerdo a lo indicado por los lugareños, se trata principalmente de chivos, ovejas, vacunos y equinos que acuden a las quebradas del río.

Riego: Las familias que utilizan el agua para riego, lo hacen principalmente en verano cuando se secan las quebradas de las cuales se abastecen normalmente. Éstas son las de Alex Altamirano, Alfredo Carrillo y Noelia Parada. El riego se destina a la alfalfa, papas y huerta a nivel familiar, a través de estanques acumuladores de agua y motobombas.

Pesca: Actividad realizada por lugareños, destinada al consumo familiar y que involucra básicamente la trucha arcoíris de 15 a 30 cm, realizándose preferentemente de noviembre a mayo, mediante anzuelos y diferentes carnadas (por ejemplo lombriz y el pajarote).

Turismo: En este sector prácticamente no existe turismo establecido o desarrollo turístico formalizado, salvo por un mirador frente a la caída de agua, pero que es muy poco utilizado.

Es necesario indicar que no existirá afectación en los usos actuales, asegurando la disponibilidad del recurso, debido al caudal ecológico que pasará. En este sentido, y a modo de ejemplo, se tiene:

Tabla 6: Uso y consumos estimados según RCA N°132/2014.

Uso	Variable utilizada	Cantidad agua
Consumo humano	250 L/hab/día (según Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Alcantarillado y Agua Potable), 6 casas, 6 personas cada una	9.000 L/día
Bebida animal	100 cabeza ganado	1.000 L/día (*)
Riego	Cultivo para consumo familiar	50.000 L/día (**)
TOTAL	L/día	60.000 L/día
	L/s	0,70 L/s
Q ec	L/s	351 L/s

(*) Datos estimado, (**) se asume 5 veces el consumo de las casas.

Fuente: A partir de la RCA N° 132/2014 que refunde la Resolución Exenta N° 145/2008 que calificó ambientalmente favorable la DIA “Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello” y la Resolución N° 77/2014 que calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto “Modificación Central de Pasada Carilafquén - Malalcahuello”, ambas en la comuna de Melipeuco.

Consistente con lo anterior, el Proyecto considera mantener el caudal ecológico aprobado mediante la RCA N° 145/2008 y que se relaciona con el derecho de agua otorgado por la DGA mediante Resolución N° 209/2007. En efecto, la Dirección General de Aguas (DGA) ha determinado un caudal ecológico de acuerdo a los respectivos derechos de agua con que se cuenta para los ríos Malalcahuello y Carilafquén, con los cuales se asegura los actuales usos por partes de las familias cercanas, así como los valores ecológicos, los hábitats naturales que cobijan flora y fauna, las funciones ambientales como purificación de aguas, amortiguación de los extremos climatológicos e hidrológicos, los parques naturales y la diversidad de paisajes. Con este margen de caudal, se pretende mantener el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y con ello los bienes y servicios que brindan a la sociedad.

Asimismo, las aguas a utilizar, relacionadas con los derechos no consuntivos de los ríos para el funcionamiento de la central, serán restituidas a sus ríos respectivos en la misma cantidad y calidad que al momento de ser captadas. Se debe recordar que de acuerdo a los resultados obtenidos para las estaciones muestreadas en calidad de aguas, las aguas son recomendables para el desarrollo de la vida acuática y uso de riego de acuerdo a la NCh 1.333.

En este sentido, de acuerdo a las características del área del Proyecto y el derecho de agua otorgado, con su respectivo caudal ecológico, se puede afirmar que la operación del Proyecto no producirá efectos adversos sobre los recursos hídricos, ya que lo que entrega el caudal ecológico excede con creces esta demanda.

7 Metodología

7.1 Etapas metodológicas del trabajo de investigación.

En términos generales el proceso metodológico del trabajo de investigación fue el siguiente:

Etapa 1

1. Identificación y caracterización de la localidad histórica y actual (Información Primaria). Delimitación de la localidad a partir de mapas sociales de los miembros de la localidad. Reconocimiento con apoyo cartográfico y fotografía aérea.

- Aplicación de pauta de entrevista (**Anexo 1**).

Etapa 2

2. Identificación y caracterización de las relaciones socio – espaciales en cuanto a tipo, dirección y magnitud de los flujos.

- Aplicación de encuesta (**Anexo 2**).

Etapa 3

3. Análisis del posible cambio en las relaciones socio-espaciales de la localidad producto de la instalación de CHP. (Análisis externo).

Etapa 4

4. Identificación de las relaciones socio-espaciales que persistirían y las que cambiarían con la construcción y operación de las CHP. (Análisis externo).

Etapa 5

5. Generación de propuestas para fortalecer las relaciones socio-espaciales al nivel de localidad rural que favorezcan una inserción inclusiva de proyectos de inversión. (Análisis externo).

7.1.1 Caracterización esperada de la localidad

Al finalizar el proceso de identificación de la localidad se espera reconocer la siguiente caracterización:

1. Relaciones socio-espaciales vinculadas al acceso y control de recursos naturales (Situación actual)

- ✓ Acceso al agua para uso doméstico y consumo humano.
- ✓ Acceso al agua para uso productivo por cuenta propia.
- ✓ Uso recreacional y turístico asociado a los cursos de agua.
- ✓ Riesgo de inundación.

2. Relaciones económicas al nivel de la localidad

- ✓ Venta de fuerza de trabajo.
- ✓ Comercialización de productos e insumos del predio.
- ✓ Relaciones de intercambios no mediados por dinero (préstamo de animales, fuerza de trabajo).

3. Relaciones sociales, organizacionales y culturales al nivel de la localidad

- ✓ Presencia y tipo de organizaciones sociales
- ✓ Educación y escuela rural
- ✓ Atención médica
- ✓ Servicios religiosos, ceremonias y festividades
- ✓ Ocupación histórica de la localidad
- ✓ Relaciones de poder en la localidad
- ✓ Coordenadas de referencia de la vivienda encuestada

7.1.2 Interpretación de las representaciones de las espacialidades territoriales

La interpretación de las representaciones de las espacialidades territoriales del trabajo debe considerar el tipo, magnitud y dirección de las distintas categorías de análisis y tipos de intercambios. En éste caso, se utilizó una base fotográfica aérea con la representación de la localidad, para luego representar a través de flechas la dirección de los intercambios, es decir, si éstos se realizaban hacia fuera o hacia adentro de la localidad. Del mismo modo, el ancho de las flechas representa la magnitud del intercambio para tipo de categoría de análisis.

8 Resultados

El proceso de recolección de datos se realizó durante Febrero de 2014, momento en que se encontraba evaluando ambientalmente la DIA de la modificación de la CHP Carilafquén - Malalcahuello. Esta precisión es muy relevante de considerar para la interpretación de los datos y su posterior análisis toda vez que las dinámicas en el territorio serían distintas según el momento que se ingrese a la toma de datos en función, en éste caso, del momento o etapa en que se encuentra el proyecto a estudiar, etapas que al menos pudieran ser las siguientes, según la actual forma de evaluación en el SEIA: situación sin proyecto, etapa de construcción y operación.

8.1 La ocupación histórica del asentamiento de la localidad rural

A partir de la información primaria recopilada en terreno se pueden plantear 4 momentos que representarían el proceso de ocupación y asentamiento de la localidad rural de Huechelepún en la comuna de Melipeuco. Del mismo modo, es posible plantear una etapa previa al proceso de colonización vinculada a las posibles rutas de atravesado por la cordillera utilizadas por la antigua población indígena.

8.1.1 Ocupación original previa a la colonización

A partir de la historia conocida de la comuna de Melipeuco y de información bibliográfica¹⁹ es posible sugerir una etapa previa al proceso de colonización vinculada a las rutas de cordillera y pasos fronterizos utilizadas por la antigua población indígena y luego Mapuche, para acceder hacia los territorios que en la actualidad corresponden a Chile y Argentina.

De las entrevistas realizadas a los miembros de la localidad de Huechelepún no se obtuvo información en éste contexto, debido a que los entrevistados señalaban no conocer, ni tener antecedentes al respecto. Del mismo modo, sin desconocer la relevancia de dicho proceso, el presente trabajo no abordó en profundidad la exploración de ésta línea de investigación debido a la inversión el tiempo necesario para su desarrollo, al mismo tiempo que era posible continuar la obtención con los objetivos planeados para la presente investigación.

La ocupación original previa al proceso de colonización en la localidad de Huechelepún podría concretarse en una futura investigación en base a un trabajo con otros actores locales al nivel de la comuna y en la revisión de información secundaria disponible para la zona.

8.1.2 Inicio del proceso de ocupación y asentamiento entre 1920 - 1940

De las entrevistas realizadas a los miembros de la localidad de Huechelepún se indica que a inicios de 1920 tendrían lugar las primeras intervenciones en el territorio para habilitar terrenos para la agricultura y en segundo término para el aprovechamiento de los bosques existentes.

"... fue en 1924 más o menos cuando mi papá y mi tío vinieron a éstas tierras a tirar algunas semillas para ver si se daba la siembra, que resultaron muy bonitas...", "...vinieron del sector de

¹⁹Neira, Linker y Romero, 2001. Memorias del Llama. Fondo Nacional de Desarrollo Cultural y las Artes. Impreso en Talleres Designofpasten. Santiago- Chile.

Flor del Valle y de a poco fueron haciendo sus ranchitas por acá". (Parte de la entrevista proporcionada por la Sra. Tomasa Pardo Pérez que en la actualidad tiene 85 años).

"... más o menos en los 20 o 30 serían los primeros viejos en llegar por éstos lados, no estoy seguro pero podría ser".(Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. José Lorenzo Espinosa Viveros que en la actualidad tiene 68 años).

Por su arte, las demás personas entrevistadas manifestaban su desconocimiento en cuanto a indicar antecedentes de los primeros procesos de ocupación y asentamiento de la localidad.

A partir de los relatos anteriores, se podría señalar que a partir de la década que comenzaba en 1920, habría tenido lugar la llegada de las primeras familias y la construcción de las primeras viviendas de colonos en la localidad. Las demás entrevistas aplicadas no entregaron mayor información sobre éste proceso de ocupación.

La espacialidad territorial que representaría el inicio del proceso de ocupación y asentamiento de la actual localidad de Huechelepún, se presenta en la siguiente figura.

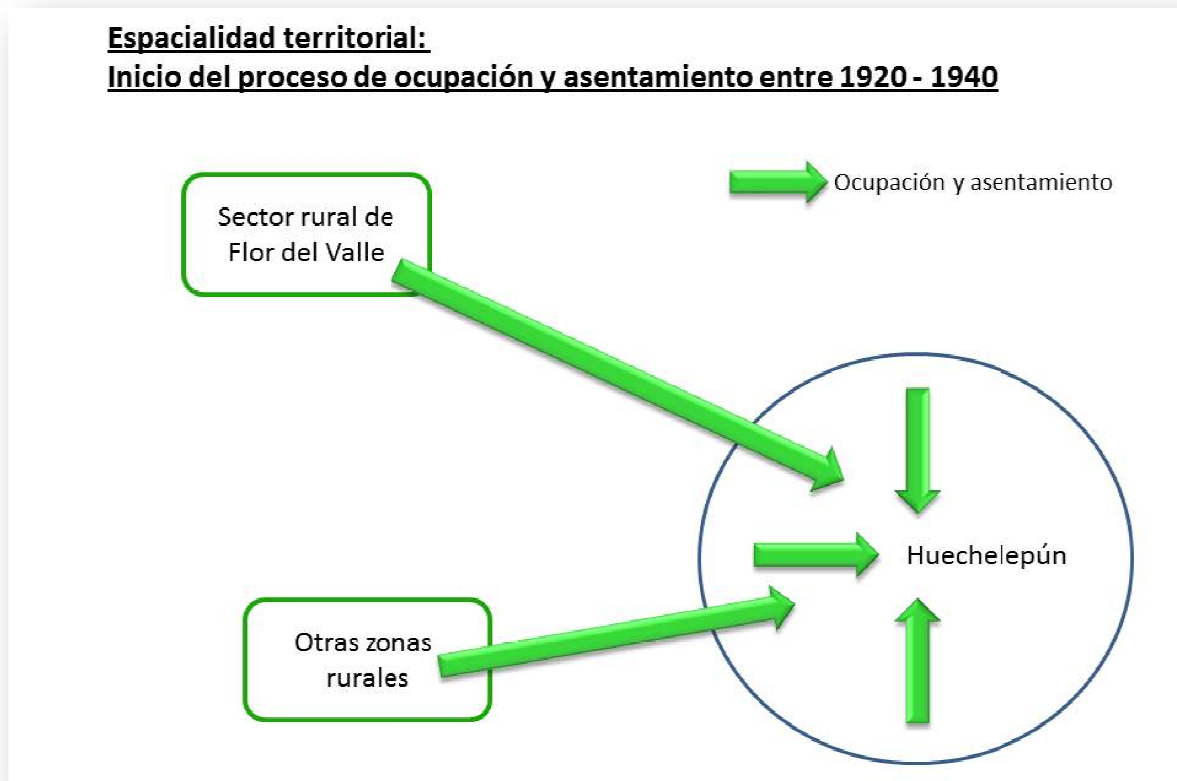


Figura 5: Espacialidad territorial: Inicio del proceso de ocupación y asentamiento entre 1920 – 1940. Fuente: A partir de las entrevistas proporcionadas por la Sra. Tomasa Pardo y Sr. José Lorenzo Espinosa.

La figura anterior pretende representar el inicio del proceso de ocupación de la localidad de Huechelepún, lo cual habría comenzado con la llegada de los primeros colonos de sectores como Flor del Valle y otros sectores rurales de la comuna o de la región. Dentro de éste periodo se

habrían instalado las primeras viviendas del sector y se habrían habilitado las primeras tierras para el cultivo junto a la eliminación paulatina de la cobertura del bosque para tal efecto. Paulatinamente, el número de familias asentadas iría en aumento.

8.1.3 El asentamiento y ocupación entre 1940 – 1970.

En éste periodo se habría acentuado el proceso de ocupación del territorio potenciado por la demanda de “*durmientes y madera*”, y el funcionamiento del ferrocarril que llegaba hasta la estación punta de rieles perteneciente al ramal en la comuna de Freire – Cunco. Paralelamente, continuaba la habilitación de terreno para la agricultura y la ganadería.

“...en los años 50 más o menos, fue cuando ya estaban las principales familias de acá. Se aprovechaban los terrenos para siembra, tener animales”. “Ahí se aprovechó de limpiar y ocupar los bosques del sector, a provechando que en esa época se compraba la madera y pa’ durmientes también”(Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. José Lorenzo Espinosa Viveros que en la actualidad tiene 68 años).

“En los 70 hubo un incendio forestal muy grande por acá, duró varias semanas, parecía que no iba a acabar nunca, ahí se quemó mucha madera” (Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. José Lorenzo Espinosa Viveros que en la actualidad tiene 68 años).

“Yo, lo que conversado con los más viejitos de acá, es que sería en los 40 cuando empezaron a llegar más las familias, y hacían la agricultura, también para tener sus animales, y claro que se explotaba el bosque que era fuerte en esa época”(Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. Gastón Pincheira que en la actualidad tiene 52 años).

En la actualidad, la cobertura del suelo de la localidad de Huechelepún evidencia una alta deforestación y alta presencia árboles quemados por antiguos incendios forestales.

La espacialidad territorial que representa el asentamiento y ocupación de la actual localidad de Huechelepún, se presenta en la siguiente figura.

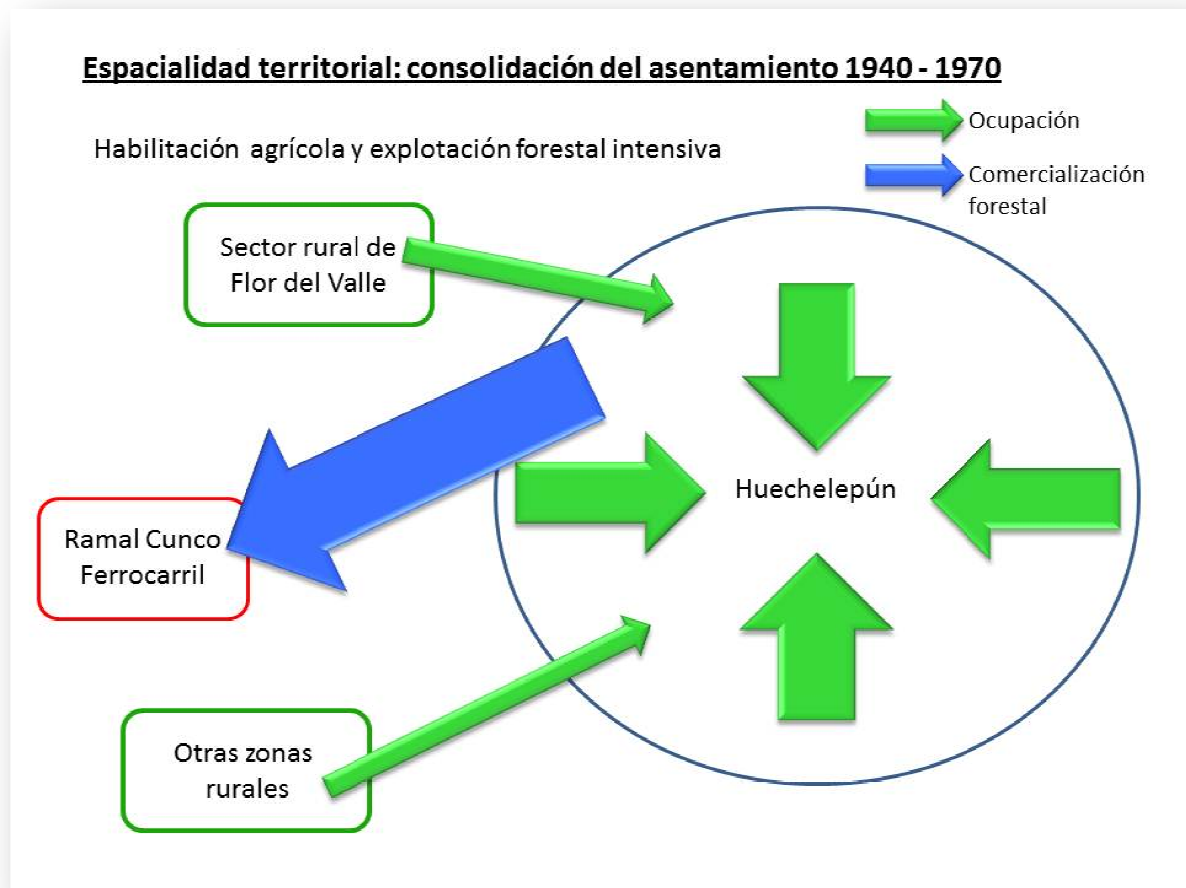


Figura 6: Espacialidad territorial: Proceso de ocupación y asentamiento entre 1940 – 1970. Fuente: A partir de las entrevistas proporcionadas por el Sr. José Lorenzo Espinosa y el Sr. Gastón Pincheira.

El proceso de asentamiento y ocupación que habría ocurrido entre 1940 y 1970, y que se representa en la figura N°3, habría estado influenciado fuertemente por la alta demanda de durmientes y madera ocurrida en dicho periodo y justificó la habilitación de la línea del tren del Ramal Cunco – Freire. De éste modo, lo que hoy en día es la localidad de Huechelepún, viviría su primer proceso socio-territorial hacia afuera de la localidad por la comercialización de productos forestales. Paralelamente, continuaría la habilitación de terrenos para la agricultura y la ganadería, así como también continuaba la construcción de viviendas y la ocupación del territorio.

8.1.4 El trabajo en Moquehue -Argentina entre 1970 - 1990

A partir de la década de los 70's, la mayoría de los hombres en edad de trabajo se trasladaban a la localidad de Moquehue en Argentina para trabajar en las faenas forestales de explotación de Araucarias. Esta actividad permitía el abastecimiento de víveres entre los que destacaba la harina de trigo.

“Muchos aquí trabajamos en Moquehue, en la faenas de pino (Araucaria), en esa época había mucho trabajo por allá”, “... se traía la mercadería, hasta la harina de Argentina, aunque era difícil traerla a caballo y muchas veces se traía de contrabando cruzando por senderos en plena cordillera...” (Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. José Lorenzo Espinoza que en la actualidad tiene 68 años).

“Estuve trabajando 12 años en Moquehue, entre el año 73 y el 80 más o menos, cuando los pinos (Araucaria) se cortaba con corvina, a mano” (Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. Miguel Espinosa que en la actualidad tiene 70 años).

“En los aserraderos de argentina solo tiraba araucaria y lenga,.. la gente iba a trabajar a Moquehue a Argentina, arrancaban más o menos en noviembre - diciembre hasta marzo - abril y de allá setraía todo el sustento en carro, 10 bolsas de harina, la yerba, el arroz, toda la gente de acá,prácticamente hasta la época del 90', se crio con harina argentina, se dependía mucho del trabajo de allá, excepto a veces se vendía alguna maderita porque tenía un animalito y lo vendía y bajaba al pueblo por algunas cosas más chicas, pero casi siempre la gente se abasteció solamente del trabajo en argentina” (Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. Gastón Pincheira que en la actualidad tiene 52 años).

“...tanto era así que iban 500-600 personas a trabajar, mucha gente, toda la gente, la mayoría de la gente va ir a trabajar Moquehue de Huechelepún, de aquí no creo que haya alguno que no haya dicho, hasta yo que soy de los últimos y muchos venían de Cunco igual, había gente de Cunco que iba a trabajar a Moquehue y llegaban con su cargita aquí a Caren cuando empezó a llegar bus el año 83, la gente llegaba en carro hasta Melipeuco con carros de mercadería si se echaban casi dos días y dos noches si nosotros le damos. Yo por ejemplo, por decir, yo venía del bajo lindero yo me dejaban ahí con un cargero, por ejemplo con un carro con harina, yo salía por decirle a las 8 de la mañana yo venía llegando aquí como las cuatro, cinco de la tarde, seis de la tarde. No, la gente siempre se abasteció del alimento de Argentina, aquí la mayoría de los muchachos, que se criaron acá, son criados con harina argentina. Yo creo que fui uno de los últimos que fui, yo fui hasta el 91”.(Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. Gastón Pincheira que en la actualidad tiene 52 años).

“Moquehue tiene que haber, bueno apie se echan cinco horas, así que tiene que haber un promedio de 35 kilometros, porque a la frontera hay 11 de aquí allí al cerro, porque acá yo echaba cinco horas a pie más o menos” (Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. Gastón Pincheira que en la actualidad tiene 52 años).

La siguiente imagen representa la espacialidad territorial del periodo de la venta de fuerza de trabajo hacia la localidad de Moquehue en Argentina.

