



UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS

CENTRO DE ESTUDIOS DEL DESARROLLO
LOCAL Y REGIONAL

DESAFÍOS SOCIALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y RESPUESTAS EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS, EL CASO DE PURRANQUE

- Tesis de postgrado para optar al título de Magister en Ciencias Sociales, mención estudios de procesos y desarrollo de las sociedades regionales

PROFESOR PATROCINANTE: DR. PATRICIO VALDIVIESO

ALUMNA: JENNYFFER A. OYARZO GONZÁLEZ

OSORNO, NOVIEMBRE DEL 2015

DEDICATORIA

Dedico la presente tesis a:

A mis padres Sandra y Claudio.

Por entregarme su apoyo incondicional, por ser quienes me alentaron cada día para poder llegar a esta instancia, por creer en mí y en mis sueños.

A mis hermanos Yeison y Anaís.

Por estar conmigo y apoyarme siempre.

A mis amigos y amigas.

Por su preocupación, por alentarme a seguir adelante y porque a pesar de la distancia aun he tenido su apoyo.

También quiero dedicar esta tesis a todas esas personas que de alguna u otra forma han estado presente en todo este proceso.

AGRADECIMIENTOS

En este momento quisiera agradecer a todos los que de alguna u otra manera colaboraron para que este proceso culmine de la mejor manera.

Agradezco a la Universidad de Los Lagos y específicamente al Magister en Ciencias Sociales, por permitirme ser parte de su alumnado. También agradezco a mi profesor patrocinante por su apoyo, su consideración y orientación en la elaboración de esta tesis. Debo de agradecer a la Ilustre Municipalidad de Purranque por su colaboración en cuanto a la información solicitada para esta investigación. Así mismo agradecer a la señora Marianela Naiguian por permitirme participar de las reuniones de las organizaciones sociales de la comuna, que fueron fundamentales para el tema estudiado. Por último y no menos importante agradecer a mi familia, en especial a mis padres que han estado apoyándome en cada momento de mi vida.

A todos ustedes gracias.

RESUMEN

El Cambio climático (CC) y sus efectos en el desarrollo, especialmente en las condiciones económicas y sociales, han pasado a ser un tema de creciente interés para la comunidad científica y los gobiernos. Chile es altamente vulnerable a los impactos sociales del CC, esto debido a que cuenta con un gran número de comunas cuyas economías se centran en el sector silvoagropecuario (ganadería, agricultura y silvicultura). En este contexto, se justificó la selección de la comuna de Purranque para el estudio de campo de esta investigación.

Se plantearon un conjunto de preguntas que justifican el esfuerzo de la investigación social por generar mayor conocimiento sobre los gobiernos locales y la adaptación al CC: ¿Cómo perciben los actores locales, territoriales, el desafío? ¿Cómo se organiza la sociedad para mitigar los efectos negativos y adaptarse? ¿Existen sistemas de gobernanza que articulen a los municipios y otras organizaciones del Estado y la sociedad en la búsqueda de respuestas? A partir de estas interrogantes surgieron las siguientes hipótesis que orientaron la investigación: la comuna de Purranque está siendo afectada por el CC, con efectos adversos extremos como periodos cálidos y olas de calor, fuerte intensidad de las precipitaciones, sequías, entre otros; el CC tiene impactos económicos y sociales; los actores locales están respondiendo a estos desafíos, y queremos entender mejor si las respuestas consisten en acciones adaptativas o reactivas y parciales de alivio momentáneo para la crisis general que pueden provocar los efectos e impactos del CC. Con trabajo de gabinete y de campo, la investigación recabó información de la comuna de Purranque, aplicando cuestionarios a jefes de hogar, funcionarios públicos, representantes de las organizaciones sociales y del sector empresarial. El análisis de la información permite concluir que: la comuna se está viendo muy afectada por el Cambio Climático, con impactos socioeconómicos ante los cuales se han planteado acciones sociales como forma de respuesta de los actores locales, dichas

acciones resultaron ser principalmente acciones adaptativas reactivas y parciales de alivio momentáneo para la crisis general que pueden provocar los efectos e impactos del CC.