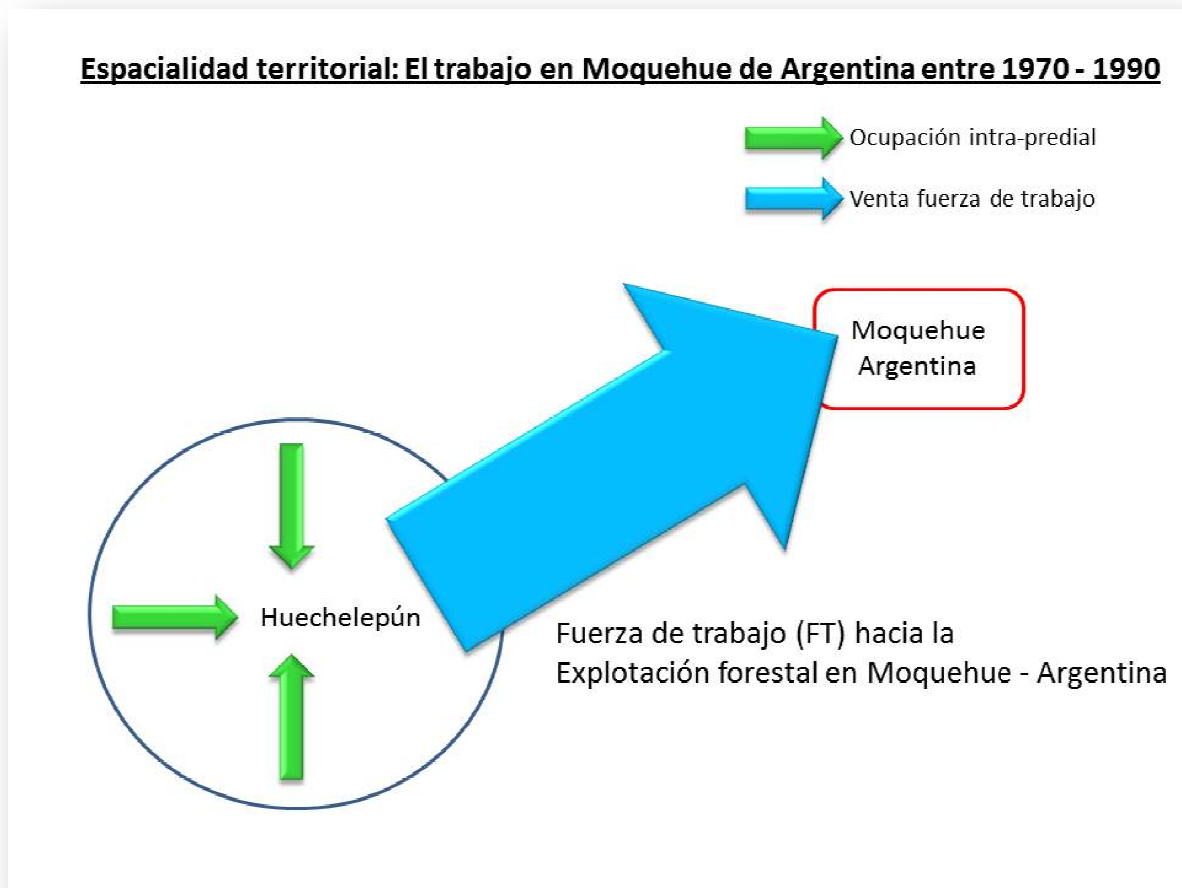


Figura 7: Espacialidad territorial: El trabajo en Moquehue - Argentina entre 1970 - 1990. Fuente: A partir de las entrevistas proporcionadas por el Sr. José Lorenzo Espinosa, el Sr. Miguel Espinosa y el Sr. Gastón Pincheira.

El auge de la industria forestal de la provincia del Neuquén en Argentina, estuvo localizada en La zona Moquehue donde la explotación de grandes extensiones de Araucarias demandó una importante mano de obra, entre la cual se encontraba la disponible en sus proximidades como era el caso de las zona limítrofe chilena. Dicha posibilidad de trabajo fue aprovechada por muchos de miembros de la localidad de Huechelepún, que encontraron en Moquehue, y la explotación de Araucarias, la posibilidad de un trabajo remunerado y el aprovisionamiento de víveres para sus familias.

8.1.5 Migración, venta de fuerza de trabajo y ocupación predial desde 1990 a la fecha

“... en ese tiempo Temuco no tenía una fuente de trabajo y Neuquén siempre es una zona, digamos en esos tiempo era petrolero e industrial tenía un parque industrial y aparte que era fruticultura, la manzana, la gente se iba a las chacras, empezaba ahí casi todo empezaron en la chacra y construcción por que fue una ciudad de progreso y existían parque industriales y la misma empresa que tenía fabrica allá de terciado en Neuquén porque muchas veces la misma empresa le ofrecía a la gente trasladarlos para allá y muchos después se iban a eso, pero después buscaban otro rubro ya sea en chacra o construcción y de echo la gente que se fue de acá de la zona toda tienen sus casas, buenas casas, y se fueron quedando por eso habían más oferta laboral” (Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. Gastón Pincheira que en la actualidad tiene 52 años).

“... después delos 90 vino otro cambio que ya como que hubo más de respaldohacia los sectores por las instituciones, por las junta devecinos, pero iguallo laboral siempre en estacomuna ha sido siempre menor, porque no hay una gran influencia detrabajo, porque siempre son esporádicos, ya sea porque ahora participa CONAF con esos planes detrabajo, no es gente que diga usted vamos a colocar, acá nunca por ningún tipo degobierno que ha estado o sea se ha empeñado en decir, saquémosle provechoa Huechelepún a la madera muerta, coloquemos una chipiadora en Caren, ahora que esta la luz, nunca habido un esfuerzo mayor como para generar un trabajo masivo de por vida para los pocos lugareños que quedan, es como que están medios entrampados. Entonces, por eso la visión dela gente deSantiago, ahora está el bum de la mineras, la gente se estáyendo al norte capaz quevan alas chacras y derepente viene una oferta laboral de una minera y se quedan ahí y después claro así mismo algunos cuesta para regresar. Ya se empiezan quedar, mucha gente de 18 años 20 años se va para el norte es difícil que ya vaya a volver digamos, a su terruño, acá decir, bueno yo me voy a quedar por ahí porque me gusta, no ellos lo venla parte económica, la parte laboral hacenpareja entonces tienen otra vida, hacen su familia, ya le cuesta regresar después ya están volviendo solamente como veraneo como visitas así la gente se va alejando” (Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. Gastón Pincheira que en la actualidad tiene 52 años).

Luego de 1990, y una vez que decayera la demanda de trabajo en las faenas forestales en Moquehue – Argentina, se comienza un periodo en el cual tuvieron lugar procesos de migración hacia la zona central de Chile y hacia la zona industrial de Neuquén en Argentina, ésta última, por su demanda de trabajo y proximidad respecto de la localidad de Huechelepún. Al mismo tiempo, se desarrolló la venta de fuerza de trabajo temporal en la misma comuna de Melipeuco y otras comunas de La Araucanía, así como también en la zona central de Chile. Durante éste periodo, se mantiene una parte de los integrantes de la familias que retornan a la localidad de Huechelepún para continuar las labores agropecuarias al nivel predial. Esta dinámica socio territorial se esquematiza en la siguiente imagen.

Espacialidad territorial:

Migración, venta de fuerza de trabajo y ocupación predial entre 1990 - 2011

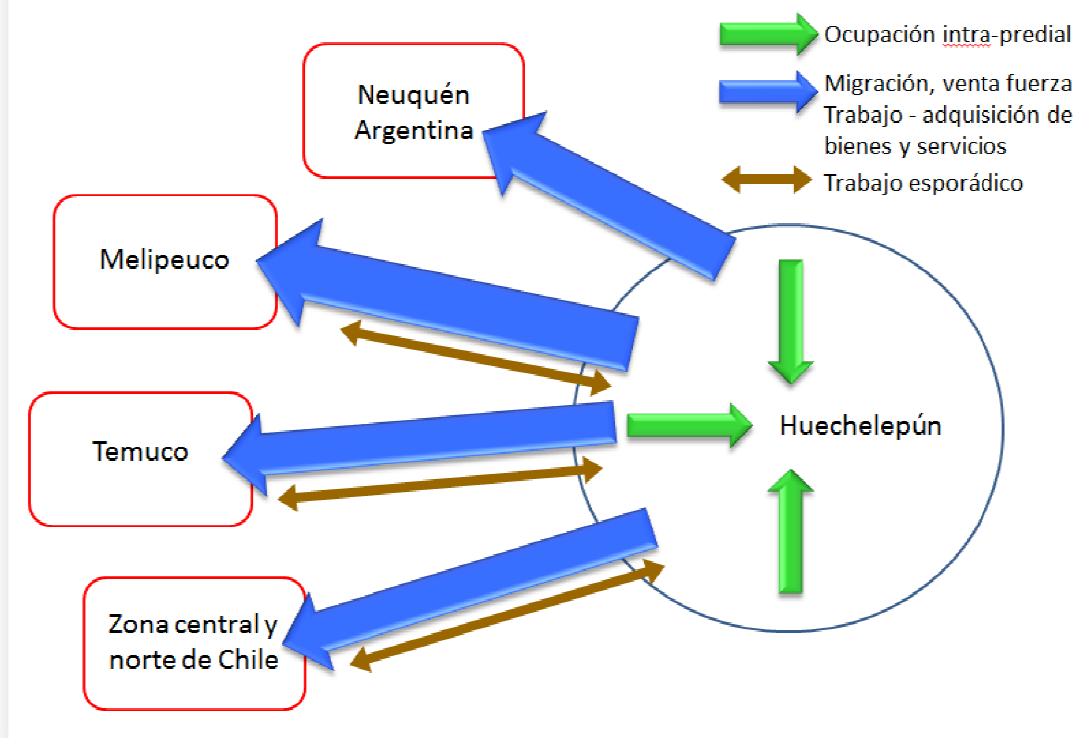


Figura 8: Espacialidad territorial: Migración y venta de fuerza de trabajo. 1990 - 2011. Fuente: A partir de la entrevista proporcionada por el Sr. Gastón Pincheira.

En la figura anterior representa el proceso de migración por venta de la fuerza de trabajo, la venta de trabajo temporal y adquisición de bienes y servicios fuera de la localidad, y la permanencia de la ocupación intra-predial en la localidad.

8.2 Delimitación espacial de la localidad rural de Huechelepún.

8.2.1 Huechelepún a escala local

La delimitación de la localidad de Huechelepún se elaboró a partir de un trabajo de reconocimiento con tres informantes claves con apoyo de imágenes satelitales impresas y cartografía de la zona.

En primer lugar se realizó la entrevista en profundidad, momento en el cual se elaboró la primera aproximación de la delimitación de la localidad rural con un informante clave, en éste caso, el Sr. Gastón Pardo Pincheira, presidente de la Junta de Vecinos de Huechelepún, y su madre, la Sra. Tomasa Pardo. Seguidamente se comenzó con la aplicación de encuestas a las familias del área de estudio.

Metodológicamente se elaboró una primera delimitación con don Gastón Pincheira, presidente de la Junta de Vecinos de Huechelepún, quien dibujó un trazado a mano alzada sobre una imagen aérea con referencias de infraestructura como la ubicación de las viviendas del sector, la sede de la junta de vecinos, la escuela y los caminos del sector. Esta delimitación resultó de forma bastante rápida una vez que el informante clave se familiarizara con la imagen de referencia.

En una segunda instancia se procedió a contrastar dicha delimitación con otros dos informantes claves que permitieran una mayor representatividad tanto de género como de los grupos etarios de la localidad, además de contar con un mayor grado de confianza al nivel personal debido a que el autor ya había realizado un trabajo de terreno y entrevistas previas con dichos informantes. De éste modo, se contactó a la Sra. Noelia Pardo y el Sr. Alex Altamirano, de 65 y 29 años respectivamente, quienes señalaron estar de acuerdo con la delimitación propuesta. La primera aproximación se realizó de manera verbal, señalando los accidentes o hitos geográficos que delimitaran la localidad. Dicha revisión coincidió plenamente con lo expuesto por el primer informante clave. En una segunda instancia se revisó la delimitación elaborada con el primer informante clave y se validó la propuesta.

“Siguiendo el camino a Sollipulli, de las canoas pa’arriba es Huechelepún... hasta la reserva de CONAF... de ahí hasta el camino del sector norte de Huechelepún” (Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. Gastón Pincheira que en la actualidad tiene 52 años).

“... de cuando se hicieron las juntas de vecinos en el 90 o 91 que se implementó así, que desde la canoa de don Agustín pa’ arriba es Huechelepún y pa’ abajo es Caren”. (Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. Gastón Pincheira que en la actualidad tiene 52 años).

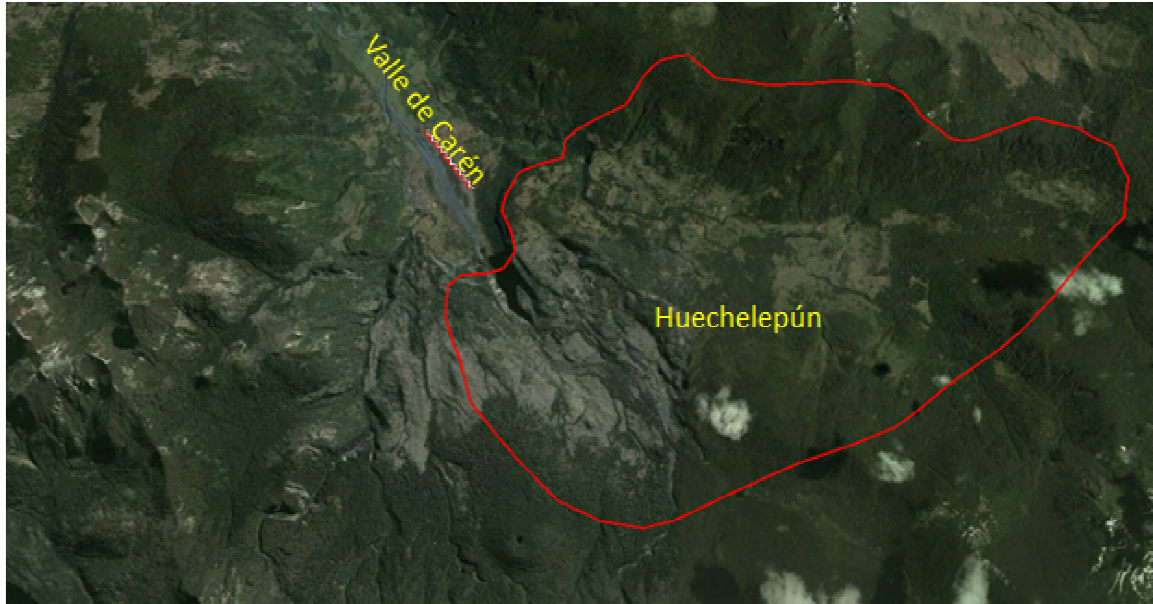
“... por el camino del almacén, el camino que va a Sollipuli, de las canas para arriba sería Huechelepún... por esto otro lado, del camino del sector norte hasta la montaña sería Huechelepún” (Parte de la entrevista proporcionada por la Sra. Noelia Pardo que en la actualidad tiene 65 años).

“... si pue’, de las canoas empieza Huechelepún, siempre ha sido así... y llegaría por el camino hasta la reserva Villarrica”. (Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. Alex Altamirano que en la actualidad tiene 29 años).

Debe señalarse que la localidad de Huechelepún corresponde a un sector cordillerano, ubicado entre accidentes geográficos fuertemente marcado, fáciles de reconocer, además de que la agrupación de sus viviendas y predios se encuentran en una condición de distanciamiento y aislamiento en cuanto a otros grupos de viviendas y localidades rurales, de difícil acceso sobre todo en época de invierno, situación por la que resultó relativamente sencillo, en éste caso, el reconocimiento de la delimitación de la localidad rural.

En la siguiente figura se representa la localidad de Huechelepún a partir de la delimitación desarrollada por informantes claves de dicha localidad.

Localidad rural de Huechelepún



Localidad rural de Huechelepún a partir de la delimitación realizada con informantes claves de la localidad.

Figura 9: Delimitación de la localidad de Huechelepún elaborada por miembros de dicha localidad. Fuente: A partir del trabajo realizado con el Sr. Gastón Pincheira, la Sra. Noelia Pardo y el Sr. Alex Altamirano y la imagen de Google Earth.

La delimitación de la localidad de Huechelepún estaría dada la alta montaña al oeste del camino a Sollipulli, desde la ubicación de las canoas que cruzan dicho camino, hasta el límite con la reserva nacional Villarrica en su zona sur. Por el sector norte, la localidad estaría delimitada por la alta montaña al norte del camino del sector norte de la localidad. Finalmente, el límite sur de la localidad estaría dado por la alta montaña colindante con límite de Argentina.

8.2.2 Huechelepún en su contexto territorial aledaño

Desde una perspectiva territorial, la localidad de Huechelepún se emplaza en la cabecera de la cuenda del valle de Carén en la comuna de Melipeuco, región de La Araucanía. Del mismo modo, es posible observar la proximidad de la localidad de Huechelepún con respecto a la comuna de Lonquimay y a la localidad de Villa Pehuenia en el sector de Moquehue en Argentina. Dicho emplazamiento puede observarse en la siguiente figura.

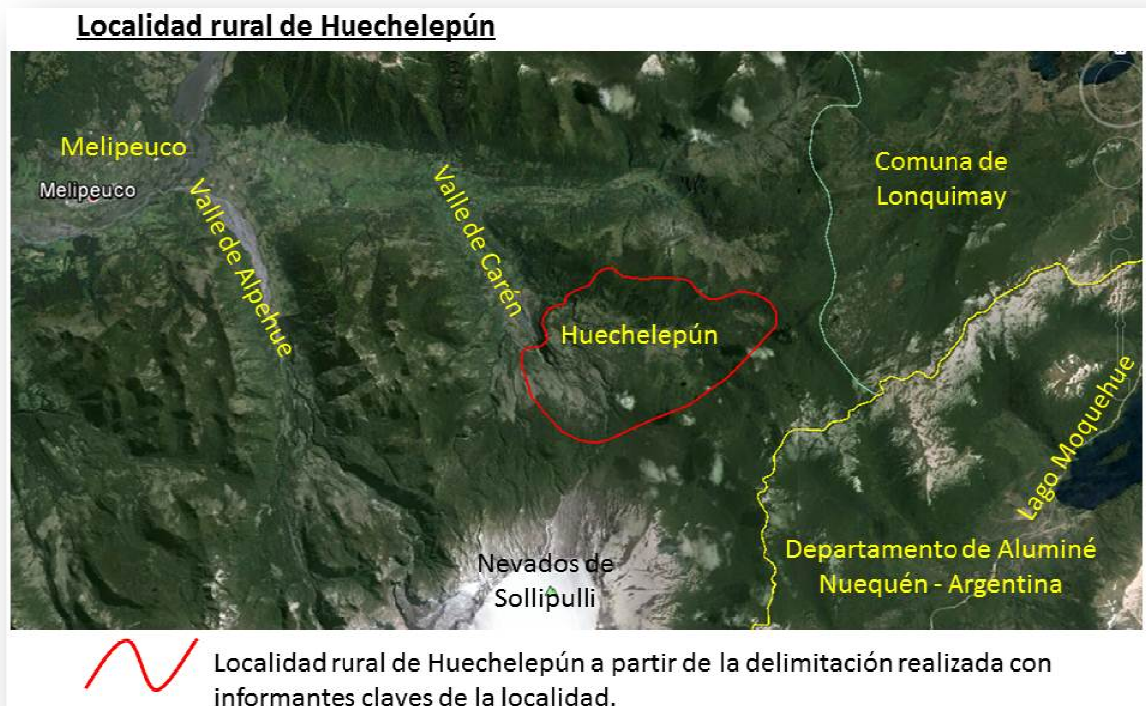


Figura 10: Contexto interregional de la localidad de Huechelepún. Fuente: Elaboración propia en base a imagen del Google Earth.

8.3 Identificación de las espacialidades socio-territoriales y caracterización de la situación actual de la localidad rural.

Para la identificación y caracterización de la situación actual de la localidad rural y sus espacialidades socio-territoriales, se aplicó una encuesta a 12 grupos familiares de un total de 27, según la información proporcionada por la Junta de Vecinos de Huechelepún. La mencionada encuesta permitió obtener información acerca de las condiciones económicas, productivas, sociales, organizacionales y ambientales de la localidad.

8.3.1 Grupo familiar

El 50% de las familias encuestadas corresponde a familias integradas por el jefe o jefa de hogar, sucónyuge y un hijo en edad adulta. En éstas familias, la edad promedio del jefe(a) de hogar es de 71 años. Por su parte, la edad promedio de la esposa(o) o pareja es de 72 años y la edad promedio de el o los hijo(s) o hija(s) en edad adulta es de 34 años. Cabe señalar que de éste grupo de familias solo una de ellas corresponde a una hija soltera y el resto a hijos varones solteros.

En el 17% de los casos se observan familias con jefas de hogar viudas y un hijo soltero. En este caso, la edad promedio de las jefas de hogar es de 72 años y de 48 años de edad promedio para los hijos que permanecen en el hogar.

Las familias con hijos en edad escolar representan el 16% de los casos y un 17% las familias con jefa de hogar y un hijo adulto con su pareja.

En el siguiente gráfico se representa la estructura de los grupos familiares de la localidad.

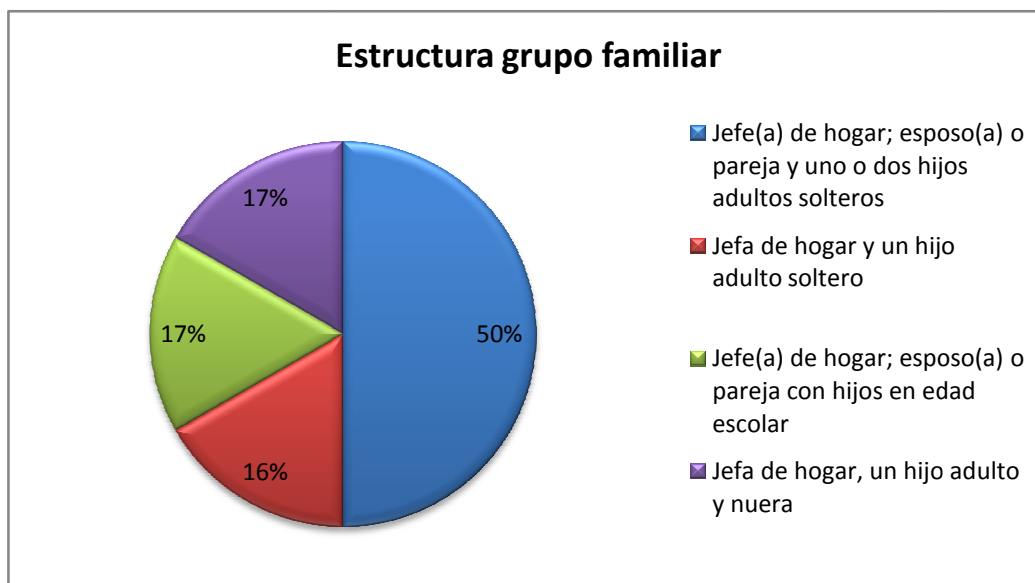


Figura 11: Estructura de los grupos familiares de la localidad. Fuente: Elaboración propia.

De los datos presentados precedentemente es posible señalar que predomina una estructura familiar con una jefe(a) de hogar y su pareja, ambos de la tercera edad, y un hijo varón en edad adulta.

8.3.2 Acceso y control de recursos naturales

8.3.2.1 Fuente de agua para uso domiciliario y consumo humano

La totalidad de las familias encuestadas obtienen desde las “vertientes” su principal fuente de agua para consumo humano.

El 50% de las viviendas presenta un abastecimiento permanente de su principal fuente de agua para uso domiciliario y consumo humano. Por su parte, el restante 50% de las viviendas presenta un abastecimiento inestable o intermitente de la principal fuente de agua para uso domiciliario y consumo humano. En éste contexto, en aquellas viviendas con problemas de abastecimiento de agua a partir de las vertientes, se recurre como segunda instancia al río más próximo a su vivienda.

En el 100% de los casos de viviendas con problemas de abastecimiento, señalan que dicha problemática se presenta en verano debido a la disminución de caudales y precipitaciones. En el 10% de los casos con problemas de abastecimiento de agua se señala que además se presentan problemas en invierno por el congelamiento de las tuberías que distribuyen el agua desde las vertientes.

La RCA del proyecto Central Hidroeléctrica de Pasada Carilafquén-Malalcahuello, considera un compromiso voluntario en cuanto a financiar un proyecto de abasto de agua para parte de las viviendas de la localidad de Huechelepún, surge a partir de una solicitud de la Junta de Vecinos de Huechelepún y de la oportunidad de diálogo entre la empresa y dicha organización, instancia que surgió del proceso de participación ciudadana dispuesto en la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente modificada por la Ley N°20.417 y el D.S. N° 95/01 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental y que le correspondió materializar al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la región de La Araucanía. Sin embargo, se debe señalar que la empresa hidroeléctrica no estaba obligada a asumir dicha iniciativa de apoyo a la localidad de Huechelepún, toda vez que la evaluación ambiental del proyecto no demostró la afectación sobre el consumo humano del agua del río Malalcahuello.

8.3.2.1.1 Propiedad del principal abastecimiento de agua en la vivienda

El 50% de las viviendas encuestadas mantiene su abastecimiento de agua con sus respectivos derechos de agua, de una vertiente, inscritos a nombre de la Junta de Vecinos de Huechelepún a través de una red de agua común. El restante 50% de las viviendas no tiene los derechos de agua de las vertientes que les abastecen de dicho recurso.

8.3.2.2 Actividades productivas del predio

El 100% de los predios desarrolla la ganadería en la producción de ovina. Complementariamente, el 60% de los predios desarrolla además el rubro bovino, ambas situaciones justificarían el establecimiento de praderas que se desarrolla en el 91,7% de los predios. Dicha actividad representa la principal producción predial en la localidad.

Con respecto al recurso forestal, el 50% de los predios utiliza el bosque nativo principalmente para la producción de leña. El 16,7% de los predios desarrolla el establecimiento de plantaciones forestales.

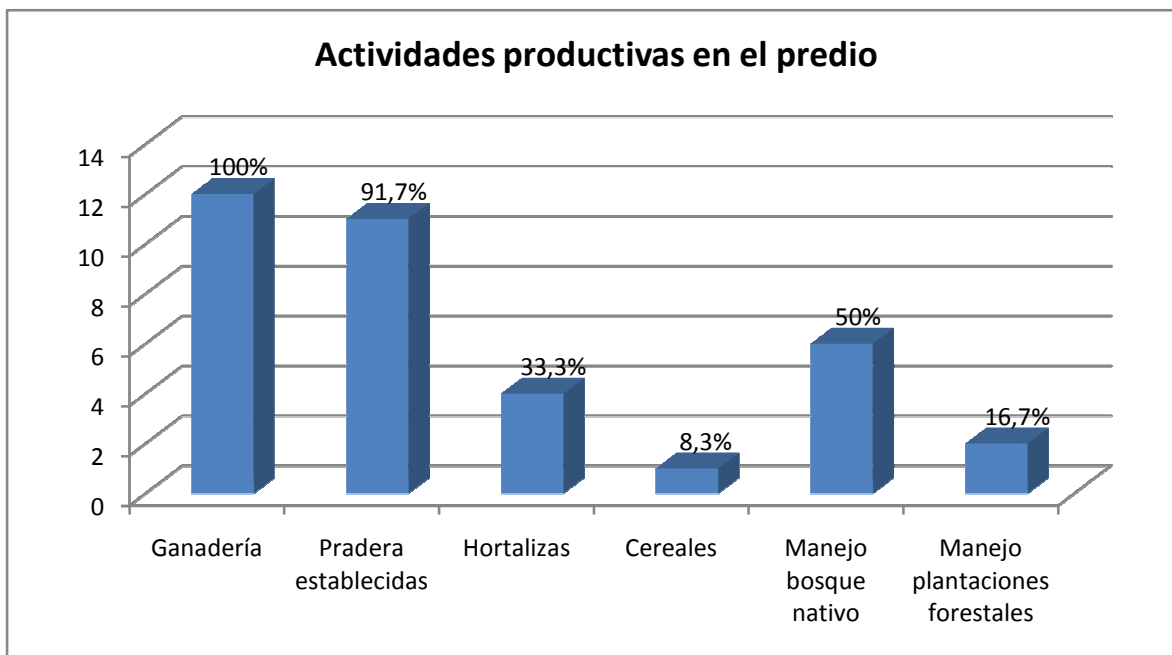


Gráfico 1: Actividades productivas en el predio. Fuente: Elaboración propia.

8.3.2.3 Restricción de usos en el predio

El 30% de las familias encuestadas señala como principal restricción de usos en el predio a la protección de corta del Lleuque, especie forestal protegida. En éste punto, se debe mencionar que dicha medida administrativa, de protección del Lleuque, no es bien acogida por los miembros de la localidad, ya que se limita el uso de dicha especie, en circunstancias que dicho recurso forestal podría ser manejado en forma adecuada, compatibilizando su utilización y protección, según dicen. Por otro lado, según los antecedentes recopilados en terreno, dicha medida no estaría incentivando la protección de la regeneración del Lleuque, poniendo en riesgo mayor la conservación de la especie, toda vez que en la medida que avanza la regeneración del Lleuque, disminuye la superficie utilizable de los predios de la localidad, por lo tanto, la aparición de la regeneración del Lleuque, en la práctica, experimentaría más bien el descuido que la protección y conservación, ya que los propietarios de los predios de la localidad priorizarían la regeneración de otras especies forestales susceptibles de ser manejadas o las actividades de pastoreo.

Otra de las restricciones de uso del predio dice relación con las altas pendientes que impedirían la utilización del suelo con fines productivos. Dicha condición fue planteada por el 20% de los casos encuestados tal como lo señala el siguiente gráfico.

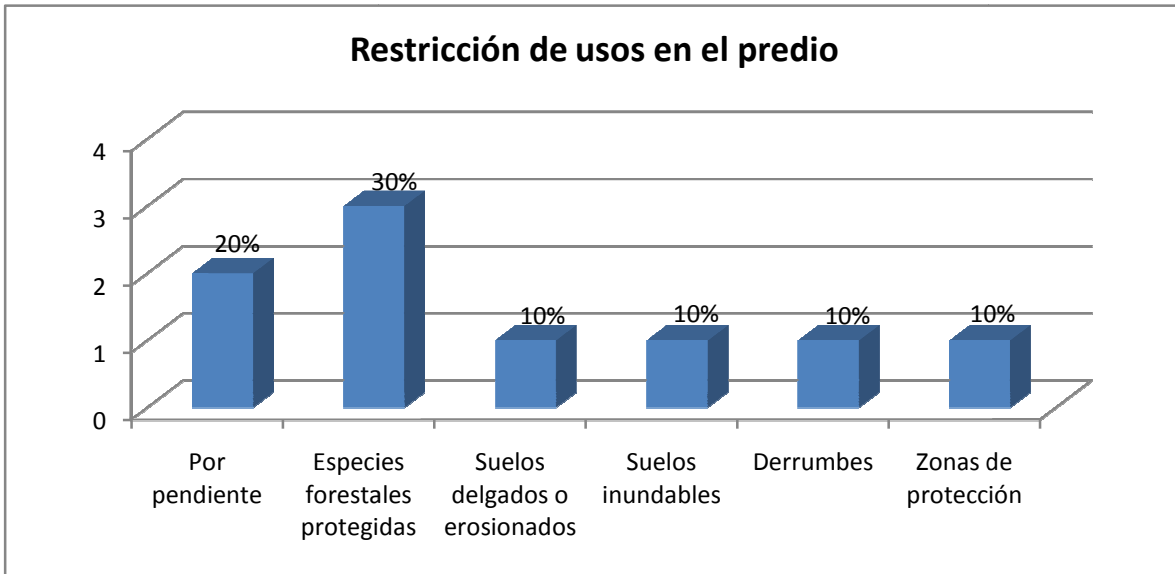


Gráfico 2: Restricción de usos en el predio. Fuente: Elaboración propia.

8.3.2.4 Principal fuente de agua para el uso productivo en el predio

El 100% de las familias encuestadas señala que en el rubro de la ganadería y el establecimiento de praderas, la principal fuente de agua son las vertientes y que en segundo lugar se acude al río para dichos fines. En este contexto, se puede señalar que el abastecimiento de agua del río, para fines productivos, cobra toda relevancia cuando en épocas de verano las vertientes disminuyen o definitivamente secan su caudal. Es decir, la fuente de agua desde el río cumple una función complementaria y de reemplazo cuando las vertientes en época de verano disminuyen su caudal.

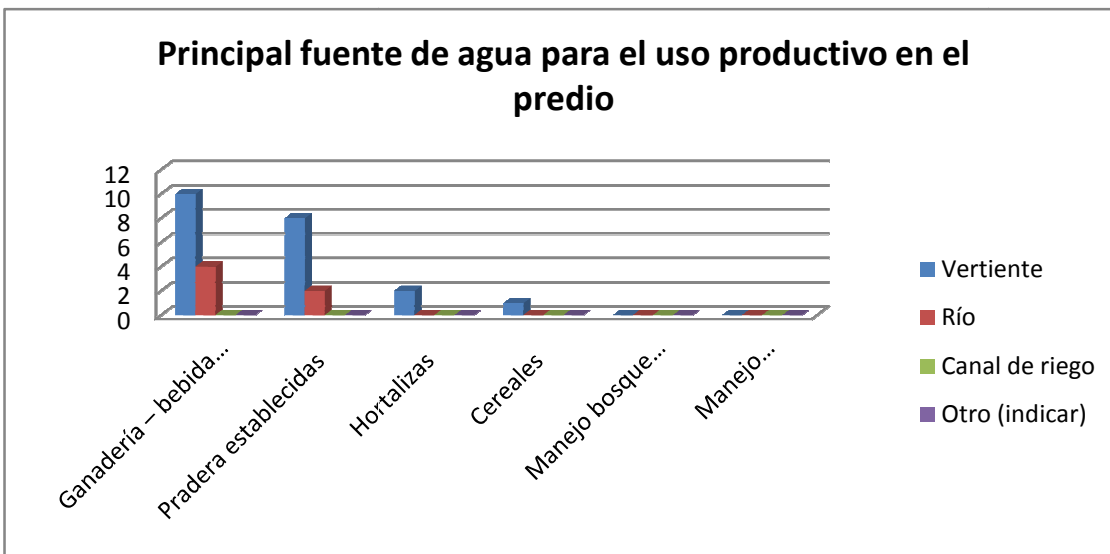


Gráfico 3: Principal fuente de agua para el uso productivo en el predio. Fuente: Elaboración propia.

8.3.2.5 Propiedad del principal abastecimiento de agua para uso productivo en el predio

El 33% de los predios presenta problemas de abastecimiento de agua con fines productivos.



Gráfico4: Propiedad del principal abastecimiento de agua para uso productivo en el predio.
Fuente: Elaboración propia.

8.3.2.6 Espacialidad de actividades de esparcimiento y turísticas asociadas a cursos de agua

Respecto a las actividades turísticas y de esparcimiento, las familias encuestadas señalan que la principal actividad vinculada a los cursos de agua es la pesca recreativa en los ríos del sector, situación que alcanzó al 50% de los casos. Dicha actividad se desarrolla esporádicamente, en baja frecuencia, y principalmente en época de verano, en compañía de amigos y familiares que les visitan en dicha época.

Un 33% de las familias señala la realización de la pesca para fines de autoconsumo. En menor medida los sectores de balneario o senderismo se desarrollarían en un 17% de los casos.

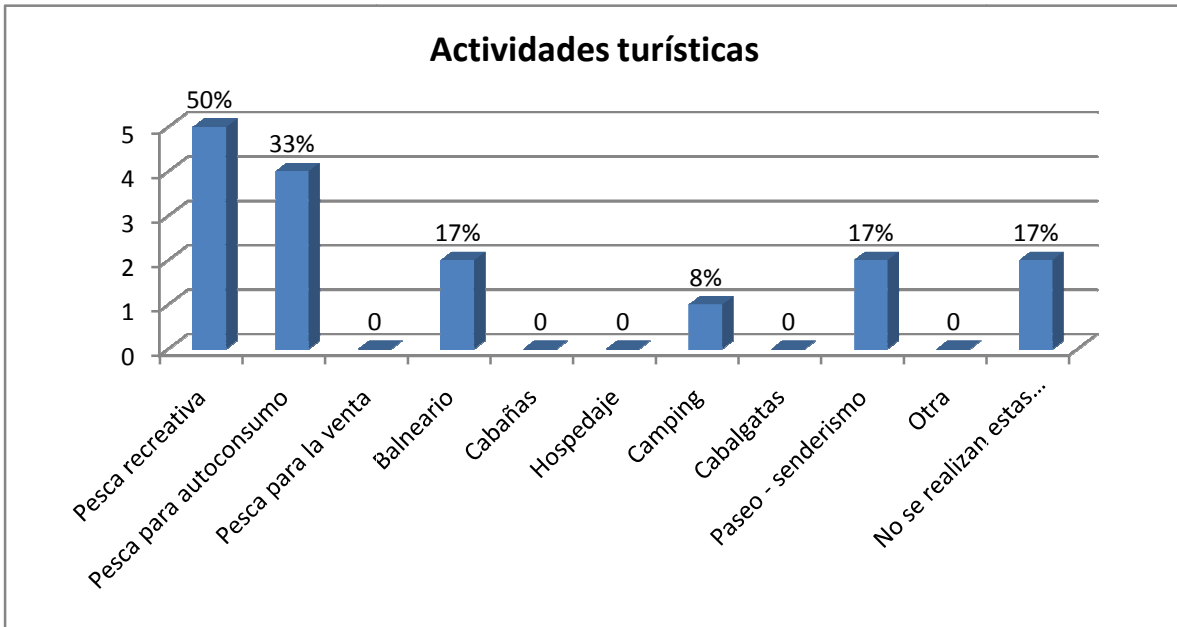


Gráfico 5: Actividades turísticas. Fuente: Elaboración propia.

Actividades más consolidadas de turismo como la existencia de sitios de camping, de cabañas o de hospedaje, no se presentan a la fecha en la localidad de Huechelepún. Sin embargo, a partir de la entrevista realizada al Sr. Gastón Pincheira, presidente de la junta de vecinos de Huechelepún, existirían dos iniciativas turísticas desarrolladas por miembros de la localidad. Una de ellas el Canopi que cruza la quebrada de Huechelepún por el río Carilafquén y la otra iniciativa de Termas en Huechelepún que al momento de la presente investigación no se encontraban operativas.

La espacialidad territorial de las actividades de esparcimiento y turísticas asociadas a cursos de agua se puede representar de la siguiente forma.

Espacialidad territorial de las actividades de esparcimiento o turísticas asociadas a algún río o curso de agua próximo a su lugar de residencia

→ Actividades turísticas

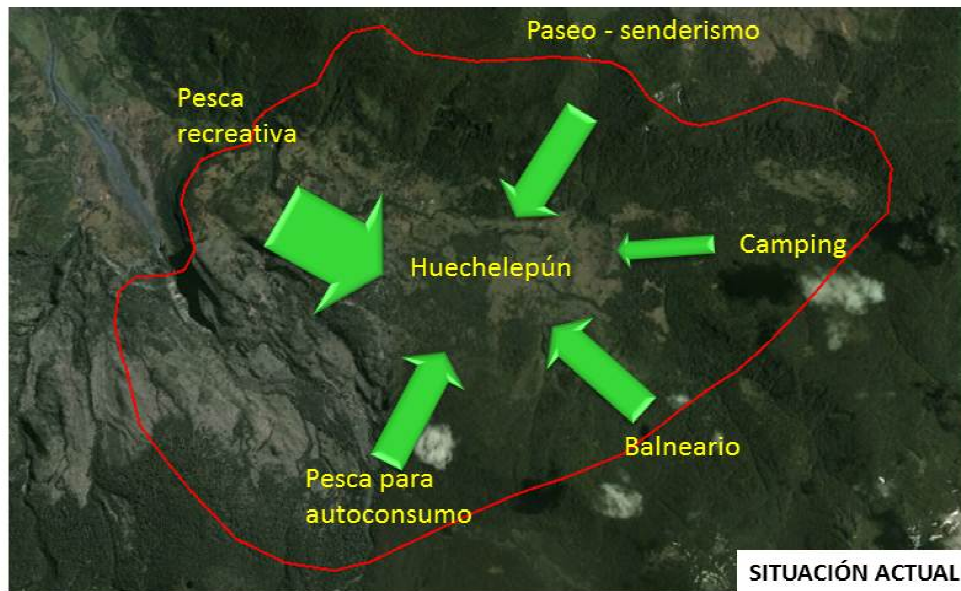


Figura 12: Espacialidades territoriales de las actividades de esparcimiento y turísticas en la localidad de Huechelepún. Fuente: Elaboración propia.

8.3.3 Relaciones económicas al nivel de la localidad

8.3.3.1 Trabajo por cuenta propia en el predio y asalariados

De las 12 familias encuestadas, en 6 casos se encontraba una persona, todas mayores de 60 años, dedicadas por cuenta propia a las labores de producción predial, representando el 26,1% de los casos. Otras 8 personas se dedicaban esporádicamente a labores asalariadas temporales fuera del predio, representando el 34,8% de los casos, personas que comparten las labores en el predio familiar. Finalmente, 9 personas desarrollaban un trabajo asalariado de forma permanente fuera del predio, lo que representa el 39,1% de los casos.

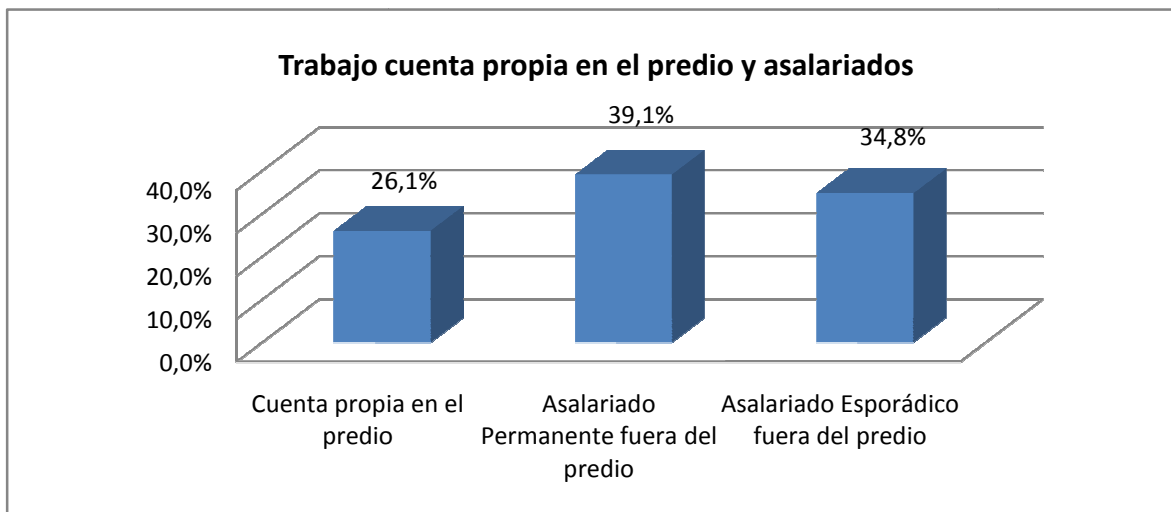


Gráfico 6: Trabajo cuenta propia en el predio y asalariados. Fuente: Elaboración propia.

8.3.3.2 Miembros de la familia que trabajan apatronados (por salario) y rango de edad

El 1% de los miembros de las familias que trabajan asalariadas son mujeres, de 22 y 36 años respectivamente. Por su parte, los hombres de entre 18 y 40 años de edad representan el 47% de los miembros de la familia que son asalariados. Del mismo modo, los hombres de entre 40 y 65 años representan el 35 de los casos, y un 6% de representación significaría a única persona mayor de 65 que aún trabaja de forma asalariada.

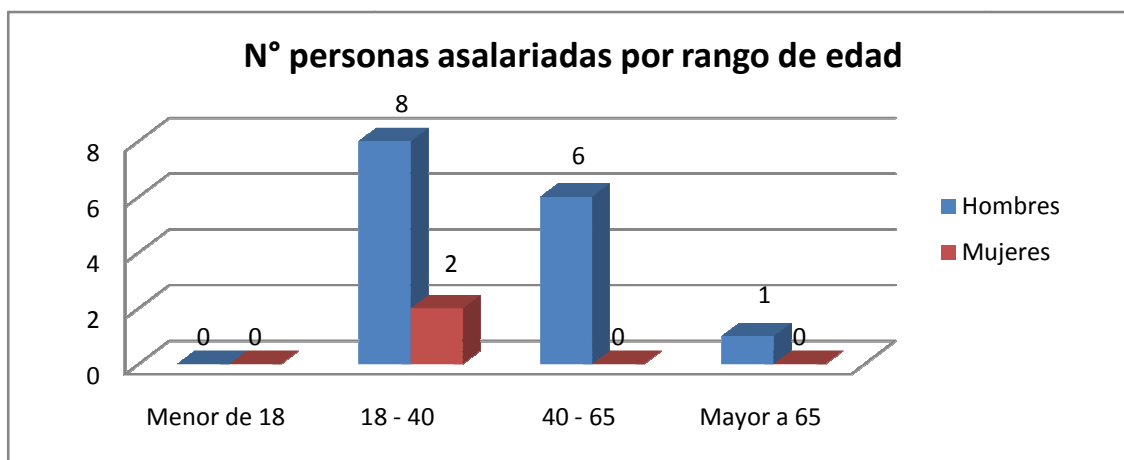


Gráfico 7: N° personas asalariadas por rango de edad. Fuente: Elaboración propia.

8.3.3.3 Espacialidad de la venta de fuerza de trabajo

La principal venta de fuerza de trabajo se desarrolla al interior de la localidad y es de forma esporádica. Se trata del trabajo realizado en el fundo de Huechelepún, una parcela de agrado y el programa Pro Empleo de CONAF, que en el caso de Huechelepún trata principalmente de la mantención de caminos públicos. No se trata de empleos en actividades productivas prediales de los miembros de la localidad.

Le sigue a venta de fuerza de trabajo también esporádica en los sectores urbanos y rurales de la comuna de Melipeuco. Finalmente, la venta de fuerza de trabajo permanente se desarrolla principalmente en zonas rurales de otras comunas y en Neuquén - Argentina.

La representación de la espacialidad de venta de fuerza de trabajo de la localidad se presenta en la siguiente figura.

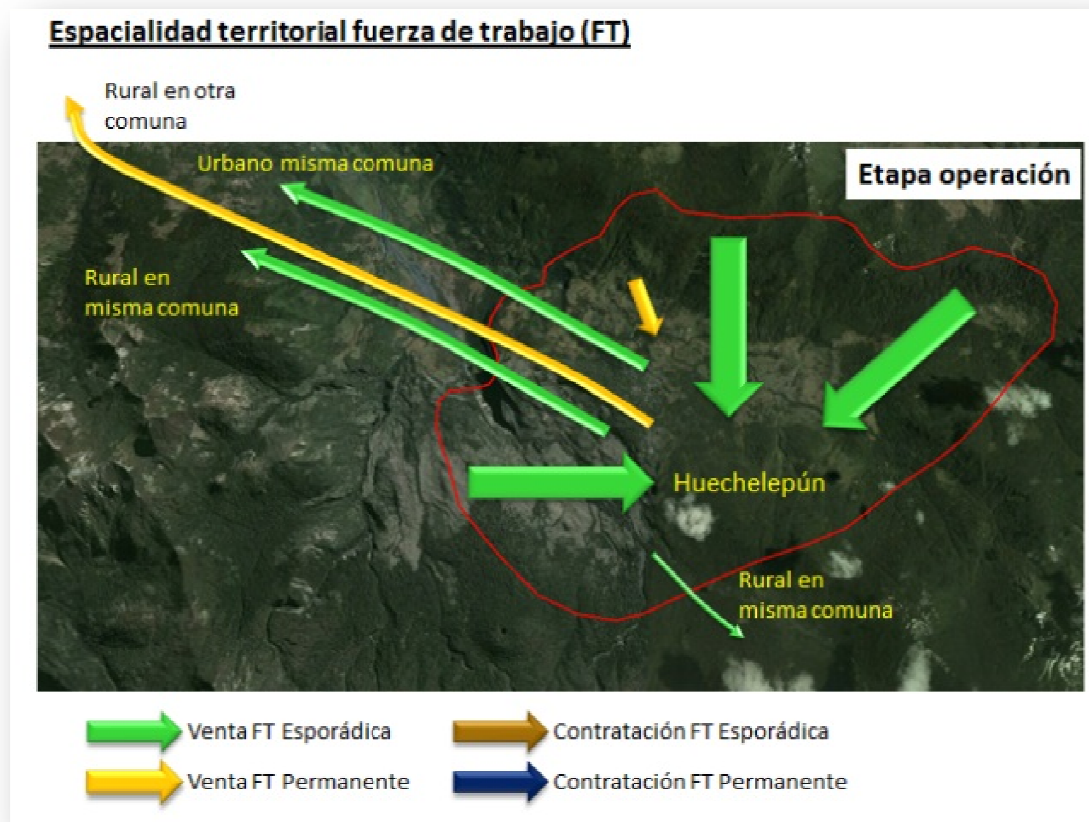


Figura 13: Espacialidades territoriales de la fuerza de trabajo en la localidad de Huechelepún. Fuente: Elaboración propia.

8.3.3.4 Espacialidad de la comercialización de productos del predio y adquisición de insumos agropecuarios

Respecto del destino de la producción del predio se señaló que es principalmente al autoconsumo y que sólo en algunas ocasiones se comercializaba pero siempre dentro de la misma localidad.