Palabras claves: Cambio climático- Efectos Adversos- Impactos sociales.

ÍNDICE

CONTENIDO	PAGINAS
CAPITULO 1: ANTECEDENTES GENERALES	1-7
1.1. INTRODUCCIÓN	1-7
1.1.1. Preguntas de investigación	1-2
1.1.2. Selección del caso de estudio	2-3
1.1.3. Hipótesis y objetivos de la Investigación	3-5
1.1.4. Metodología	5
1.1.5. Estructura	5-6
1.1.6. Aportes	6-7
CAPÍTULO 2: MARCO REFERENCIAL	8-17
2.1. MARCO TEÓRICO	8-17
2.1.1. Calentamiento global (CG)	8-14
2.1.2. Cambio Climático (CC)	14-16
2.1.3. Cambio Climático antropogénico: Incidencia de la actividad humana	16-17
2.2. MARCO CONCEPTUAL	17-38
2.2.1. Efectos del Cambio Climático	18-24
2.2.1.1. Temperaturas	18-20
2.2.1.2. Precipitaciones	20-22
2.2.1.3. Sequías ambientales	22
2.2.1.4. Aumento del nivel del mar	23-24
2.2.2. Impactos del Cambio Climático (CC)	24-38
2.2.2.1. Salud y flujos migratorios	27-30
2.2.2.2. Economía, usos del territorio, asentamientos humanos	30-32
2.2.2.3. Estructura social y política, conflictos, normas y valores sociales	32-33
2.2.3. Las respuestas al Cambio Climático	33-35
2.2.4. Conocimientos y liderazgos	35-38
2.2.4.1. Factor personal	35-36
2.2.4.2. Factor social	36-37
2.2.4.3. Factor político	37-38
CAPÍTULO 3: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	39-50
3.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	39-41
3.1.1. Panorama nacional, lo que está ocurriendo en Chile	41
3.1.2. Chile ante la vulnerabilidad climatológica	42-43
3.1.3. Caracterización de la comuna de Purranque	43-50
CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA	51-72

4.1.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	51-54
4.1.1.	Diseño de la Investigación Cualitativa: El Estudio de Casos	52-54
4.2.	MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN	55-58
4.3.	METODOLOGÍA SEGÚN OBJETIVOS	58-62
4.4.	UNIDAD DE ANÁLISIS POBLACIÓN Y MUESTRA	63-71
4.4.1.	Unidad de análisis	63-64
4.4.2.	Población	64
4.4.2.1.	Población n°1: habitantes de la comuna	64
4.4.2.2.	Población n°2: Empresas	65-66
4.4.2.3.	Población n°3: Organizaciones sociales	66-67
4.4.2.4.	Población n°4: Instituciones- Municipalidad	67-68
4.4.3.	Muestra	68-71
4.5.	MÉTODO DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	72
CAPÍTULO 5: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS		73-94
5.1.	PLAN DE ANÁLISIS	73-75
5.2.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	75-94
5.2.1.	Cambio Climático y comuna de Purranque	76-82
5.2.2.	Impactos sociales en Purranque	82-83
5.2.2.1.	Impacto en la población como base sociodemográfica	83-84
5.2.2.2.	Impacto en la base económica de la sociedad	84-86
5.2.2.3.	Impacto en la organización social y la cultura	86-87
5.2.3.	Las respuestas en Purranque	87-91
5.2.4.	Factores personales, sociales y políticos	91-94
5.2.4.1.	Factor Personal	91-93
5.2.4.2.	Factor Social	93
5.2.4.3.	Factor Político	93-94
CAPÍTULO 6: CONCLUSIÓN		95-97
REFERENTE BIBLIOGRÁFICO		97-101
ANEXO N° 1: PAUTA ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A HABITANTES DE LA COMUNA DE PURRANQUE		102-119
ANEXO N° 2: PAUTA ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A FUNCIONARIOS MUNICIPALES COMUNA DE PURRANQUE		120-128
ANEXO N° 3: INFORME PRIMERA REUNIÓN ASISTIDA MÁS OBSERVACIONES		129-138
ANEXO N° 4: CARTOGRAFÍA COMUNA DE PURRANQUE		139
CUADROS		
Cuadro N° 1: Registro de cumbres y conferencias sobre el calentamiento global y CC		10-14
Cuadro N° 2: Riesgos del CC por regiones del planeta		23-14
Cuadro N° 3: Ecosistema social		26-27