La adquisición de insumos para la producción del predio se realiza principalmente en Melipeuco, el centro urbano de la comuna, y en segunda medida se realizan en Temuco la capital regional de La Araucanía.

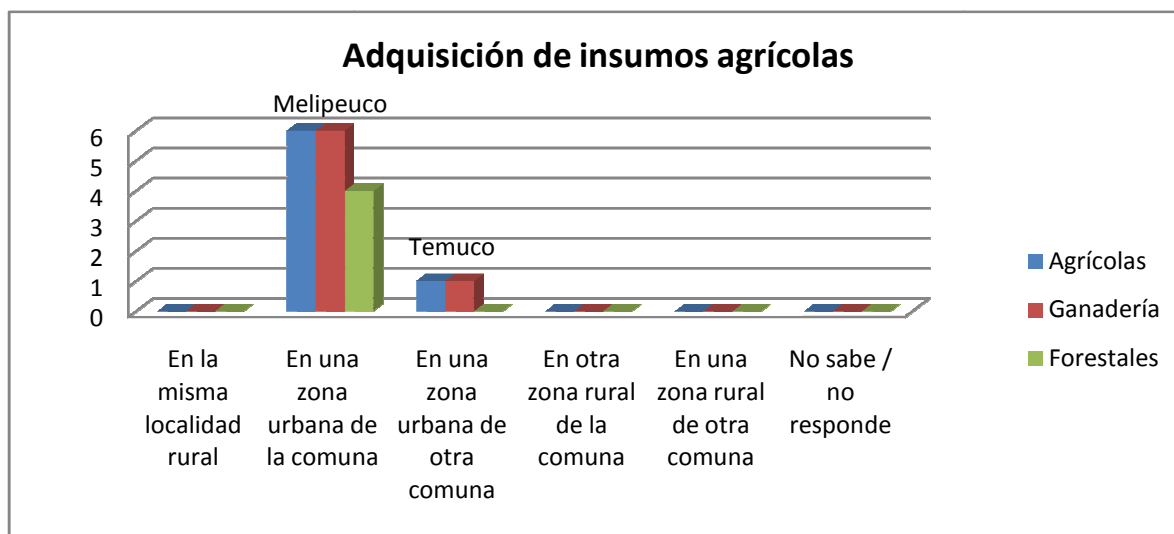


Gráfico 8: Adquisición de insumos agrícolas. Fuente: Elaboración propia.

La representación de la espacialidad territorial de la adquisición de insumos para la producción del predio y de la comercialización de sus productos se representa en la siguiente figura.

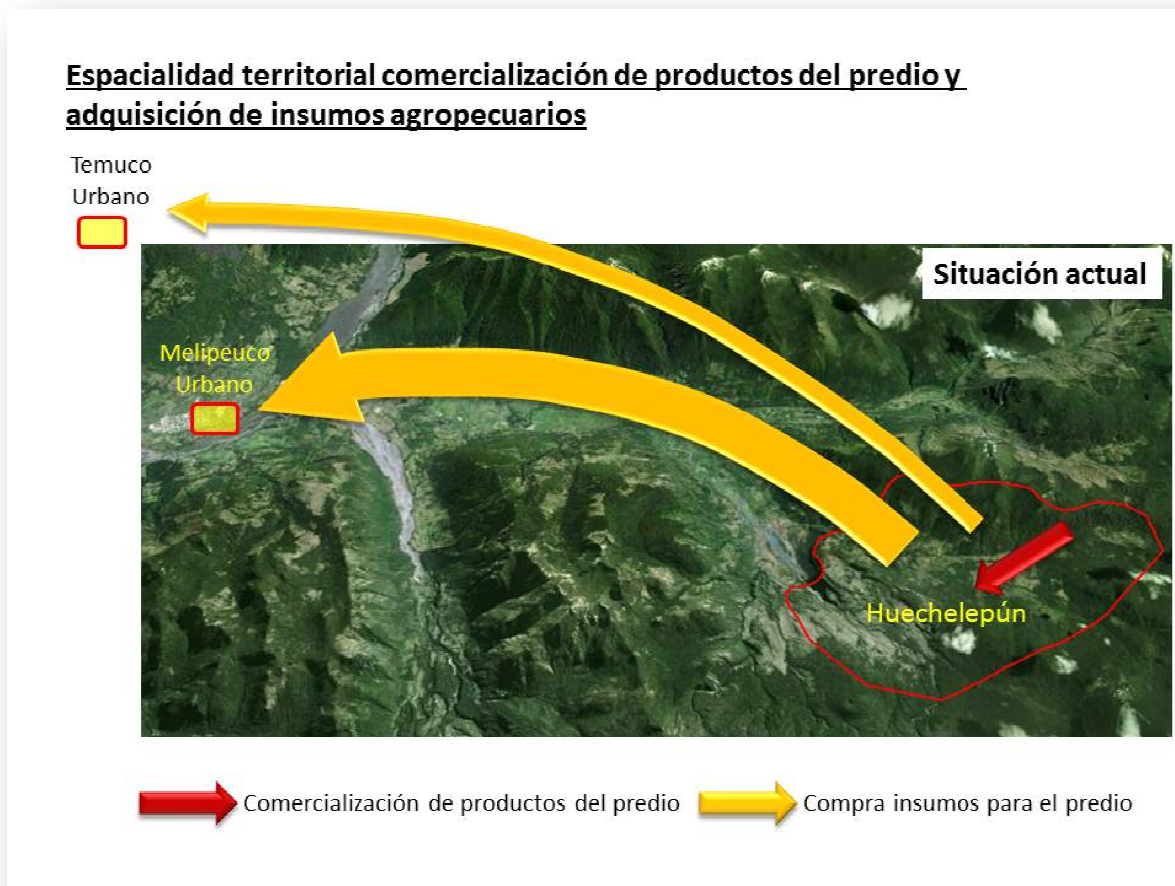


Figura 14: Espacialidades territoriales de las actividades de esparcimiento y turísticas en la localidad de Huechelepún. Fuente: Elaboración propia.

8.3.3.5 Espacialidad de la adquisición de abarrotes y productos para el hogar

La adquisición de abarrotes para el consumo familiar y de productos para el hogar se realiza principalmente en Melipeuco, tal como lo señalan las figuras 23 y 24, el centro urbano de la comuna distante a 20 km aproximadamente de la localidad de Huechelepún, situación que alcanza al 100% de las familias encuestadas. En segundo lugar, se acude a Temuco, capital regional de La Araucanía distante a 110 km de la localidad, para dichos fines. También se debe comentar la ocurrencia del abastecimiento familiar desde Neuquén – Argentina, situación originada por la vinculación de la localidad de Huechelepún a partir de familiares residentes en dicha zona, aprovechando las visitas recíprocas entre dichas zonas para traer consigo productos para la familia y el hogar, entre ellos la infaltable yerba mate.

Finalmente, se señala que para el caso del abastecimiento en menor escala se acude al almacén del sector Carén distante a 3 km aproximadamente de la localidad de Huechelepún.

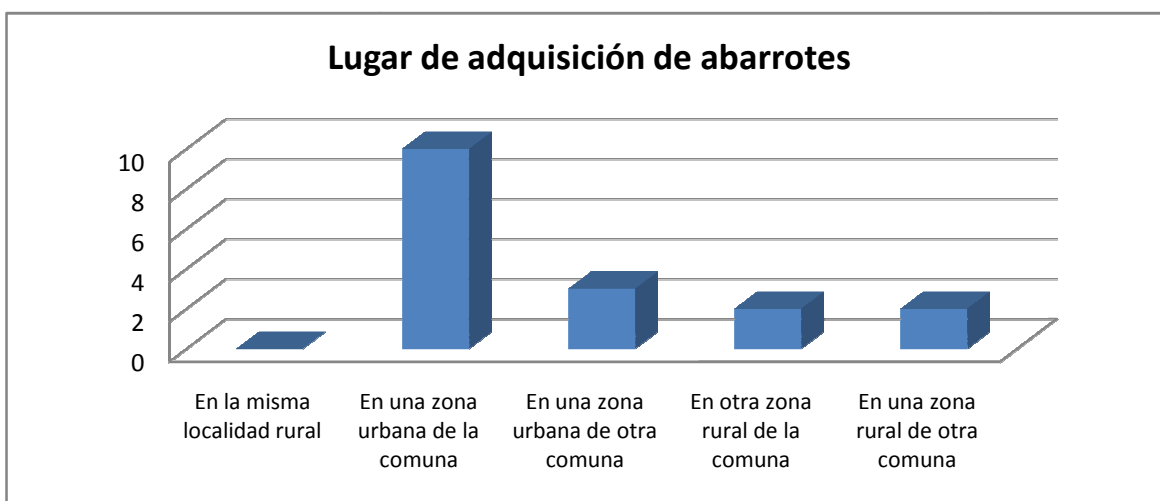


Gráfico 9: Lugar de adquisición de abarrotes. Fuente: Elaboración propia.

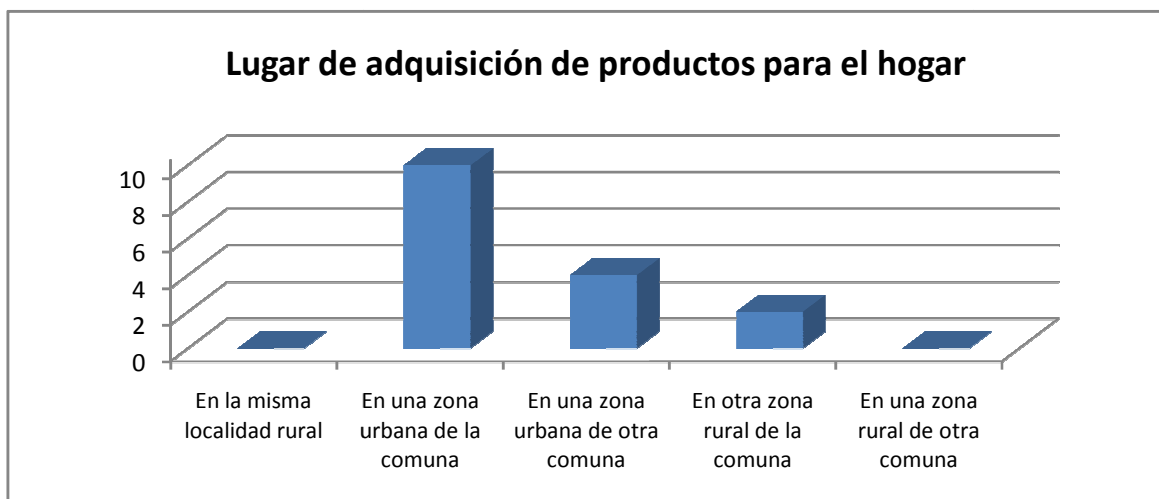


Gráfico 10: Lugar de adquisición de productos para el hogar. Fuente: Elaboración propia.

La espacialidad territorial de adquisición de abarrotes para el consumo familiar y productos para el hogar se puede representar de la siguiente forma.

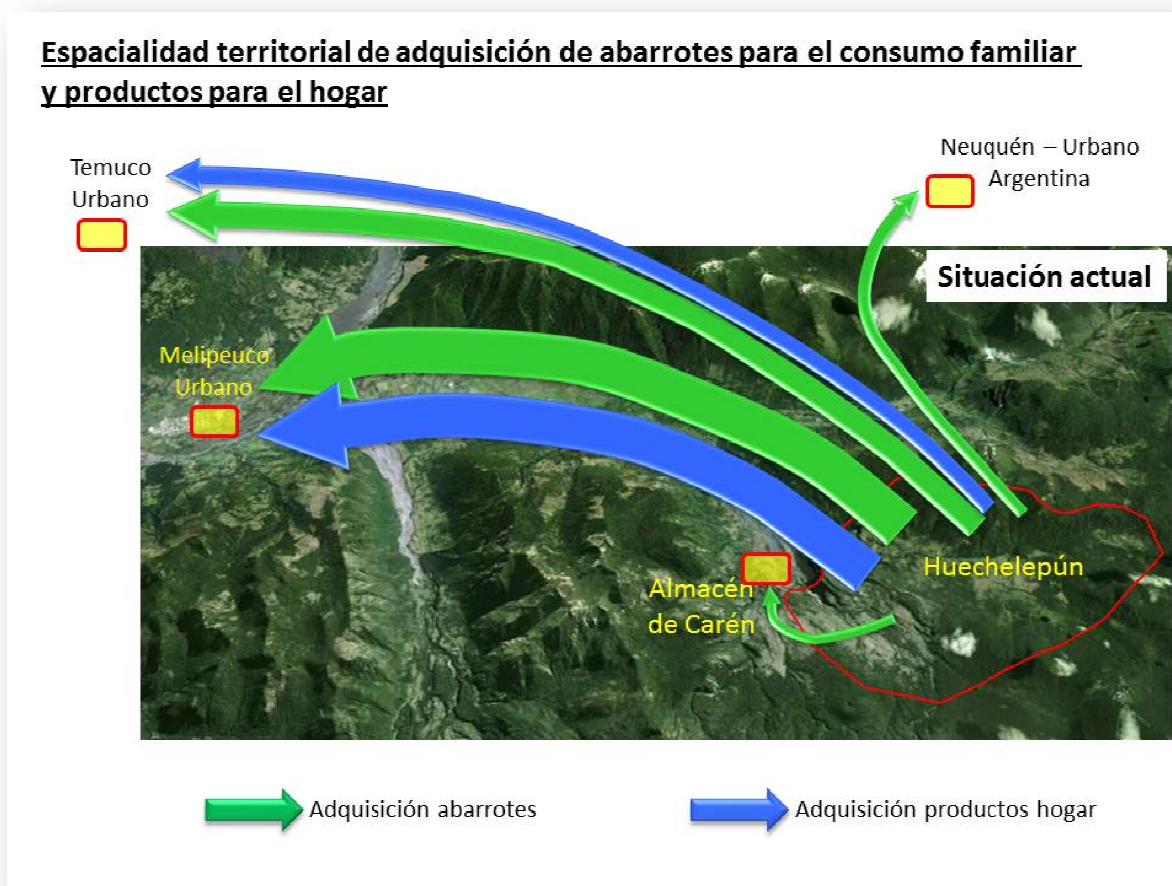


Figura 15: Espacialidades territoriales de la adquisición de abarrotes para el consumo familiar y productos para el hogar en la localidad de Huechelepún. Fuente: Elaboración propia.

8.3.4 Relaciones sociales, organizacionales y culturales al nivel de la localidad

8.3.4.1 Espacialidad de la atención médica y adquisición de los medicamentos para la familia

La atención médica y la adquisición de medicamentos de los miembros de la Localidad de Huechelepún se llevan a cabo, en primer lugar, en la “ronda médica” que se desarrolla mensualmente en las dependencias de la junta de vecinos. Dicha actividad permite el control y chequeo médico de los habitantes de la localidad, y la administración de algunos medicamentos. En segunda instancia se recurre a la posta rural ubicada en el sector de Carén, distante a 5 km, a donde se acude en los casos cuya complejidad no puede tratarse en la ronda médica. En la medida que sigue aumentando la complejidad de las consultas médicas se acude al consultorio de Melipeuco distante a 20 km, al hospital de Cunco y finalmente al hospital regional de Temuco, ambos últimos distantes a 50 y 110 km, respectivamente.

La espacialidad territorial de la atención médica y adquisición de medicamentos se puede representar de la siguiente forma.

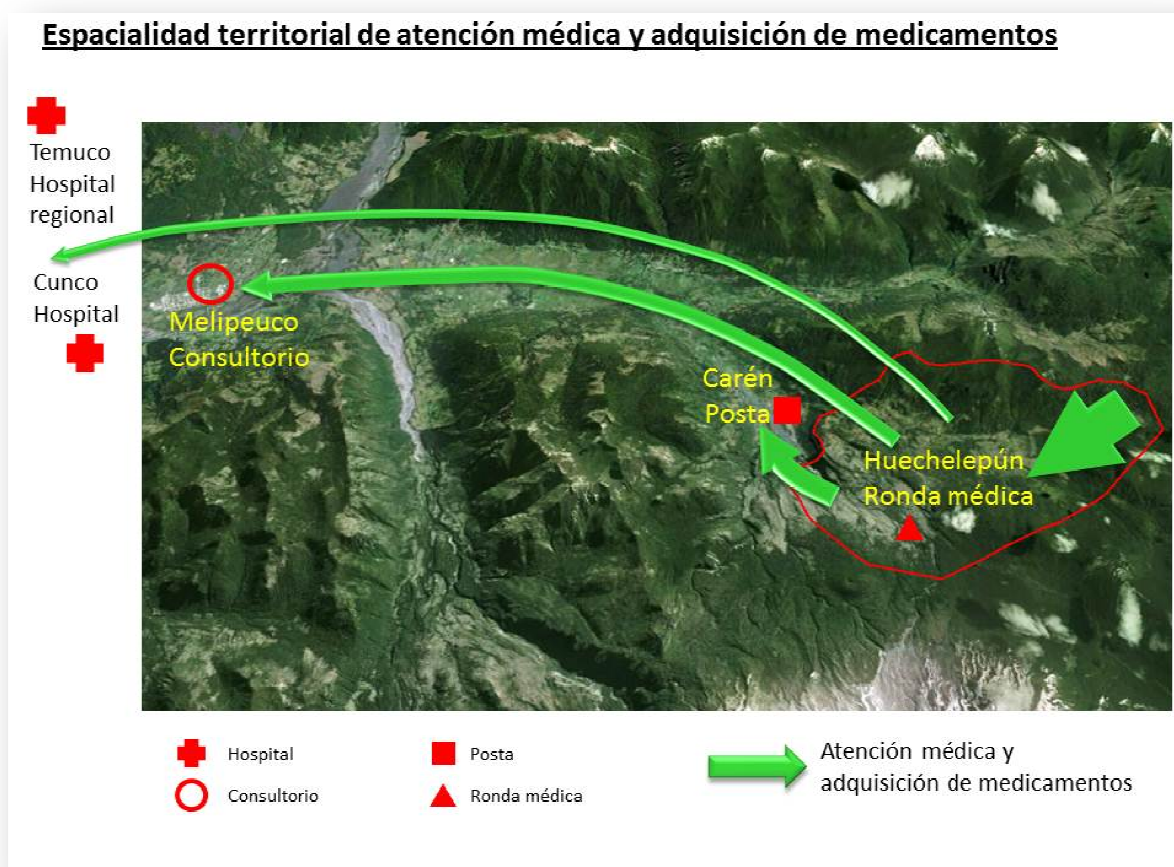


Figura 16: Espacialidades territoriales de la atención médica y adquisición de medicamentos de la localidad de Huechelepún. Fuente: Elaboración propia.

8.3.4.2 Espacialidad territorial de educación escolar

Respecto de la educación escolar en la localidad se acude principalmente a Melipeuco y en segunda instancia a la escuela rural de la localidad. En éste contexto, se debe indicar que la matrícula de la escuela rural de la localidad, al año 2013 era de 4 alumnos y que la matrícula para el presente año 2014 es de 1 alumno. La representación de la educación escolar de la localidad se representa en la siguiente figura.

La espacialidad territorial de la educación escolar se puede representar de la siguiente forma.

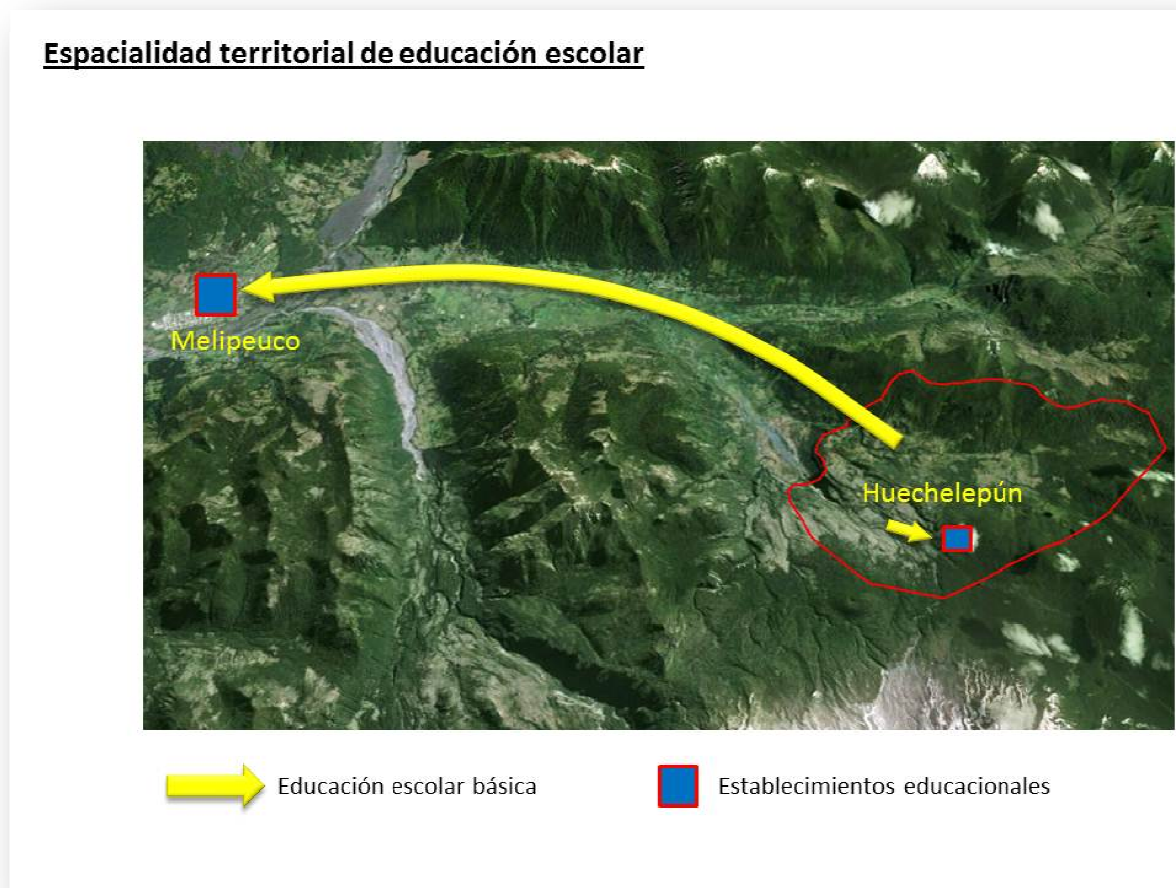


Figura 17: Espacialidades territoriales de la educación escolar básica de la localidad de Huechelepún. Fuente: Elaboración propia.

8.3.4.3 Espacialidad territorial de las relaciones de intercambios no mediados por dinero

De los intercambios no mediados por dinero, realizados por los miembros de la localidad de Huechelepún, destacan el préstamo de herramientas y animales, así como también la “vuelta de mano”, colaboraciones y ayuda entre vecinos y familiares, que también se desarrolla en época de cosechas. También se señala la ayuda prestada para la realización de las veranadas y las actividades de piñoneo. Dichas actividades se desarrollan entre miembros de la localidad, sin que se señalaran dichos intercambios con miembros de otras localidades.

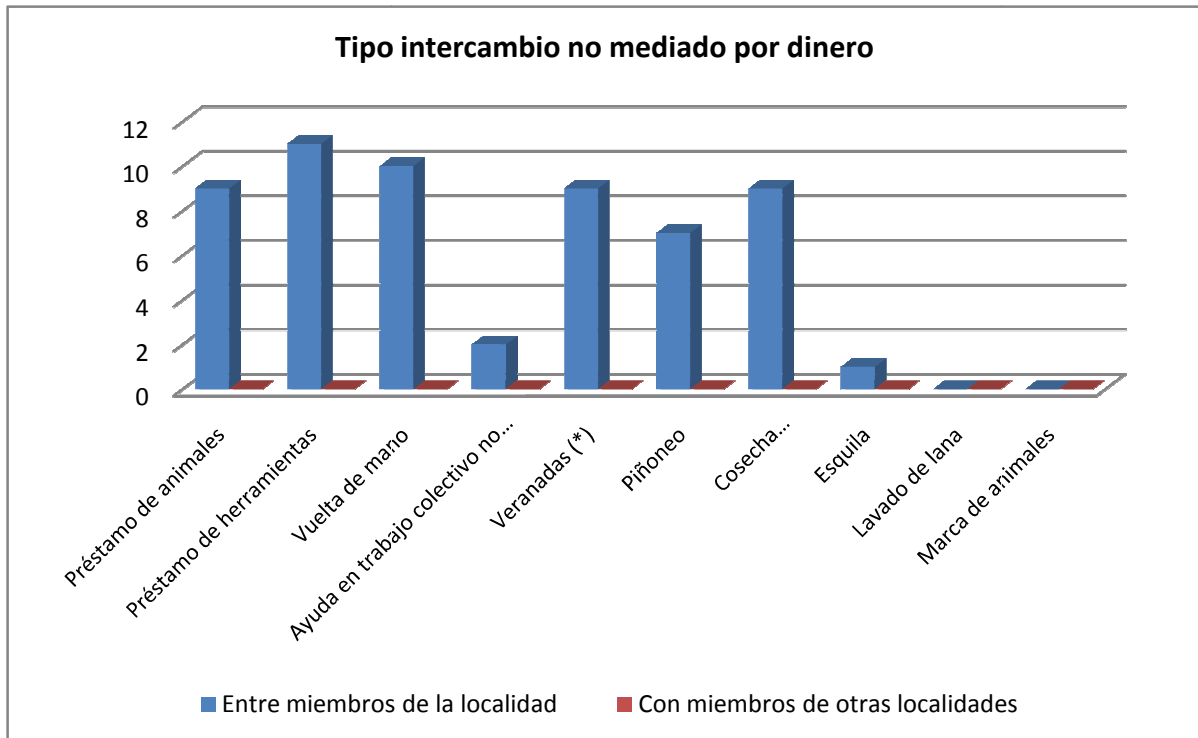


Gráfico 10: Tipo intercambio no mediado por dinero. Fuente: Elaboración propia.

La espacialidad territorial de las relaciones de intercambios no mediados por dinero se puede representar de la siguiente forma.

Espacialidad territorial de las relaciones de intercambios no mediados por dinero

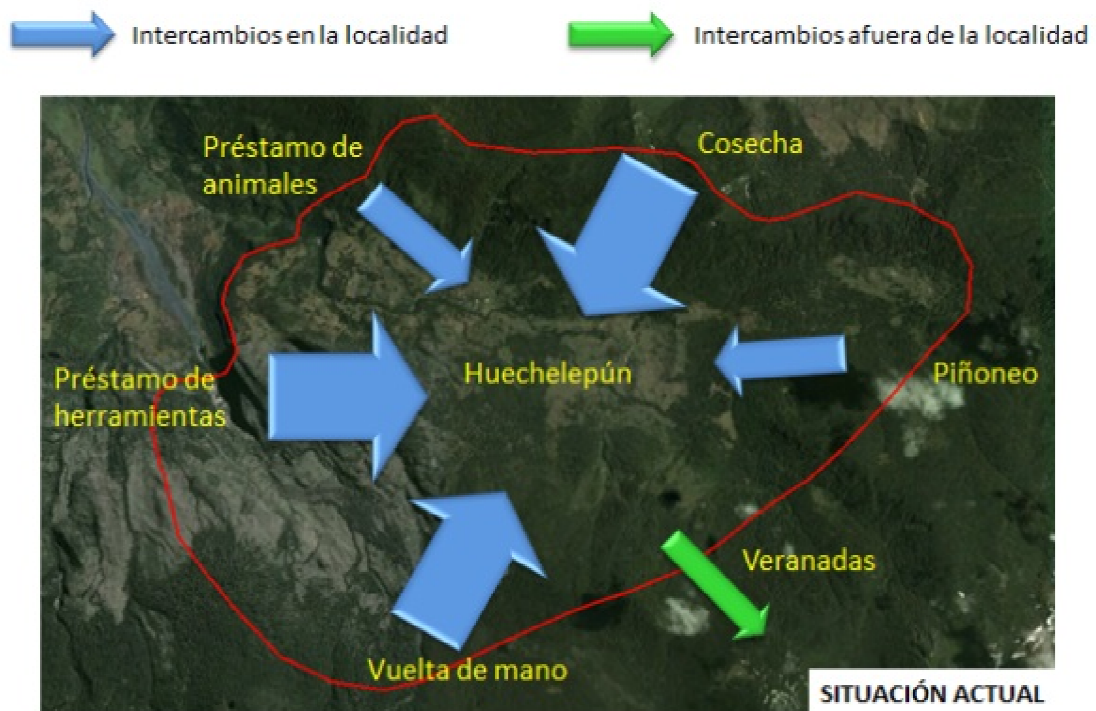


Figura 18: Espacialidades territoriales de las relaciones de intercambios no mediados por dinero en la localidad de Huechelepún. Fuente: Elaboración propia.

8.3.4.4 Espacialidad territorial de las organizaciones sociales para la situación previa al proyecto

A partir de la información proporcionada por don Gastón Pincheira, presidente de la junta de vecinos localidad de Huechelepún, la situación previa a las primeras intervenciones y presencia del proyecto de la central hidroeléctrica, etapa en la que se desarrollan primeros los estudios de ingeniería, toma de datos en terreno y primeras negociaciones con los propietarios para las respectivas servidumbres de paso, la junta de vecinos estaba experimentando una disminución en su convocatoria y actividades debido a presencia de los comité; del adulto mayor, de mujeres, de pequeños agricultores, de salud y PRODESAL, a través de las cuales los miembros de la localidad desarrollaban sus intereses específicos. De ésta forma, la espacialidad territorial de las organizaciones sociales previas al proyecto se podría representar de la siguiente forma.



Figura 19: Espacialidades territoriales de las organizaciones sociales en la localidad de Huechelepún para la situación sin proyecto. Fuente: Elaboración propia.

En la figura anterior se aprecia que todas las organizaciones sociales se desarrollan en su convocatoria al interior de la localidad, siendo la junta de vecinos la de menor participación ante las demás organizaciones temáticas. Del mismo modo, se observa que no existirían miembros de la localidad que asistan a organizaciones sociales fuera de la localidad. Todas estas organizaciones sociales se desarrollan únicamente con miembros de la localidad de Huechelepún.

“... en un tiempo yo tenía más cargo, era presidente de junta de vecinos, del comité de salud, y estaba como representante de Proder y consejero comunal, y era mucho atado para una sola persona y después la gente se empezó a atrever y a tomar los cargos por que va en beneficio del sector. Se creó el comité de adulto, comité de salud y de la mujer”(Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. Gastón Pincheira, presidente de la junta de vecinos de Huechelepún).

8.3.4.5 Espacialidad de las organizaciones sociales para la situación actual

En la actualidad, que corresponde al momento de la evaluación ambiental del proyecto en el SEIA, las organizaciones sociales en la localidad de Huechelepúnse manifiestan a través de varias instancias,entre las cuales se encuentra el comité de salud y la junta de vecinos con la mayor participación en cuanto a miembros activos entre las familias de la localidad. También se llevan a cabo el comité de adulto mayor,el comité de mujeres y el comité de pequeños agricultores. Existe también un comité de agua para un sector de familias que aún no posee una solución permanente de abastecimiento de agua en sus viviendas. Finalmente, un grupo de miembros de la comunidad se convoca en el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL),programa de INDAP ejecutado preferentemente a través de la Municipalidad.



Gráfico 11: Organizaciones sociales. Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la junta de vecinos de Huechelepún, se manifiesta una reactivación de su convocatoria y necesidad de autogestión ante la llegada del proyecto de la central hidroeléctrica, debido a las preocupaciones que manifiestan los vecinos y vecinas de la localidad y a la necesidad de contar con un interlocutor válido y les represente en las cuestiones de interés comunitario, como son: el estado de los caminos a utilizar por el proyecto, la posible afectación en la cantidad y calidad del agua de los ríosde Carilafquén y Malalcahuello que se pretenden intervenir, y el desconocimiento de las características técnicas del proyecto, como la cantidad y ancho de los caminos prediales que requeriría la empresa y su respectiva servidumbre de paso para tal efecto,

entre otros. Sin embargo, se señala la dificultad de la junta de vecinos para dialogar y eventualmente negociar en igualdad de condiciones con la empresa, debido a la falta de conocimiento técnico de un proyecto de estas características y el desconocimiento de la normativa tanto ambiental como la asociada a la propiedad del suelo en ésta materia

“Cuando empezó esto de la central hidroeléctrica, como junta de vecinos empezamos a tener que ver de qué se trataba eso, porque había poca información, unos decían una cosa, otros decían otra nada que ver. Con la CONAMA se reunía con nosotros para este tema...” (Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. Gastón Pincheira, presidente de la junta de vecinos de Huechelepún).

Consultado sobre las instancias de comunicación o reuniones de la junta de vecinos con representantes de la empresa, el presidente de la junta de vecinos de Huechelepún señala lo siguiente: *“...claro en algunos momentos se hizo la reunión, claro, la gente muchas veces no entiende mucho lo que es planos, croquis, así que igual quedan medios... por eso siempre se exige que venga gente ... como ustedes, para que hable bien del tema porque a veces como así como ustedes encontraron que habían como anomalías, el proyecto no estaba bien encajado, entonces uno siempre lo va encontrar que está bien, pero los que tienen que ver en eso son ustedes, porque habían hartas observaciones por lo que dijeron ese día, porque ni siquiera estaba la línea de transmisión y ellos ya están...como dando la idea de dar trabajo luego todavía están inconclusos, ¡porque sino tienen líneas!,... y eso ellos nunca lo habían dicho que no tenían líneas, ellos ya estaban como llegar y ejecutar el trabajo y eso lo descubrimos por ustedes cuando vinieron y dijeron que no había línea... no sé si se dio cuenta que ellos estaban medios como para dentro callaitos, ellos muchas veces ocultan la información...ocultan...por eso es bueno de que ustedes como servicio participen con la gente...y la gente ahí va a entender porque ustedes van hacer personas de confianza porque la empresa no, la empresa ella tiene su gente, ojala se lo menos claro pa que la cosa se ejecute el trabajo luego”*(Parte de la entrevista proporcionada por el Sr. Gastón Pincheira, presidente de la junta de vecinos de Huechelepún).

A partir de la recopilación de información con las familias de la localidad se puede proponer la representación de las organizaciones sociales para la situación actual que corresponde al momento de la evaluación ambiental de la DIA que modifica la CHP. Cabe recordar que el proyecto de la central hidroeléctrica se encuentra desarrollando estudios y negociaciones en la localidad desde aproximadamente el año 2007 a la fecha, aún sin materializar sus principales obras como son las bocatomas, tuberías de aducción y casa de máquinas.



Figura 20: Espacialidades territoriales de las organizaciones sociales en la localidad de Huechelepún para la situación actual. Fuente: Elaboración propia.

Tal como se observa en la figura anterior todas las organizaciones sociales se desarrollan en su convocatoria al interior de la localidad y no se observa la participación en organizaciones sociales fuera de la localidad. Todas estas organizaciones sociales se desarrollan únicamente con miembros de la localidad de Huechelepún.

Al comparar las situaciones: previa al proyecto y la situación actual de evaluación ambiental, se destaca la participación de la junta de vecinos, que ve aumentada su presencia y activación ante la llegada del proyecto a la localidad. Dicho proceso será analizado en el capítulo de discusión de resultados.

8.3.4.6 Espacialidad territorial de los servicios religiosos, ceremonias y festividades

La celebración religiosa más importante desarrollada por los miembros de la localidad de Huechelepún se lleva a cabo con la celebración de San Sebastián, cada 20 de enero, en la capilla de Carén, del sector de Tracura en la misma comuna de Melipeuco. Seguidamente, cada 21 de enero, se desarrollan las carreras a la Chilena en el sector de Carén Bajo, que cuenta con una alta asistencia de público venido de varias comunas de la región e incluso del sector de Neuquén de Argentina. En el caso de la Capilla Católica, ubicada en la misma localidad, no se estarían desarrollando actividades religiosas de forma permanente. Las expresiones territoriales de las fiestas religiosas y fiestas desarrolladas en la localidad se representan en la siguiente figura.

Espacialidad territorial Servicios religiosos, ceremonias y festividades



Figura 21: Espacialidades territoriales de los servicios religiosos, ceremonias y festividades en la localidad de Huechelepún. Fuente: Elaboración propia.

9 Discusión

9.1 Las relaciones socio-espaciales que cambiarían a partir de la instalación de las CHP en la localidad rural.

9.1.1 Venta de fuerza de trabajo

La Venta de fuerza de trabajo de la localidad sería una de las territorialidades que se vería modificada por la construcción y operación de la Central Hidroeléctrica de Pasada. Dicha modificación se vería reflejada principalmente para la etapa de construcción, que tendría una demanda de 35 personas por una duración de 2 años aproximadamente, situación que podría absorber gran parte de la fuerza de trabajo de la localidad de Huechelepún que se coloca en el mercado y la fuerza de trabajo que desarrolla actividades prediales y de trabajo remunerado temporal. Dicho requerimiento de mano de obra sería principalmente del tipo jornal.

Una vez que el proyecto comenzara su etapa de operación la situación en cuanto a la venta de fuerza de trabajo volvería a una situación casi idéntica a la situación sin proyecto, dada la baja mano de obra que requiere para su funcionamiento, es decir, un total de 8 trabajadores entre operarios, encargados de seguridad y jefe de la Central.

La dinámica de las territorialidades de la fuerza de trabajo para la situación actual de la localidad, la etapa de la construcción del proyecto y la etapa de operación del proyecto se puede representar en la siguiente figura.

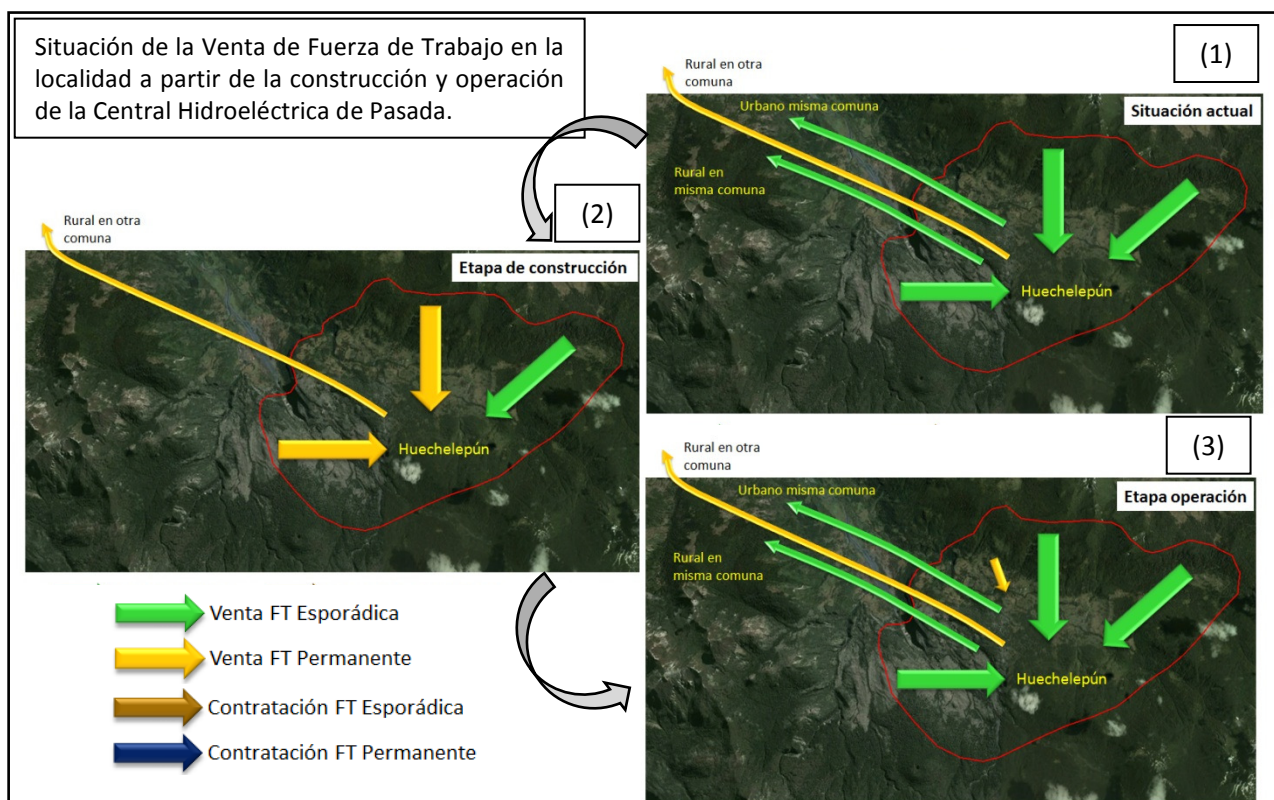


Figura 22: Espacialidades territoriales de la venta de fuerza de trabajo que se vería modificada por la instalación del proyecto en la localidad de Huechelepún. Fuente: Elaboración propia.

9.1.2 Estructura productiva y comercialización de productos del predio

Otra de las territorialidades que podría ser modificada por la instalación de la Central Hidroeléctrica de Pasada sería la estructura productiva asociada a la ganadería menor, debido a la menor dedicación de tiempo para el desarrollo de dicha actividad predial producto de la venta de fuerza de trabajo en la etapa de construcción del proyecto. Dicho proceso se vería reflejado en la territorialidad vinculada a la venta de productos del predio y en la compra de insumos para dicha producción.

Debido a que ésta dimensión se vincula a la venta de fuerza de trabajo, su impacto sólo se vería reflejado en la etapa de construcción del proyecto, ya que durante la etapa de operación la demanda de trabajo de la Central Hidroeléctrica de Pasada sería menor, por lo tanto, la estructura predial debería volver a una condición similar a la situación sin proyecto.

La dinámica de las territorialidades de la compra de insumos y la comercialización de productos del predio para la situación actual de la localidad, para las etapas de construcción y de operación del proyecto, se puede representar en la siguiente figura.

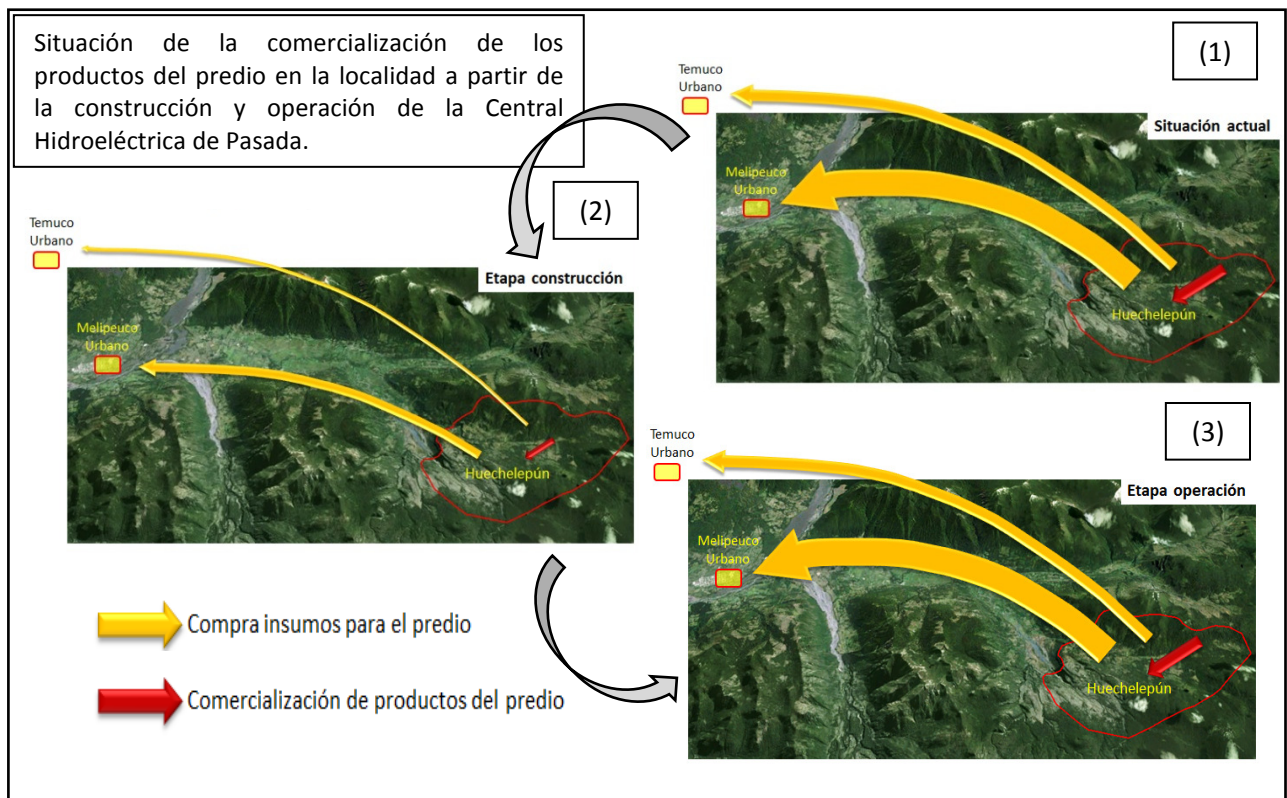


Figura 23: Espacialidades territoriales de la compra de insumos y comercialización de los productos del predio a partir de la construcción y operación de la Central Hidroeléctrica de Pasada en la localidad de Huechelepún. Fuente: Elaboración propia.

9.1.3 Organizaciones sociales

9.1.3.1 La Junta de Vecinos

De las organizaciones sociales presentes en la localidad de Huechelepún, la Junta de Vecinos sería la organización cuyo rol se vería mayormente activado a partir de la instalación de la Central Hidroeléctrica de Pasada. Para la situación previa al proyecto, la Junta de Vecinos habíarelegado su convocatoria y funciones en pos de las demás organizaciones sectoriales que se llevaban a cabo en la localidad. Sin embargo, la posible llegada de la central hidroeléctrica ha significado un reforzamiento de su rol articulador de los intereses de la comunidad en atención a la necesidad de información y a los posibles impactos que el proyecto tendría en el sector.

La disminución del caudal de los ríos Carilafquén y Malalcahuello y su posible impacto para la disponibilidad de agua para consumo humano y riego, el posible impacto sobre el estado de los caminos, públicos y vecinales, dificultando la conectividad y tiempos de traslado, que ya son complejos sin el proyecto, además de los requerimientos de información acerca de las condiciones y características del proyecto, han significado que la junta de vecinos de Huechelepún se articule y manifieste su interés a la empresa y a las instituciones públicas por ser considerados en la evaluación ambiental del proyecto y en la toma de decisiones de aquellas cuestiones de interés común a los miembros de la localidad. Se suma a lo anterior, que las distintas empresas que han llevado adelante el diseño del proyecto de la central hidroeléctrica –debido a los cambios en los titulares y dueños de la empresa - no han considerado la participación activa de la junta de vecinos, pues el contacto se realizó principalmente con los propietarios de los predios en donde se instalaría su infraestructura.

Se señala también la dificultad de la junta de vecinos para dialogar y eventualmente negociar en igualdad de condiciones con la empresa, debido a la falta de conocimiento técnico de un proyecto de estas características y el desconocimiento de la normativa tanto ambiental como la asociada a la propiedad del suelo en ésta materia. Dado éste escenario, el rol coordinador y de asesoría técnica que el SEA prestara en el proceso de participación ciudadana desarrollado durante el año 2014, fue evaluado positivamente por la junta de vecinos, aun cuando su presencia en el territorio se limita al proceso de evaluación ambiental por lo que, una vez finalizado éste proceso, el SEA no continúa el acompañamiento a la junta de vecinos en el territorio. Surge también la posibilidad de apoyo técnico a través de la municipalidad de Melipeuco, pero su intervención también se ha visto acotada a la evaluación ambiental del proyecto.

Dado lo anterior expuesto, es posible señalar que la forma de intervención en el territorio por parte de la empresa podría ser más pertinente y acertada si se reconociera desde un inicio el rol articulador y de defensa de los intereses comunitarios que podría desempeñar una organización como la junta de vecinos, en éste caso. Del mismo modo, el estado de Chile debería acompañar y asesorar de manera permanente a dicha organización local para efectos de resguardar los intereses públicos de los recursos del territorio.