Cuadro N° 4: Factores socioeconómicos determinantes de la salud en relación al CC	28-29
Cuadro N° 5: Distribución por sexo y área	44
Cuadro N° 6: Población por grupo de edad 2002 y proyectada 2012 INE	45
Cuadro N° 7: Actividades económicas	46
Cuadro N° 8: Mercado del trabajo: por categorías de ocupaciones, números y %	47-48
Cuadro N° 9: Déficit hídrico en mm, años 2007, 2008, 2009, y promedio histórico Purranque	49
Cuadro N° 10: Metodología en base a objetivos	60-62
Cuadro N° 11: Unidades de análisis	63-64
Cuadro N° 12: Empresas de la comuna de Purranque 2006-2011	65-66
Cuadro N° 13: Organizaciones sociales- comunitarias comuna de Purranque	66-67
Cuadro N° 14: Direcciones y oficinas Municipales	67-68
Cuadro N° 15: Localidades visitadas	70
Cuadro N° 16: Codificación axial efectos adversos del CC	76
Cuadro N° 17: Codificación axial impactos sociales del CC	82-83
Cuadro N° 18: Acciones sociales y otras	88
Cuadro N° 19: Codificación axial factor personal	91-92
FIGURAS	
Figura N° 1: Anomalías observadas en el promedio mundial de temperaturas	19
Figura N° 2: Tendencia de las precipitaciones	21
Figura N° 3: Interacciones del ecosistema social	26
Figura N° 4: Canal por el cual el CC puede favorecer la migración	30
Figura N° 5: Las redes locales como capital relacional	35
Figura N° 6: Plano de la comuna de Purranque	44

CAPITULO 1: ANTECEDENTES GENERALES

1.1. INTRODUCCIÓN

La tierra como proceso de su evolución a lo largo de los siglos ha manifestado una serie de cambios, entre estos los asociados al clima. Si bien los cambios del clima son considerados como eventos naturales que experimenta en planeta, en la actualidad dicha variabilidad natural se ha visto alterada por la influencia del ser humano quien en la búsqueda de la adaptación del planeta a sus demandas ha interferido al punto de acelerar el cambio del clima. Ante esta situación se han revelado diversos efectos adversos con connotaciones negativas para la sobrevivencia de los seres humanos, lo que ha comenzado a movilizar a los gobiernos en la búsqueda de soluciones factibles ante lo que en la actualidad se denomina cambio climático. Si bien es cierto el CC afecta al planeta en su totalidad, los países menos desarrollados tienden a verse aún más afectados, pues no cuentan con los recursos necesarios para la implementación de medidas con las cuales responder a los diversos efectos.

1.1.1. Preguntas de investigación

El CC y sus efectos en el desarrollo, especialmente en las condiciones económicas y sociales, han pasado a ser un tema de creciente interés para la comunidad científica y los gobiernos. Prueba de ello es el aumento de las publicaciones sobre este tema, y la gran cantidad de iniciativas tanto públicas como privadas que están en marcha, por ejemplo los planes nacionales y regionales de desarrollo como el Plan de Adaptación al CC, elaborado por el Ministerio del Medio Ambiente de Chile en el 2014 o el Plan de Adaptación al CC del Sector Silvoagropecuario, una propuesta en conjunto del Ministerio de Agricultura y el Ministerio del Medio Ambiente en el 2013. Estos son solo dos de los planes elaborados, con el objeto de ser implementados en el país como

respuesta a los efectos adversos e impactos sociales que están afectando a la sociedad de manera negativa. Sin duda reflejan la preocupación y los esfuerzos por buscar soluciones que ayudes a mitigar y tener una mejor adaptación frente a dichos efectos e impactos del CC.