Durante la etapa de construcción, que implica las mayores intervenciones físicas en el territorio, movimiento de maquinarias, uso de caminos públicos, construcción de caminos de acceso y obras asociadas al proyecto, se espera que la convocatoria de la junta de vecinos se mantenga como en la etapa de evaluación ambiental, e incluso pueda aumentar debido a la magnitud de las obras físicas que se observarán en el la localidad y la eventual generación de inconvenientes o

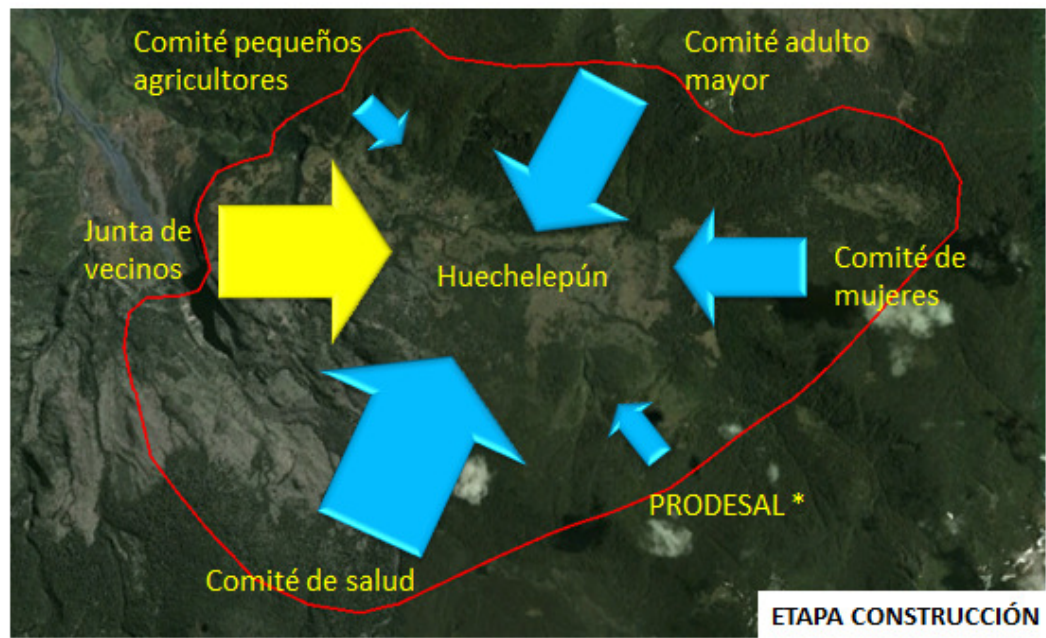
problemas con el diario vivir de sus miembros que seguirán viendo en ésta organización una instancia pertinente que puede velar por el resguardo de sus intereses comunitarios. Del mismo modo, la otra situación que activará la convocatoria y gestión de la junta de vecinos será el cumplimiento, en forma oportuna y pertinente, de los compromisos voluntarios del titular del proyecto. Sin embargo, dicha organización continuará evidenciando las carecerías en cuanto a las capacidades técnicas y de información, precisa y oportuna, respecto de los alcances legales y prácticos vinculados a la implementación de este tipo de proyectos de generación de energía eléctrica.

Durante la etapa de operación, las obras del proyecto ya estarán construidas y los caminos públicos ya no estarán ocupados de manera intensa como en la etapa de construcción, se espera entonces que la convocatoria de la junta de vecinos disminuya en cuanto al seguimiento de éstas actividades. En todo caso, esto dependerá de la ocurrencia y gravedad de los posibles problemas de funcionamiento del proyecto, siendo la variable más sensible la disponibilidad de agua para consumo humano, uso domiciliario y riego que podrían verse afectados por el funcionamiento del mismo, entendido como impacto no previsto según la forma de evaluación ambiental en el SEIA. También seguirá siendo un factor de convocatoria, para la junta de vecinos, la materialización de los compromisos voluntarios que aún no se hayan materializado. Nuevamente, la junta de vecinos evidenciaría una situación de vulnerabilidad debido a sus limitadas y escasas capacidades técnicas para enfrentar y emprender, tanto los procesos administrativos con el aparato público, como las instancias legales que le permitan abordar, oportunamente y con éxito, la defensa de los intereses de la localidad a la que representa.

9.1.3.2 Espacialidad de las organizaciones sociales en la etapa de construcción del proyecto

Para la etapa de construcción del proyecto se espera una disminución de la convocatoria del comité de pequeños agricultores debido a la fuerza de trabajo a contratar por la empresa y se mantendría la convocatoria de la junta de vecinos debido a la presencia en el territorio de las intervenciones físicas más notorias del proyecto. La representación de las espacialidades organizacionales para la etapa de construcción se presenta en la siguiente figura.

Espacialidad territorial de las organizaciones sociales



* De convocatoria externa a la localidad



 Org. sociales al interior de la localidad  Junta de vecinos

Figura 24: Espacialidades territoriales de las organizaciones sociales en la localidad de Huechelepún para la etapa de construcción. Fuente: Elaboración propia.

9.1.3.3 Espacialidad de las organizaciones sociales en la etapa de operación del proyecto

Para la etapa de operación del proyecto se espera la reactivación de la convocatoria del comité de pequeños agricultores debido al bajo requerimiento de fuerza de trabajo a contratar por la empresa. Por su parte, disminuiría levemente la convocatoria de la junta de vecinos a no mediar el surgimiento de problemas de funcionamiento del proyecto, manteniéndose atenta a las actividades de operación del proyecto. La representación de las espacialidades organizacionales para la etapa de operación se presenta en la siguiente figura.



Figura 25: Espacialidades territoriales de las organizaciones sociales en la localidad de Huechelepún para la etapa de operación. Fuente: Elaboración propia.

9.1.3.4 Dinámica de las organizaciones sociales frente a la CHP

La dinámica de las organizaciones sociales de la localidad frente a la instalación de la central hidroeléctrica de pasada se puede representar en la siguiente figura.

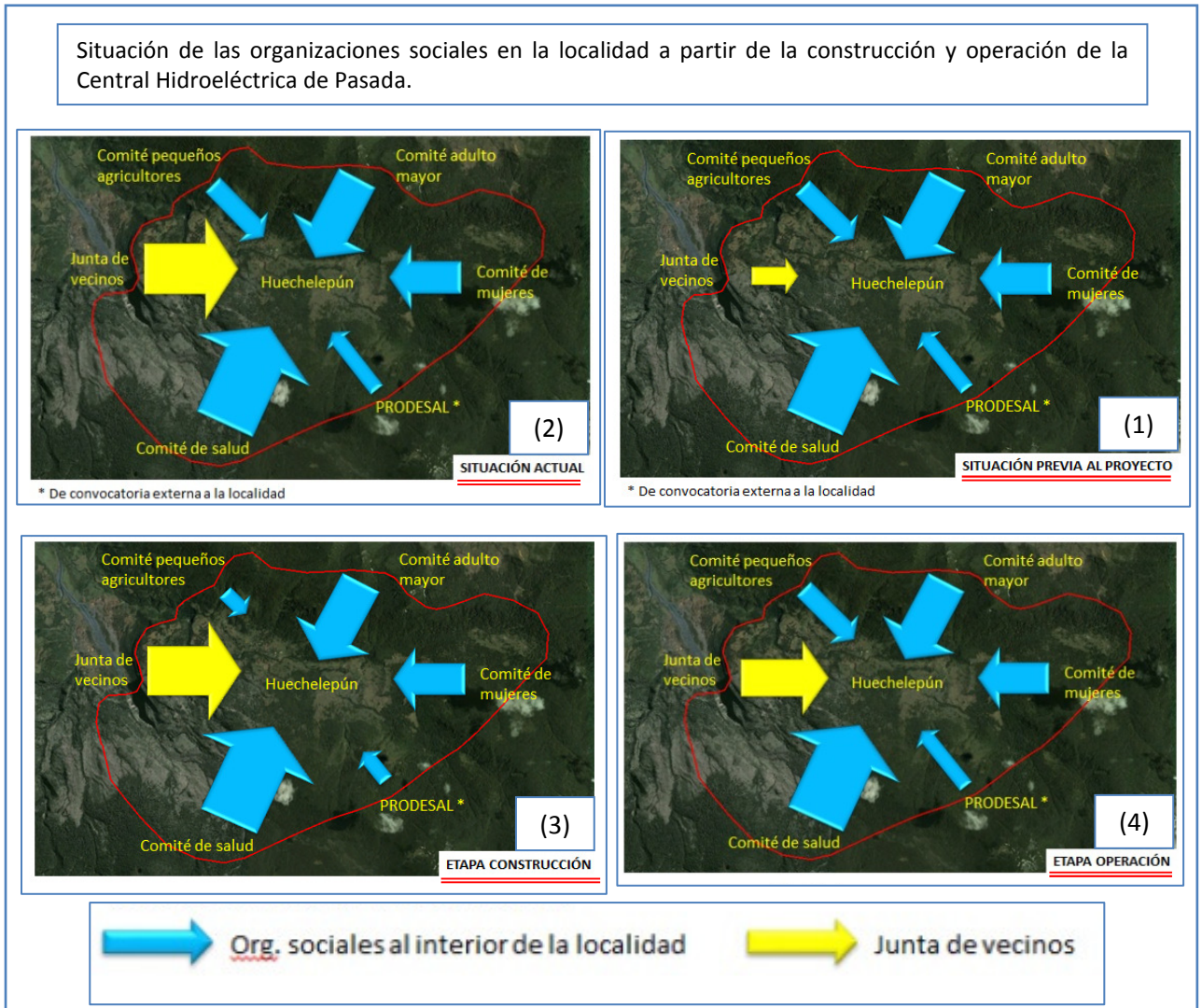


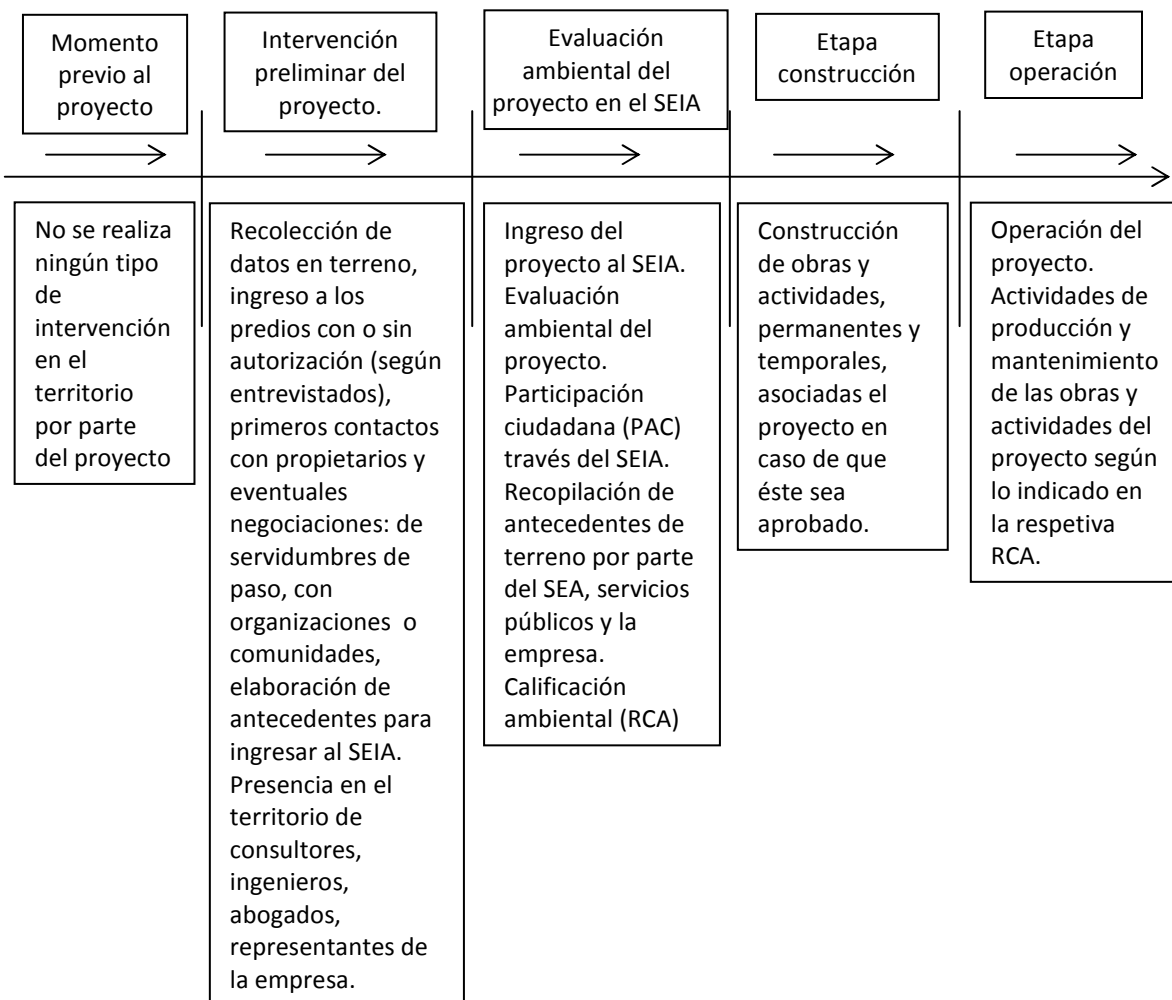
Figura 26: Espacialidades territoriales de las organizaciones sociales a partir de la construcción y operación de la CHP en la localidad de Huechelepún. Fuente: Elaboración propia.

9.1.3.5 Momentos de intervención del proyecto en el territorio

Los resultados observados en la capacidad de convocatoria y activación de la junta de vecinos de Huechelepún permiten reconocer dos momentos previos a la etapa de evaluación ambiental del proyecto en el SEIA. Un momento previo al proyecto, en donde aún no se desarrollaría ningún tipo de actividad o intervención en la localidad, diferenciándose de aquel momento en el que se desarrolla el levantamiento de datos y estudios de prefactibilidad e ingeniería en terreno, y los primeros contactos o las negociaciones de servidumbre con los diferentes propietarios de los predios en donde se implementarían las obras del proyecto. Este último momento implicaría la realización de intervenciones del proyecto en la localidad, manifestándose en éste caso a través de la modificación en las relaciones organizacionales vinculadas a la junta de vecinos.

A continuación se presenta una posible representación de los distintos momentos en que un proyecto interviene en un territorio o localidad, incluida la etapa de evaluación ambiental en el SEIA, además de su eventual etapa de construcción y operación.

Esquema 1: Momentos de intervención del proyecto en el territorio



Fuente: Elaboración propia.

El anterior esquema facilitaría la comprensión de las posibles etapas en que un proyecto interviene en el territorio. En cuanto a la evaluación ambiental que se realiza en el SEIA, se debe indicar que sólo se recogen tres de las etapas aquí propuestas. Estas serían, la etapa de la evaluación ambiental, la etapa de construcción y la etapa de operación, quedando sin analizar y considerar los posibles impactos o afectaciones realizadas durante la denominada, etapa de intervención preliminar del proyecto, tal como se observa en el presente caso de investigación. Dicho de otra manera, un proyecto podría generar impactos, afectaciones o alteraciones, por ejemplo en las relaciones socio territoriales de sus organizaciones sociales, sin haber ejecutado ninguna de sus obras, por cierto, antes de su ingreso al SEIA. Este enfoque de análisis, deja de manifiesto un aspecto no considerado en la evaluación del SEIA y que el Estado de Chile no está considerando al momento de otorgar los respectivas RCA. De éste modo, dadas las intervenciones de un proyecto en su etapa preliminar antes de ingresar al SEIA, que van desde la toma de datos y estudios de ingeniería, hasta eventuales negociaciones con diversos actores interesados, surge la posibilidad de realizar la siguiente pregunta; ¿puede el Estado de Chile estar ausente de dicho proceso?. Si bien la respuesta a esta pregunta se aleja de los objetivos de investigación del presente trabajo, al menos se puede señalar que, en consideración a la protección que el estado de Chile debe otorgar a sus comunidades locales, a sus sistemas de vida y a los ecosistemas de los diversos territorios, la respuesta no sería otra que, no se puede, toda vez que el estado de Chile debe ser parte de dicho proceso para velar por la incorporación de los principios de sustentabilidad, justicia y equidad en el desarrollo de los diversos territorios.

9.1.3.6 Pequeños agricultores y PRODESAL

Otras de las organizaciones que podrían ser modificadas por la instalación del proyecto serían el Comité de pequeños agricultores y el Grupo PRODESAL, cuya organización y convocatoria se vería disminuida debido al requerimiento de mano de obra de la empresa para la etapa de construcción. Sin embargo, si el proyecto entra en su etapa de operación, dichas organizaciones revertirían su convocatoria y funcionamiento debido a la disponibilidad de fuerza de trabajo que regresaría a la producción predial.

9.1.4 Fuente de agua para uso domiciliario y consumo humano

Según la caracterización realizada en el presente trabajo, la totalidad de las viviendas de la localidad de Huechelepún obtiene su abastecimiento de agua para uso domiciliario y consumo humano a través de vertientes. Sin embargo, en época de verano, cuando las vertientes se secan o disminuyen su caudal, la mayoría de viviendas ubicadas en “el sector norte de la localidad de Huechelepún” obtienen su abastecimiento de agua para consumo humano y uso domiciliario a partir del río Malalcahuello. De éste modo, el río Malalcahuello cumple una función complementaria y de reemplazo como fuente de agua. En éste contexto, se pueden observar las siguientes medidas ambientales incluidas en la RCA del proyecto²⁰:

Respecto de los eventuales usos asociados a captaciones de agua en época de estiaje (operación y construcción) el titular complementa con las siguientes medidas ambientales de seguimiento que permitirán garantizar que existirá disponibilidad de agua en los puntos de captación aludidos:

- *Quienes obtengan agua de pozos aledaños al río no se verán afectados, ya que durante la construcción nunca se interrumpirá el flujo de agua y las eventuales bajas de caudal en épocas de estiaje o sequía, en general no son pronunciadas como para inhabilitar los pozos, cuestión que es independiente de la presencia del Proyecto, ya que los derechos de captación están limitados y el caudal ecológico está garantizado.*
- *Quienes extraigan agua directamente del cauce de forma manual no se verán afectados por eventuales disminuciones de caudal, ya que basta que modifiquen levemente el punto de captación para seguir obteniendo este recurso, independientemente de la presencia del Proyecto. Cabe recordar que durante la construcción no se interrumpirá el flujo de agua, solamente se desviará el río en el sector de las obras de construcción de la bocatoma, restituyéndolo inmediatamente aguas abajo de las obras.*
- *Quienes utilicen bombas con captaciones fijas dentro del lecho del río, podrían verse afectados ante eventuales disminuciones de caudal en épocas de estiaje o sequía. En estos casos, dado que la central estará permanentemente midiendo el caudal disponible, si se detecta una disminución que pudiese afectar el caudal ecológico, en cuyo caso no se realizaría captación alguna para generación (esta bocatoma no captaría agua), se dará aviso a los vecinos que posean bombas fijas y que se encuentren inmediatamente aguas abajo de la bocatoma, para que revisen sus puntos de captación ya que podrían quedar sin disponibilidad de agua, al quedar las bombas succionando aire. En este caso, será necesario que los afectados reubiquen los puntos de captación, moviéndolos dentro del cauce a puntos donde haya circulación de agua.*
- *Adicionalmente, en los trabajos de mantenimiento periódico de las obras se incluirá la revisión visual mensual del estado de las captaciones de los puntos inmediatamente aguas abajo de la bocatoma, durante la época de estiaje.*

²⁰A partir de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA N° 132/2014) que refunde la Resolución Exenta N° 145/2008 que calificó ambientalmente favorable la DIA “Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello” y la Resolución N° 77/2014 que calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto “Modificación Central de Pasada Carilafquén - Malalcahuello”, ambas en la comuna de Melipeuco.

Complementando lo señalado anteriormente, es posible citar textualmente el compromiso de la empresa con la localidad de Huechelepún y que quedara reflejado en la Resolución de Calificación Ambiental N° 132/2014²¹:

- *El Titular del Proyecto, explicita el compromiso con la Comunidad de Huechelepún que incluye 21 familias del sector Norte del Río Malalcahuello, contraído el 17 de octubre mediante carta dirigida y recepcionada por el Presidente de la Junta de Vecinos No 11 de Huechelepún, ante lo cual Eléctrica Carén apoyará con el financiamiento para elaborar el proyecto de abasto de agua para el sector Norte del río Malalcahuello, teniendo como punto de partida, la entrega de la fuente de agua regularizada para su uso consuntivo, de parte de su propietario local o gestionado por la Municipalidad de Melipeuco. En ambos casos, atendiendo a la sustentabilidad de las iniciativas, la empresa Eléctrica Carén requiere la participación activa de los miembros de la organización en particular de sus dirigentes, para 2 etapas específicas de los proyectos:*
 - *El Diseño: Acompañamiento en la prospección de terreno para el levantamiento de proyecto de agua, captación y distribución.*
 - *La Operación: compromiso de mantención mensual del proyecto, velando por su sustentabilidad técnica y proyección de la vida útil.*

A partir de los resultados analizados anteriormente, el río Malalcahuello, como fuente de agua para consumo humano y domiciliario, cumple una función complementaria y de reemplazo cuando las vertientes en época de verano disminuyen su caudal. En éste contexto, la evaluación ambiental del proyecto, en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), reconoce estos usos del río Malalcahuello y concluye que dichos usos no se verían afectados toda vez que el caudal ecológico aplicado al proyecto superaría con creces los requerimientos de agua para éstos fines. Del mismo modo, la empresa responsable del proyecto de la central hidroeléctrica de pasada realiza un compromiso voluntario, a solicitud de la junta de vecinos, que quedó consignado en la respectiva calificación ambiental del proyecto, en cuanto a apoyar un proyecto de abasto de agua para dichas viviendas.

Es en éste punto donde se presenta la mayor contradicción entre el ejercicio del derecho de aprovechamiento de aguas versus el uso público y el bien social del recurso agua. Si bien la empresa da cumplimiento al caudal ecológico establecido por la Dirección General de Aguas (DGA) y da cumplimiento con la evaluación ambiental en términos de mantener un caudal que permitiría la vida acuática y el consumo humano, el hecho de que la empresa señale que en “*caso de disminuir el caudal del río en época de verano, la empresa daría aviso a los vecinos para que éstos modifiquen su punto de captación de agua en el río*”, refleja la prioridad que el Estado de Chile otorga a las distintas funciones del recurso agua. Es decir, el proyecto cumple la ley. Disminuirá el caudal del río pero aún quedaría suficiente agua para satisfacer el consumo humano requerido en época de verano, solo que existe la posibilidad de que habría que bajar al río para cambiar de posición la manguera de captación de agua. Para ser justos en el caso de éste proyecto, y luego de que la junta de vecinos lo solicitara, la empresa compromete el apoyo para la materialización de

²¹A partir de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA N° 132/2014) que refunde la Resolución Exenta N° 145/2008 que calificó ambientalmente favorable la DIA “Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello” y la Resolución N° 77/2014 que calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto “Modificación Central de Pasada Carilafquén - Malalcahuello”, ambas en la comuna de Melipeuco.

un proyecto de abasto de agua para el sector Norte del río Malalcahuello, lo que vendría a dar solución a una problemática que por años ha tenido ésta comunidad, aún sin la llegada de la central hidroeléctrica. Sin embargo, no pasa de ser un compromiso voluntario de la empresa, es decir, una acción que bien pudo no comprometer antes de obtener su permiso ambiental (la RCA), ya que la empresa no estaba obligada a adquirir dicho compromiso pues no está demostrada la afectación real del proyecto sobre el uso del agua del río Malalcahuello para el consumo humano. En ésta materia, el gran ausente es el Estado de Chile, que también debería velar por la función social del agua, tomando las medidas para priorizar el consumo humano para éste tipo de circunstancias, sin esperar que una empresa privada tome la decisión de apoyar la solución en ésta materia.

Para el caso de éste proyecto, el compromiso voluntario de la empresa, en cuanto a apoyar un proyecto de abasto de agua para las viviendas del sector norte del río Malalcahuello de la localidad de Huechelepún, permitiría atenuar la situación de vulnerabilidad de dichas familias rurales y su acceso al agua para su consumo.

9.2 Las relaciones socio-espaciales que persistirían a la instalación de las CHP en la localidad rural.

9.2.1 Actividades de esparcimiento y turísticas asociadas a cursos de agua

Las actividades turísticas de la localidad, asociadas a cursos de agua no se verían afectadas toda vez que no se desarrollan dichas actividades en la localidad en términos de zonas de camping, cabañas, hospedajes o senderismo consolidado.

De las actividades de esparcimiento, la pesca recreativa podría ser afectada debido a la disminución de caudales de los ríos que intervendría el proyecto, sin embargo, el supuesto teórico y legal señala que el caudal ecológico asignado al proyecto no afectaría éste tipo de actividades, situación que solo se comprobaría en la operación del proyecto, haciendo necesario un adecuado monitoreo y seguimiento de dichas condiciones por parte de las instituciones públicas con competencia en ésta materia. Del mismo modo, se debe indicar que la pesca recreativa desarrollada en la localidad de Huechelepún, según las entrevistas desarrolladas en el presente trabajo, sería una actividad de baja frecuencia y que se realiza de manera esporádica en época de verano.

9.2.2 Espacialidad territorial de adquisición de abarrotes para el consumo familiar y productos para el hogar

La adquisición de abarrotes para el consumo familiar y productos para el hogar no vería modificaciones significativas con la posible instalación del proyecto ya que los miembros de la localidad realizan sus compras principalmente en la ciudad de Melipeuco. Se debe indicar también, que la mano de obra requerida, según las definiciones del proyecto central hidroeléctrica, debería priorizar a las personas de los sectores próximos al emplazamiento de sus obras y acciones, por lo que no se espera un aumento de población flotante en el sector, como tampoco se espera la llegada de nuevas alternativas de adquisición de éste tipo de productos para los miembros de la localidad de Huechelepún.

9.2.3 Lugar de atención médica y adquisición de los medicamentos para la familia

No se esperan alteraciones respecto de la forma en que las familias de la localidad acceden a la atención médica y la adquisición de los medicamentos, producto de la instalación de la central hidroeléctrica de pasada. En éste contexto, con fecha 17 de octubre de 2013, la empresa responsable del proyecto central hidroeléctrica de pasada Carilafquén- Malalcahuello respondió a un petitorio de la junta de vecinos de Huechelepún en donde *“compromete su apoyo para financiar la construcción de una Estación Médico Rural, a través de un financiamiento compartido con otros servicios comunales y/o regionales, desembolso que como condición, se hará efectivo a más tardar 3 meses después de que la Central Carilafquén - Malalcahuello entre en operación comercial*²².

9.2.4 Espacialidad territorial de educación escolar

La matrícula de la escuela rural de Huechelepún en 2013 era de 04 alumnos y para 2014 es de 01 alumno, situación que refleja la disminución paulatina de la matrícula de la escuela en los últimos años. Situación que se ve potenciada por la oferta escolar en la ciudad de Melipeuco y disponibilidad de movilización diaria a los sectores rurales de la zona.

En cuanto al efecto que la instalación de la central de pasada podría tener sobre el estado actual acceso a la educación escolar básica en la localidad, se puede señalar que debido a que se espera que las personas contratadas, para la etapa de construcción, se movilicen diariamente desde sus hogares al lugar de faenas, para un periodo estimado de 2 a 3 años (30 meses según proyecto original), no se proyecta una modificación significativa en cuanto a un aumento de la matrícula en la escuela rural de la localidad debido a que la mano de obra requerida para este proyecto no asegura, en éste caso, una contratación estable por un periodo prolongado. Se debe reiterar que la mano de obra requerida por el proyecto, que debiera provenir principalmente de la localidad de Huechelepún y sus proximidades, corresponde principalmente a trabajo de tipo jornal, sin especialización técnica, cuyos periodos de contratación no están precisados en detalle por el proyecto, pero que a juicio del autor serían de un tiempo de ejecución menor a 2 años de tiempo efectivo, toda vez que correspondería a labores vinculadas a la construcción y mantención de caminos, limpia de fajas, instalación de tuberías de aducción y faenas forestales de plantación por concepto del cumplimiento del plan de manejo forestal, acciones de tiempo acotado y de ejecución esporádica.

9.2.5 Intercambios no mediados por dinero

La actual producción de los predios de la localidad de Huechelepún, se sostiene a partir de la dedicación del trabajo familiar en actividades que no requieren de una dedicación exclusiva de tiempo compatibilizando las labores en el predio con trabajos esporádicos, tanto al interior como fuera de la localidad. De éste modo, los intercambios no mediados por dinero entre vecinos y familiares son necesarios para cubrir las necesidades de mantención de la infraestructura predial y de cosechas menores. Dado que sería el trabajo esporádico el que captaría el proyecto, en su

²² Parte de la carta con fecha 17 de octubre, en donde la Empresa CAREN, responsable de la CHP Carilafquén- Malalcahuello, responde al petitorio de la Junta de Vecinos de Huechelepún.

etapa de construcción, dichas actividades de intercambio seguirían desarrollándose en la localidad, igualmente que en la etapa de operación del proyecto.

9.2.6 Servicios religiosos, ceremonias y festividades

Los requerimientos de mano de obra del proyecto para su etapa de construcción y operación no significarían una alteración de la actual dinámica de servicios religiosos y fiestas desarrolladas en la localidad, toda vez que no se espera la llegada de una población significativa asociada al proyecto capaz de influir en modificaciones en dichas prácticas de la localidad.

9.3 Propuestas para fortalecer las relaciones socio-espaciales al nivel de la localidad rural que favorezcan una inserción inclusiva de proyectos de inversión.

9.3.1.1 Consideración de los distintos momentos de intervención del proyecto en el territorio

Como aporte a la comprensión de las intervenciones de un proyecto en el territorio, se sugiere la utilización conceptual de 5 etapas: i) La situación previa al proyecto, ii) la situación de las intervenciones preliminares del proyecto, iii) la actual evaluación ambiental del proyecto en el SEIA, iv) la etapa de construcción y v) la etapa de operación del proyecto.

De éste modo, se pondría dar énfasis al análisis y consideración de los posibles impactos o afectaciones que pudieran ocurrir durante la denominada etapa de intervención preliminar del proyecto, toda vez que un proyecto podría generar impactos, afectaciones o alteraciones, por ejemplo en las relaciones socio territoriales de sus organizaciones sociales, sin haber ejecutado ninguna de sus obras, aun cuando luego ingrese al SEIA.

En esta etapa, de intervenciones preliminares de un proyecto, se reconocerían actividades que van desde la toma de datos y estudios de ingeniería, hasta eventuales negociaciones con diversos actores interesados, momento en el que el estado de Chile pudiera otorgar mayores niveles de protección a las comunidades locales, a sus sistemas de vida y a los ecosistemas de los diversos territorios, velando por la incorporación de principios de sustentabilidad, justicia, equidad y pertinencia en el desarrollo de los diversos territorios, además de incorporar dichos criterios en sus procesos de toma de decisiones.

9.3.1.2 Acompañamiento y asesoría técnica de las organizaciones locales y diversos grupos humanos

Dadas las posibles condiciones de vulnerabilidad, desconocimiento y débiles competencias técnicas que las organizaciones y grupos humanos pudieran presentar en determinados territorios, el estado de Chile debería acompañar y asesorar de manera permanente a dichas organizaciones y comunidades, a lo largo de toda la vida útil de un proyecto, dando prioridad al resguardo de los intereses colectivos y públicos de los diversos territorios.

9.4 Extrapolación de resultados a otros territorios

La posibilidad de extrapolar los resultados del presente trabajo sólo sería posible en la medida en que se replicasen las mismas condiciones de territorio y de proyecto a implementar, en éste caso una central hidroeléctrica de pasada. Ciertamente, los proyectos de centrales de pasada evaluados a la fecha en el SEIA, dan cuenta de una múltiple diversidad de territorios con particularidades propias, así como también de proyectos energéticos que se pretenden instalar en dichos territorios.

A modo de ejemplo se puede presentar la siguiente información que da cuenta en forma muy resumida algunas de las diferencias entre territorios y de centrales hidroeléctricas de pasada ingresadas al SEIA.

Tabla 7: Algunas características técnicas de proyectos de centrales hidroeléctricas de pasada y de los entornos socio territoriales en que se emplazan.

Central de Pasada	Central de Pasada Carilafquen - Malalcahuello	Mini Central Hidroeléctrica El Canelo	Central Hidroeléctrica Los Aromos	Central Hidroeléctrica Neltume
Caudal (m ³ /s)	5,8	3,5	120	140
Potencia (MW)	29	5,5	19,9	490
Inversión (MUS)	28	16,5	91,1	780
Mano de Obra (*)	35	50	300	1871
Comunidades mapuche (**)	NO	NO	SI	SI
Afecta sitio ceremonial	NO	NO	En evaluación	SI
Comuna	Melipeuco	Cunco	Pitrufoquén - Freire	Panguipulli

(*)Mano de obra máxima en etapa de construcción.

(**)Presencia de comunidades mapuche entre los puntos de captación y restitución de agua del proyecto.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información pública disponible en www.sea.gob.cl en julio de 2014.

La tabla anterior demuestra la gran diversidad de condiciones entre proyectos de centrales hidroeléctricas de pasada. Se puede observar por ejemplo las diferencias de caudal a utilizar en donde pueden aparecer centrales con caudales inferiores a $10 \text{ m}^3/\text{s}$ y otras con caudales superiores a los $110 \text{ m}^3/\text{s}$.

Las diferencias de potencia que generarían dichos proyectos también son muy diferentes entre sí. Aquí debe considerarse que la potencia que genera una central hidroeléctrica de pasada depende tanto del caudal a utilizar como de la altura de caída de dicho caudal hacia la turbina. De éste modo, proyectos con un mismo caudal de diseño, pero con mayores alturas de caída, generarían una mayor potencia. Este caso puede ser el que justifica las diferencias de caudal y potencia que generarían las centrales de Los Aromos y Carilafquen-Malalcahuello. Esta última, generaría mayor potencia con un caudal significativamente menor.

Otra diferencia es la presencia o no de comunidades mapuche entre los puntos de captación y restitución del caudal que ocuparían éstas centrales de pasada. Sumado a ello, la posible afectación sobre sitios de significación cultural mapuche, que en el caso de la Central Hidroeléctrica Neltume, pretende inundar parcialmente una cancha de nguillatun y el traslado de su palenke.

En resumen, en el ejemplo entregado todos los proyectos corresponden a centrales hidroeléctricas de pasada. Sin embargo, tanto los territorios y las características técnicas de dichas centrales son muy distintas entre sí, por lo tanto los resultados del presente trabajo de investigación no podrían ser extrapolados a dichos proyectos. De éste modo, responder a la pregunta de si las centrales hidroeléctricas de pasada generan o no impactos negativos sobre los territorios, dependerá por ejemplo del grado de afectación del proyecto sobre las relaciones entre los distintos grupos humanos y el o los cursos de agua a intervenir, relaciones que pudiesen ser productivas, culturales, recreativas, entre otras. De aquí la necesidad de estudiar en cada caso las relaciones e impactos de éstos proyectos energéticos, para lo cual la presente investigación de tipo descriptivo pudiera ser útil en términos metodológicos y de referencia para aquellos casos de similares condiciones socio territoriales y si se tratase de proyectos energéticos de características semejantes al analizado en el presente trabajo.

9.5 Alcances metodológicos y posibilidades de mejora

El presente trabajo de investigación utiliza como recurso metodológico el relato de las personas para explicar las espacialidades que surgen de las relaciones sociales. Sin embargo, los resultados indican también que las relaciones vinculadas a la educación, la salud, desarrollo agropecuario y forestal dependen de las decisiones externas que realizan distintas organizaciones del estado, enfoque no abordado por la presente investigación, siendo posible complementar este análisis a partir de las intervenciones que realizan en el territorio las distintas instituciones estatales, explorando el grado de incidencia que éstas instituciones tienen sobre las espacialidades que surgen de las relaciones sociales. En éste caso, se podrían mencionar reparticiones como el Municipio de Melipeuco en temas de salud, educación y conectividad, la Corporación Forestal (CONAF) en las relaciones con el recurso forestal, el Ministerio de Obras Públicas en temas de conectividad y el Instituto de Desarrollo Agropecuario en las actividades de desarrollo productivo, entre otras.

Por otra parte, no se consideraron en el análisis de la presente investigación las relaciones sociales y territoriales que pudieran manifestarse con la llegada de este tipo de proyectos energéticos, como por ejemplo el caso de situaciones de conflictos; entre miembros de la localidad, de poder y representatividad al interior de la localidad, con otra localidades. Del mismo modo, para el caso de otros proyectos energéticos de región de La Araucanía se observan situaciones de división al interior de las comunidades mapuche, creación de nuevas comunidades y asociaciones indígenas, así como también la generación de relaciones de alianza entre comunidades y organizaciones no gubernamentales. En esto último, se podría dar atención a las intervenciones territoriales que realizan algunas organizaciones sociales no gubernamentales, así como también de otras reparticiones públicas como el Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH).

10 Conclusiones

1. El presente trabajo de investigación, a partir del relato de las personas de la localidad, principalmente, plantea la representación de las relaciones espaciales históricas del asentamiento de la localidad de Huechelepún, a través de cinco etapas; i) la ocupación original previa a la colonización, ii) el proceso de ocupación y asentamiento entre 1920 – 1940, iii) el asentamiento y ocupación entre 1940 – 1970, iv) el trabajo en Moquehue - Argentina entre 1970 – 1990, y v) la migración, venta de fuerza de trabajo y ocupación predial a partir de 1990 hasta la fecha.
2. Se logró identificar nueve espacialidades socio-territoriales de la localidad de Huechelepún que caracterizan su situación actual; i) las actividades de esparcimiento y turísticas asociadas a cursos de agua, ii) el lugar de trabajo de las personas que se emplean por un salario, iii) la comercialización de productos del predio y adquisición de insumos agropecuarios, iv) la adquisición de abarrotes para el consumo familiar y productos para el hogar, v) la atención médica y adquisición de los medicamentos para la familia, vi) la educación escolar, vii) las relaciones de intercambios no mediados por dinero, viii) las organizaciones sociales y ix) los servicios religiosos, ceremonias y festividades. Espacialidades que representan las principales expresiones socio-territoriales de la localidad.
3. La evaluación ambiental del proyecto Central Hidroeléctrica de Pasada Carilafquén-Malalcahuello en el SEIA, reconoce el abastecimiento de agua para consumo humano y domiciliario a partir del río Malalcahuello, uno de los ríos que intervendría el proyecto, sin embargo, según lo consignado en la RCA que aprueba ambientalmente el proyecto, el caudal ecológico asignado a la central hidroeléctrica permitiría la continuidad de dicho uso del agua del río sin afectarlo. Dicha situación sólo podrá ser comprobada en la etapa de operación del proyecto en la medida de que exista un sistema de monitoreo eficaz que dé cuenta del comportamiento de dicha condición y cuyos resultados se informen oportunamente a la comunidad y la autoridad ambiental correspondiente. De éste modo, la relación socio-espacial de la localidad de Huechelepún vinculada al uso del río Malalcahuello para consumo humano, no se vería desfavorecida hacia una condición de vulnerabilidad mayor a la que actualmente tiene producto de la instalación del proyecto de la central hidroeléctrica de pasada Carilafquén-Malalcahuello.
4. Las viviendas del sector norte de la localidad de Huechelepún presentan un estado de vulnerabilidad en su abastecimiento de agua para consumo humano y domiciliario debido a que en época de verano disminuye el caudal de las vertientes por lo cual se debe acceder al agua río para dicho propósito. Dicha situación de vulnerabilidad se vería superada al concretarse el compromiso de la empresa para apoyar el financiamiento de un proyecto de abasto de agua para dichas viviendas y que forma parte de la resolución de calificación ambiental que aprueba el proyecto.
5. Para la situación previa al proyecto, la junta de vecinos venía disminuyendo parte de sus funciones en varios comités de trabajo sectorial, sin embargo, a partir de las primeras intervenciones del proyecto de la CHP, se produjo una reactivación de su convocatoria y necesidad de autogestión, debido a la necesidad de canalizar las preocupaciones de los vecinos y vecinas por las posibles consecuencias del proyecto a través de un interlocutor válido que les representara en las cuestiones de interés comunitario.

6. Si bien se observa la reactivación de convocatoria de la junta de vecinos ante la posible llegada de la CHP, también se reconoce un estado de vulnerabilidad de la misma para actuar como contraparte en un proceso de diálogo y eventualmente negociar en igualdad de condiciones con la empresa, debido a la falta de conocimiento técnico de un proyecto de estas características y al desconocimiento de la normativa, tanto ambiental y sectorial, como también a la asociada a la propiedad del suelo en ésta materia.
7. La junta de vecinos y los miembros de la localidad vieron facilitada su comprensión del proyecto y su interlocución con la empresa, a través de la participación de las dos instituciones públicas, la municipalidad de Melipeuco y el Servicio de Evaluación Ambiental, quienes brindaron apoyo técnico, apoyaron la moderación de la reunión de asamblea con la junta de vecinos, y actuaron como ministro de fe ante los acuerdos con la empresa hidroeléctrica. Sin embargo, dicha asesoría y acompañamiento sólo estaría asegurada para la etapa de evaluación ambiental del proyecto en el caso del SEA, sin que el actual marco legal contemple el necesario apoyo a la organización social, para que ésta comprenda y dialogue, oportuna y eficazmente con la contraparte de la empresa hidroeléctrica, en las etapas de intervenciones preliminares del proyecto en el territorio, y las etapas de construcción y operación del mismo.
8. Se espera que durante la etapa de construcción, donde ocurren las mayores intervenciones físicas en el territorio, la convocatoria de la junta de vecinos se mantenga como en la etapa de evaluación ambiental, e incluso pueda aumentar debido a la magnitud de las obras físicas que se observarán en la localidad y la eventual generación de inconvenientes o problemas con el diario vivir de sus miembros que seguirán viendo en ésta organización una instancia pertinente que puede velar por el resguardo de sus intereses comunitarios y el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el titular del proyecto.
9. Se espera que durante la etapa de operación, una vez que las obras del proyecto ya estén construidas y los caminos públicos ya no estén ocupados por la empresa, la convocatoria de la junta de vecinos se mantenga en atención al seguimiento de las acciones del proyecto. Esto dependerá de la ocurrencia y gravedad de los posibles problemas de funcionamiento del proyecto, siendo la variable más sensible la disponibilidad de agua para consumo humano, uso domiciliario y riego, además de la estabilidad y adecuado funcionamiento de las obras e infraestructura del proyecto.
10. Durante las etapas de construcción y operación, la junta de vecinos continuará evidenciando una situación de vulnerabilidad debido a sus limitadas y escasas capacidades técnicas para enfrentar y emprender, tanto los procesos administrativos con el aparato público, como las instancias legales que le permitan abordar, oportunamente y con éxito, la defensa de los intereses de la localidad a la que representa.
11. La contratación de mano de obra para la etapa de construcción, y en menor medida para la etapa de operación, aceleraría y profundizarían la venta de fuerza de trabajo a través de empleos asalariados, toda vez que se espera que la contratación de mano de obra se realice principalmente en la localidad de Huechelepún y la zona próxima a la instalación de las obras del proyecto.

12. La instalación de la central hidroeléctrica de pasada Carilafquen-Malalcahuello aceleraría el proceso de modificación de la estructura productiva predial hacia actividades que requieren de menor dedicación de tiempo debido a la demanda de fuerza de trabajo de la empresa hidroeléctrica, dicho impacto se presentaría de forma más significativa durante la etapa de construcción del proyecto y en menor medida en la etapa de operación.
13. La contratación de mano de obra durante la etapa de construcción del proyecto prevé una disminución del proceso de migración por búsqueda de empleo. Por su parte, el periodo de construcción de 2 a 3 años, con requerimientos de trabajo de tipo jornal principalmente no sería un gran estímulo para que familiares que emigrado puedan retornar a la localidad.
14. El Comité de pequeños agricultores y el Grupo PRODESAL, vería disminuida su convocatoria debido al requerimiento de mano de obra de la empresa para la etapa de construcción. Sin embargo, si el proyecto entra en su etapa de operación, dichas organizaciones revertirían su convocatoria y funcionamiento debido a la disponibilidad de fuerza de trabajo que regresaría a la producción predial.
15. Las relaciones socio-espaciales que posiblemente predominarían luego de la entrada en operación de las CHP en la localidad rural serían las siguientes; i) las actividades de esparcimiento y turísticas asociadas a cursos de agua, ii) la adquisición de abarrotes para el consumo familiar y productos para el hogar, iii) la atención médica y adquisición de los medicamentos para la familia, iv) la educación escolar, v) las relaciones de intercambios no mediados por dinero y vi) los servicios religiosos, ceremonias y festividades.
16. Las actividades turísticas de la localidad, asociadas a cursos de agua, no se verían afectadas toda vez que no se desarrollan dichas actividades en la localidad en términos de zonas de camping, cabañas, hospedajes o senderismo consolidado. La pesca recreativa podría ser afectada debido a la disminución de caudales de los ríos que intervendría el proyecto, sin embargo, el supuesto teórico y legal señala que el caudal ecológico asignado al proyecto no afectaría éste tipo de actividades, situación que solo se comprobaría en la etapa de operación del proyecto.
17. La adquisición de abarrotes para el consumo familiar y productos para el hogar no vería modificaciones significativas con la posible instalación del proyecto ya que: i) los miembros de la localidad realizan sus compras principalmente en la ciudad de Melipeuco, ii) no se espera un aumento de población flotante en el sector y iii) no se espera la llegada de nuevas alternativas de adquisición de éste tipo de productos para los miembros de la localidad de Huechelepún.
18. No se esperan alteraciones respecto de la forma en que las familias de la localidad acceden a la atención médica y la adquisición de los medicamentos, en cuanto al lugar en que se realizan dichas prestaciones. Si se espera que las condiciones de la Estación Médica Rural puedan mejorarse cuando la empresa financie su adecuación según lo comprometido con la junta de vecinos.
19. La dinámica de la matrícula de la escuela rural de Huechelepún no proyecta una modificación significativa de su situación actual toda vez que se espera que las personas contratadas, para la etapa de construcción, se movilicen diariamente desde sus hogares al lugar de faenas, la que provendría principalmente de la localidad de Huechelepún y sus proximidades, además de

tratarse de trabajos principalmente de tipo jornal, sin especialización técnica, cuyos periodos de contratación no están precisados en detalle por el proyecto, pero que a juicio del autor serían de un tiempo de ejecución menor a 2 años de tiempo efectivo. Situación poco favorable para incentivar el regreso de la población que ya ha emigrado de la localidad.

20. La actual producción de los predios de la localidad de Huechelepún, se sostiene a partir de la dedicación del trabajo familiar en actividades que no requieren de una dedicación exclusiva de tiempo compatibilizando las labores en el predio con trabajos esporádicos, tanto al interior como fuera de la localidad, en donde los intercambios no mediados por dinero entre vecinos y familiares son necesarios para cubrir las necesidades de mantención de la infraestructura predial y de cosechas menores. Dichas actividades de intercambio seguirían desarrollándose en la localidad.

21. Los requerimientos de mano de obra del proyecto para su etapa de construcción y operación no significarían una alteración de la actual dinámica de servicios religiosos y fiestas desarrolladas en la localidad, toda vez que no se espera la llegada de una población significativa asociada al proyecto capaz de influir en modificaciones en dichas prácticas de la localidad.

11 Bibliografía

1. Artículo Wikipedia, Central Hidroeléctrica disponible en:
http://es.wikipedia.org/wiki/Central_hidroel%C3%A9ctrica
2. Bahamondes y Ríos, 2007. Metodología para la identificación y delimitación de localidades rurales. Proyecto GIA – EZE. Material de apoyo docente. Magíster en Planificación Territorial – Rural.
3. Carta de respuesta de la Empresa Eléctrica Carén S.A. al petitorio de la junta de vecinos de Huechelepún. Octubre de 2013.
4. Chayanov, A. 1974. La organización de la unidad económica campesina. Editorial nueva visión. Buenos Aires, Argentina.
5. Gómez, S. 2002. La nueva ruralidad ¿Qué tan nueva? Primera edición. LOM editores Ltda. Chile.
6. Pérez, E. 2001. Hacia una nueva visión de lo rural. En ¿Una nueva ruralidad en América Latina? Colección de trabajo de CLACSO. Buenos Aires, Argentina.
7. Pérez, G. 1998. Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes II Técnicas Y Análisis de Datos. 2ed. Madrid, Editorial La Muralla.
8. Mella, O. 1998. Naturaleza y orientaciones teórica-metodológicas de la investigación cualitativa.
9. Neira, Linker y Romero, 2001. Memorias del Llama. Fondo Nacional de Desarrollo Cultural y las Artes. Impreso en Talleres Designofpasten. Santiago- Chile.
10. Nuevo Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), 2013. Chile.
11. Koessler-Ilg, B, 2006. Cuenta el pueblo Mapuche. Volumen 1. Tradiciones. Editorial En colaboración. Rol Foerster González. Marenstrum Santiago de Chile.
12. Resolución Exenta Nº 145/2008 que Califica Ambientalmente la DIA del proyecto "Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello". Julio de 2008. Disponible en internet.
<http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=92/93/6c89c5d4d788d1d2a0e54cc1b8763bd9d6c8>
13. Resolución Exenta Nº 77/2014 que Califica Ambientalmente la DIA del proyecto "Modificación Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello". Marzo de 2014. Disponible en internet.
http://seia.sea.gob.cl/archivos/rca_central_carilafquen_malalcahuello.pdf
14. Resolución de Calificación Ambiental Nº132/2014) que refunde la Resolución Exenta Nº 145/2008 que calificó ambientalmente favorable la DIA "Central de Pasada Carilafquén-Malalcahuello" y la Resolución Nº 77/2014 que calificó ambientalmente favorable la DIA del proyecto "Modificación Central de Pasada Carilafquén - Malalcahuello", ambas en la comuna de Melipeuco.

15. Ríos, S. 2008. Material de apoyo docente. Magíster en Planificación Territorial – Rural.
16. Rodríguez, Gregorio, GIL, Javier y GARCÍA, Eduardo. 1996. Metodología de la Investigación Cualitativa. 2ed. Málaga, Editorial Aljibe.
17. Shejtman, A. 1980. Economía Campesina: Lógica Interna, Articulación y Persistencia. Revista de la CEPAL.

12 Anexos

12.1 Anexo 1: Pauta entrevista en profundidad.

VARIABLE SENTIDO DE PERTENENCIA

1. A usted le gusta vivir en este sector.
2. Bajo qué circunstancias usted abandonaría su sector.

VARIABLE ECONOMICA

3. En qué consiste su trabajo.
4. En qué trabajan los miembros de ésta localidad.

VARIABLE CULTURAL

5. Existe alguna organización en su localidad.
6. Usted es socio de alguna organización.
7. Porqué es importante dicha organización.

Intervención del proyecto Central Hidroeléctrica de Pasada Carilafquén - Malalcahuello

8. Cuándo supo usted del proyecto.
9. Tiene dudas o preocupaciones acerca del proyecto.
10. Cree usted que el proyecto traerá beneficios a su localidad.
11. Cómo ha sido la relación con la empresa.

12.2 Anexo 2: Pauta de la entrevista para identificar la localidad rural.

VARIABLE SENTIDO DE PERTENENCIA

12. A usted le gusta vivir en este sector
13. Porqué le gusta vivir acá.
14. Hasta donde usted considera que llega el sector donde vive.
15. Cómo llegó a vivir en este sector y en qué fecha.
16. Bajo qué circunstancias usted abandonaría su sector.

VARIABLE BIENES Y SERVICIOS

17. A qué lugares acude para comprar sus alimentos, vestuario, equipamiento del hogar, semillas, alimento para sus animales, etc.
18. Cuando está enfermo dónde acude
19. Donde estudian o estudiaron sus hijos, o familia.
20. Cuándo necesita comunicarse con alguien del sector cómo lo hace.

VARIABLE ECONOMICA

21. Dónde trabaja usted
22. En qué consiste su trabajo
23. Usted contrata personas para el desarrollo de su actividad económica y esas personas de dónde son.
24. Qué actividades productivas usted realiza conjuntamente con algún vecino.

VARIABLE CULTURAL

25. Usted es socio de alguna organización.
26. Dónde está (a) ubicada (s) la sede a la cual usted asiste a reuniones.
27. Usted participa en algún tipo de ceremonia religiosa como San Sebastián o culto en alguna capilla o iglesia rural.
28. Dónde se realizan estas ceremonias religiosas como San Sebastián, culto en alguna capilla o iglesia rural.
29. Usted participa en actividades deportivas como torneos de fútbol.
30. Dónde se realizan estas actividades deportivas como torneos de fútbol.
31. Usted participa en fiestas populares como carreras a la Chilena u otra.
32. Dónde se realizan estas fiestas populares como carreras a la Chilena u otra.

12.3 Anexo 3: Encuesta a familias de la Localidad de Huechelepún

Presentación

Con el propósito de desarrollar un trabajo de tesis en el programa de Magíster en “Planificación Territorial Rural” de la Universidad Academia de Humanismo Cristiano, estamos interesados en obtener información sobre las características propias de la localidad de Huechelepún en la comuna de Melipeuco para luego analizar sus posibles proyecciones de cambio frente a la instalación de proyectos de Centrales Hidroeléctricas de Pasada (CHP).

En este contexto su opinión es muy valiosa, aclarando que la información que se proporcione se manejará de manera confidencial, con fines estadísticos y académicos, por lo tanto le solicitamos su colaboración para responder a las siguientes preguntas.

1 Datos del encuestado

FECHA:

1. Nombre completo:
2. Edad:

2 Datos del grupo familiar y migración

3. ¿Me podría indicar los nombres de cada uno de los miembros de la familia, considerando todos los que dependen de los mismos ingresos?

N°	Nombre integrante familia	Edad cumplida	Sexo (M/F)	Relación de parentesco (*)	Vive en la casa (**)	Debió Emigrar (Sólo indicar casos afirmativos)	Razón de Emigrar (***)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

(*) **Relación de parentesco respecto del jefe de familia:**

- a) Jefe de hogar.
- b) Espos(a) o pareja.
- c) Hijo(a).
- d) Padre o madre.
- e) Suegro.
- f) Yerno o nuera.
- g) Hermano(a).
- h) Otro familiar.

- i) No familiar.

(**) **Vive permanentemente en la casa.**

(***) **Razón de Emigrar:**

- a) Trabajo
- b) Estudios
- c) Otro.

3 Relaciones socio-espaciales vinculadas al acceso y control de recursos naturales (Situación actual)

3.1 Acceso al agua para uso doméstico y consumo humano

4. ¿Cuál es la principal fuente de agua para uso domiciliario (*) y consumo humano en la vivienda que ocupa?

Marcar con una "X" la opción que se indique en la respuesta.

N°	Fuente	Uso Domiciliario	Consumo humano
1	Pozo		
2	Vertiente		
3	Proyecto de agua potable rural		
4	Río		
5	Otro, indicar:		
6	No sabe / no responde		


(*) = Uso domiciliario: Lavado de ropa, lavado de loza, limpieza y aseo del hogar, riego de huerta y/o jardín.

5. En caso de indicar "Río" en la pregunta anterior, ¿cuál es el nombre de éste?

R: _____

6. ¿Cuál es la **propiedad** del principal abastecimiento de agua en la vivienda que ocupa?

Fuente	Uso Domiciliario			Consumo humano		
	A	B	C	A	B	C
Pozo						
Vertiente						
Proyecto de agua potable rural						
Río						
Otro, indicar:						
No sabe / no responde						



A = Formal con derecho de agua propio inscrito en la Dirección General de Aguas (DGA).

B = Fuente agua de acceso comunitario (Sin derechos constituidos en la DGA).

C = Fuente agua de acceso familiar (Sin derechos constituidos en la DGA).

7. El abastecimiento de agua en la vivienda que ocupa, ¿es permanente todo el año?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe / no responde

* Si la respuesta es "Si", pase a la pregunta "10".

* Si la respuesta es "No", pase a la pregunta "8".

8. ¿De dónde obtiene el agua para la vivienda, cuando falla el abastecimiento principal?

N°	Fuente	Uso Domiciliario	Consumo humano
1	Pozo		
2	Vertiente		
3	Proyecto de agua potable rural		
4	Río		
5	Camión aljibe		
6	Otro, indicar:		

9. ¿En qué periodo del año falla su principal abastecimiento de agua para la vivienda?

N°	Periodo del año	Uso Domiciliario	Consumo humano
1	Primavera		
2	Verano		
3	Otoño		
4	Invierno		

3.2 Uso por cuenta propia del predio y acceso al agua

10. ¿La familia tiene predio agrícola? SI NO

11. ¿Qué actividades productivas se realizan en el predio?

N°	Uso productivo	Seleccionar alternativas
1	Ganadería	
2	Pradera establecidas	
3	Hortalizas	
4	Cereales	
5	Manejo bosque nativo	
6	Manejo plantaciones forestales	
7	Otro, indicar	
8	No sabe / no responde	

12. El predio ¿tiene restricciones de uso?

N°	Restricción	Seleccionar alternativas
1	Por pendiente	
2	Especies forestales protegidas	
2	Suelos delgados o erosionados	
3	Suelos inundables	
4	Derrumbes	
5	Zonas de protección	
6	Otro, indicar	
7	Otro, indicar	
8	No sabe / no responde	

(*) Especies forestales protegidas = Araucaria, Lleuque, otro.

Ampliar descripción en caso de señalar alguna restricción: _____

13. ¿Cuántas personas que trabajan por cuenta propia en el predio y en qué rango de edad se ubican?

	N° personas cuenta propia en el predio por rango de edad			
	Menor de 18	18 - 40	40 - 65	Mayor a 65
Hombres				
Mujeres				
TOTAL				

14. ¿De dónde obtiene su principal fuente de agua para el uso productivo en el predio?

N°	Uso productivo	Vertiente	Río	Canal de riego	Otro (indicar)
1	Ganadería – bebida animal				
2	Pradera establecidas				
3	Hortalizas				
4	Cereales				
5	Manejo bosque nativo				
6	Manejo plantaciones forestales				
7	Otro, indicar				
8	No sabe / no responde				

* Marcar con una "X" la(s) opción(es) que se indique(n) en la respuesta.

15. En caso de indicar "Río" en la pregunta anterior, ¿cuál es el nombre del río que se utiliza para el uso productivo del predio?

R: _____

16. ¿Cuál es la propiedad del principal abastecimiento de agua para uso productivo en el predio?

Fuente	Uso productivo		
	A	B	C
Vertiente			
Río			
Canal de riego			
Otro, indicar:			
No sabe / no responde			



- A** = Formal con derecho de agua inscrito en la Dirección General de Aguas (DGA).
B = Fuente agua de acceso comunitario (Sin derechos constituidos en la DGA).
C = Fuente agua de acceso familiar (Sin derechos constituidos en la DGA).

17. El abastecimiento de agua para uso productivo en el predio, ¿es permanente todo el año?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe / no responde

* Si la respuesta es "Si", pase a la pregunta "20".

* Si la respuesta es "No", pase a la pregunta "18".

18. ¿De dónde obtiene el agua para uso productivo en el predio (Riego), cuando falla el abastecimiento principal?

N°	Uso productivo	Vertiente	Río	Canal de riego	Otro (indicar)
1	Ganadería – bebida animal				
2	Pradera establecidas				
3	Hortalizas				
4	Cereales				
5	Manejo bosque nativo				
6	Manejo plantaciones forestales				
7	Otro, indicar				
8	No sabe / no responde				

19. ¿En qué periodo del año falla su principal abastecimiento de agua para uso productivo en el predio?

N°	Periodo del año con problemas de abastecimiento de agua para uso Productivo	
1	Primavera	
2	Verano	
3	Otoño	
4	Invierno	

3.3 Uso recreacional y turístico asociado a los cursos de agua

20. ¿Usted realiza actividades de esparcimiento o turísticas asociadas a algún río o curso de agua próximo a su lugar de residencia?

N°	Actividades turísticas	Seleccionar alternativas
1	Pesca recreativa	
2	Pesca para autoconsumo	
3	Pesca para la venta	
4	Balneario	
5	Cabañas	
6	Hospedaje	
7	Camping	
8	Cabalgatas	
9	Senderismo	
10	Otro, indicar	
11	No se realizan este tipo de actividades	
12	No sabe / no responde	

Ampliar descripción en caso necesitarlo: _____

21. En caso de responder afirmativamente a la pregunta anterior, ¿Cómo se llama el río o curso de agua donde desarrolla sus actividades recreativas y/o turísticas?

R: _____ (Nombre y sector)

3.4 Riesgo de inundación

22. En su predio, ¿existen problemas de inundación?

N°	Riesgo de inundación	Seleccionar alternativa(s)
1	Desborde de ríos	
2	Desborde de esteros	
3	Desborde de vertientes	
4	Desborde de lagos o lagunas	
5	Anegamiento de terrenos	
6	Otro, indicar	
7	No se existen estos tipos de problemas	
8	No sabe / no responde	

23. En caso de responder afirmativamente a la pregunta anterior, ¿Cómo se llama el río o curso de agua a partir del cual se generan problemas de inundación?

R: _____ (Nombre y sector)

4 Relaciones económicas al nivel de la localidad

4.1 Venta de fuerza de trabajo

24. ¿Hay miembros de la familia que trabajan apatronados (por salario)?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe / no responde

* Si la respuesta es "Si", pase a la pregunta "25".

* Si la respuesta es "No", pase a la pregunta "28".

Registrar textual indicando tipo de actividad asalariada:

25. De las personas que trabajan por un salario ¿en qué rango de edad se ubican?

	N° personas asalariadas por rango de edad			
	Menor de 18	18 - 40	40 - 65	Mayor a 65
Hombres				
Mujeres				

26. ¿Cuál es el lugar de trabajo de las personas que trabajan por un salario?

N°	Lugar de trabajo	Seleccione la alternativa	Nombre del lugar (localidad), comuna y región
1	En la misma localidad rural		
2	En una zona urbana de la comuna		
3	En una zona urbana de otra comuna		
4	En otra zona rural de la comuna		
5	En una zona rural de otra comuna		
6	No sabe / no responde		

27. De las personas que trabajan por un salario ¿lo realizan de forma esporádica o permanente?

Trabajo	N° personas asalariadas por rango de edad				
	Menor de 18	18 - 50	18 - 50	50 - 65	Mayor a 65
Permanente					
Esporádico					

28. ¿Vienen personas a trabajar (apatronadas – por un sueldo) en el predio?

- a) Si
- b) No
- c) No sabe / no responde

Registrar textual indicando tipo de actividad que desarrolla:

* Si la respuesta es "Si", pase a la pregunta "29".

* Si la respuesta es "No", pase a la pregunta "31".

29. ¿De qué lugar provienen las personas que trabajan apatronadas en el predio?

N°	Lugar de trabajo	Seleccione la alternativa	Nombre del lugar (localidad), comuna y región
1	En la misma localidad rural		
2	En una zona urbana de la comuna		
3	En una zona urbana de otra comuna		
4	En otra zona rural de la comuna		
5	En una zona rural de otra comuna		
6	No sabe / no responde		

30. Las personas que trabajan apatronadas en el predio ¿lo realizan de forma esporádica o permanente?

Trabajo	N° personas asalariadas por rango de edad				
	Menor de 18	18 - 50	18 - 50	50 - 65	Mayor a 65
Permanente					
Esporádico					

4.2 Comercialización (venta) de productos e insumos del predio

“¿QUÉ COSAS PRODUCE EN SU PREDIO PARA VENDER?”

31. ¿Dónde comercializa o vende los productos agrícolas obtenidos de su predio?

N°	Lugar de venta	Seleccione la alternativa	Nombre del lugar (localidad), comuna y región
1	En la misma localidad rural		
2	En una zona urbana de la comuna		
3	En una zona urbana de otra comuna		
4	En otra zona rural de la comuna		
5	En una zona rural de otra comuna		
6	No sabe / no responde		

(*) Productos agrícolas = Hortalizas y cereales.

32. ¿Dónde comercializa o vende los **productos de la ganadería** obtenidos de su predio?

N°	Lugar de venta	Seleccione la alternativa	Nombre del lugar (localidad), comuna y región
1	En la misma localidad rural		
2	En una zona urbana de la comuna		
3	En una zona urbana de otra comuna		
4	En otra zona rural de la comuna		
5	En una zona rural de otra comuna		
6	No sabe / no responde		

33. ¿Dónde comercializa o vende los **productos forestales** obtenidos de su predio?

N°	Lugar de venta	Seleccione la alternativa	Nombre del lugar (localidad), comuna y región
1	En la misma localidad rural		
2	En una zona urbana de la comuna		
3	En una zona urbana de otra comuna		
4	En otra zona rural de la comuna		
5	En una zona rural de otra comuna		
6	No sabe / no responde		

“¿DONDE REALIZA LAS COMPRAS PARA SU PREDIO Y HOGAR?”

34. ¿Dónde se adquieren los **insumos agrícolas** para la producción del predio?

N°	Lugar de adquisición	Seleccione la alternativa	Nombre del lugar (localidad), comuna y región
1	En la misma localidad rural		
2	En una zona urbana de la comuna		
3	En una zona urbana de otra comuna		
4	En otra zona rural de la comuna		
5	En una zona rural de otra comuna		
6	No sabe / no responde		

(*) Productos agrícolas = Hortalizas y cereales.

35. ¿Dónde se adquieren los **insumos para la ganadería** para la producción del predio?

N°	Lugar de adquisición	Seleccione la alternativa	Nombre del lugar (localidad), comuna y región
1	En la misma localidad rural		
2	En una zona urbana de la comuna		
3	En una zona urbana de otra comuna		
4	En otra zona rural de la comuna		
5	En una zona rural de otra comuna		
6	No sabe / no responde		

36. ¿Dónde se adquieren los **insumos forestales** para la producción del predio?

N°	Lugar de adquisición	Seleccione la alternativa	Nombre del lugar (localidad), comuna y región
1	En la misma localidad rural		
2	En una zona urbana de la comuna		
3	En una zona urbana de otra comuna		
4	En otra zona rural de la comuna		
5	En una zona rural de otra comuna		
6	No sabe / no responde		

37. ¿Dónde se adquieren los **abarrotos** para el consumo familiar?

N°	Lugar de adquisición	Seleccione la(s) alternativa(s)	Nombre del lugar (localidad), comuna y región
1	En la misma localidad rural		
2	En una zona urbana de la comuna		
3	En una zona urbana de otra comuna		
4	En otra zona rural de la comuna		
5	En una zona rural de otra comuna		
6	No sabe / no responde		

38. ¿Dónde se adquieren los **productos para el hogar (*)**?

N°	Lugar de adquisición	Seleccione la alternativa	Nombre del lugar (localidad), comuna y región
1	En la misma localidad rural		
2	En una zona urbana de la comuna		
3	En una zona urbana de otra comuna		
4	En otra zona rural de la comuna		
5	En una zona rural de otra comuna		
6	No sabe / no responde		

(*) Hogar = Productos de aseo y limpieza en el hogar.

39. ¿Dónde se adquieren los **medicamentos** para la familia?

N°	Lugar de adquisición	Seleccione la alternativa	Nombre del lugar (localidad), comuna y región
1	En la misma localidad rural		
2	En una zona urbana de la comuna		
3	En una zona urbana de otra comuna		
4	En otra zona rural de la comuna		
5	En una zona rural de otra comuna		
6	No sabe / no responde		

4.3 Relaciones de intercambios no mediados por dinero (préstamo de animales, fuerza de trabajo)

40. En ésta localidad ¿se realizan intercambios entre familiares y/o vecinos?

N°	Tipo intercambio	Entre miembros de la localidad	Con miembros de otras localidades (Indicar nombre localidad - sector)
1	Préstamo de animales		
2	Préstamo de herramientas		
3	Ayuda en trabajo no remunerado		
4	Ayuda en trabajo colectivo no remunerado (Mingaco)		
5	Veranadas (*)		
6	Piñoneo		
7	Cosecha (trigo, papas, empastadas, u otro)		
8	Esquila		
9	Lavado de lana		
10	Marca de animales		
11	Otro, indicar:		
12	Otro, indicar:		
13	Otro, indicar:		
14	No sabe / no responde		

(*) En el caso de señalar la realización de “veranadas”, consultar por:

- Nombre del lugar en que se realiza ésta actividad: _____
- Época del año en que se realiza la actividad: _____
- Periodo de tiempo, meses del año de la actividad: _____
- Grupo o familias con las que realiza las veranadas: _____
- Edad de las personas que realizan las veranadas: _____
- ¿Qué porcentaje de hombres y de mujeres participan de las veranadas?: _____

5 Relaciones sociales, organizacionales y culturales al nivel de la localidad

5.1 Presencia y tipo de organizaciones sociales

41. ¿Existe alguna organización social en su localidad (auto-convocatoria)?, ¿participa usted en alguna?

N°	Tipo organización	Organización existente	En qué organización participa
1	Junta de vecinos		
2	Club deportivo		
3	Comité de agua		
4	Comité de vivienda		
5	Otro, indicar:		
6	Otro, indicar:		
7	No sabe / no responde		

Comentario:

42. ¿Son importantes las organizaciones de la localidad?

R: _____

43. ¿Quiénes son los o las dirigentes de dichas organizaciones?

R: _____

44. ¿Vienen personas de otras partes a alguna de las organizaciones de la localidades?, ¿De qué parte vienen (localidades)?, ¿A cuál organización vienen?

R: _____

45. ¿Existen organizaciones externas, convocadas por instituciones públicas, como por ejemplo comités o grupos de trabajo con PRODESAL, INDAP u otra?, ¿Son importantes?

R: _____

5.2 Educación y escuela rural

46. ¿Existe alguna escuela en su localidad?, ¿algún miembro de su familia asiste a la escuela en su localidad o en otra localidad?.

N°	Tipo establecimiento educacional	Escuela de la localidad	Número de miembros de la familia que asisten a la escuela
1	Escuela enseñanza básica		
2	Escuela enseñanza media		
3	Otro, indicar:		
4	Otro, indicar:		
5	No sabe / no responde		

47. ¿De qué otras localidades vienen niños y niñas a la escuela de la localidad?

R: _____

48. ¿Algún miembro de su familia asiste a alguna escuela en otra localidad?.

R: _____

5.3 Atención médica

49. ¿Existe algún establecimiento de salud en su localidad?, ¿algún miembro de su familia se atiende en el establecimiento de salud de la localidad?.

N°	Tipo establecimiento educacional	Establecimiento de salud existente en la localidad	Número de miembros de la familia que asisten al establecimiento de salud
1	Estación médico rural		
2	Posta		
3	Otro, indicar:		
4	Otro, indicar:		
5	No sabe / no responde		

50. ¿De qué otras localidades vienen personas al establecimiento de salud de la localidad?

R: _____

51. ¿Asiste a algún establecimiento de salud fuera de la localidad, donde van a atenderse?

R: _____

5.4 Servicios religiosos, ceremonias y festividades

52. ¿Existen servicios religiosos, ceremonias o festividades que se realicen en su localidad?

¿Cuáles?: _____

53. ¿Usted participa de ellas?

R: _____

54. ¿De qué otras localidades viene gente a las ceremonias?

R: _____

55. ¿A qué otras localidades ustedes van a ceremonias?

R: _____

5.5 Ocupación histórica de la localidad

56. ¿Cuánto tiempo lleva su familia en ésta localidad?

R: _____

57. ¿En qué época llegaron las primeras familias a ésta localidad?, ¿a qué se dedicaban?

R: _____

58. Las familias que actualmente viven en la localidad, ¿provienen de las primeras familias que ocuparon la localidad?

R: _____

59. ¿Han llegado nuevos vecinos o propietarios de predios en la localidad?

R: _____

5.6 Relaciones de poder en la localidad

60. ¿Con qué personas u organización social toma contacto la empresa de la CHP y mantiene relaciones para desarrollar su proyecto hidroeléctrico?

R: _____

61. ¿El contacto de la empresa con las personas u organización social es permanente, desde el principio de la llegada del proyecto, es un diálogo fácil o complicado, por qué?

R: _____

5.7 Ubicación de la vivienda encuestada

DATUM	HUSO	x	y
WGS 84	H19 sur		

Muchas gracias por su colaboración