Si bien existe gran interés y conocimiento por parte de la comunidad internacional, los expertos y gobiernos nacionales, no ocurre lo mismo con las comunidades y los gobiernos locales, y se sabe poco sobre las respuestas que están dando frente al desafío, los factores que favorecen la adaptación y las barreras que la obstruyen.. En este sentido hay un conjunto de preguntas que justifican el esfuerzo de la investigación social por generar mayor conocimiento sobre los gobiernos locales y la adaptación al CC: ¿Cómo perciben los actores locales, territoriales, el desafío? ¿Cómo se organiza la sociedad para mitigar los efectos negativos y adaptarse? ¿Existen sistemas de gobernanza que articulen a los municipios y otras organizaciones del Estado y la sociedad en la búsqueda de respuestas?

Como se ha indicado, el CC se manifiesta a través de efectos o impactos. Los efectos adversos tienen relación con cambios en el medio ambiente físico o en la biota (flora y fauna) resultante del CC (Naciones Unidas, 1992, p. 06), mientras que los impactos sociales corresponden a las consecuencias derivadas de dichos efectos adversos que perjudican de manera directa a la población y sus condiciones de vida. Esta investigación asume el desafío de estudiar los impactos sociales del CC y las respuestas en una comuna específica de la Región de los Lagos, la comuna de Purranque.

1.1.2. Selección del caso de estudio

Chile es altamente vulnerable a los impactos sociales de CC, esto debido a que cuenta con un gran número de comunas cuyas economías se centran en el sector silvoagropecuario (ganadería, agricultura y silvicultura). Del total de 346 comunas

que integran el país, el Programa de Dinámicas Territoriales Rurales (2010, p.9) identifica a 223 comunas rurales desde la región de Coquimbo a la Región de Los Lagos. En este contexto, la selección de Purranque se justifica por las siguientes razones. Primero, a nivel regional, 28 comunas de las 30 que componen la Décima Región de Los Lagos son comunas rurales, y sus principales actividades agrícolas son silvoagropecuarias; Segundo, en cuanto a la Provincia de Osorno, de las 7 comunas que la integran, 6 son rurales, entre éstas Purranque, una comuna “silvoagropecuaria de ruralidad intermedia con moderada diversidad de actividades económicas” (Berdegué, Jara, Modrego, Sanclemente y Schejtman, 2010, p. 17). Por todo lo anterior, podemos concluir que Purranque es una comuna representativa de las comunas rurales de la Provincia de Osorno y de la Región de los Lagos, y en consecuencia los hallazgos sobre este tema debiesen ser de interés tanto para la comunidad científica como para quienes toman decisiones tanto en los gobiernos locales como regionales.

Al enfocarse esta investigación en una sola comuna de la Décima Región de Los Lagos se ha optado por el diseño de estudio de caso. Si bien este tipo de estudio puede incluir comparaciones entre un caso y otros, en lo que respecta a esta investigación solo nos interesa un estudio de caso el de tipo intrínseco que nos permita obtener información deseada en un contexto único.

1.1.3. Hipótesis y objetivos de la Investigación

Considerando el contexto y nuestras interrogantes se plantean las siguientes hipótesis. La primera propone que la comuna de Purranque está siendo afectada por el CC, con efectos adversos extremos como periodos cálidos y olas de calor, fuerte intensidad de las precipitaciones, sequías, entre otros. Nuestra segunda hipótesis propone que el CC tiene impactos económicos y sociales. La tercera hipótesis señala que los actores locales están respondiendo a estos desafíos, y queremos entender mejor si las respuestas consisten en acciones adaptativas o

reactivas y parciales de alivio momentáneo para la crisis general que pueden provocar los efectos e impactos del CC.

Por lo tanto, el primer objetivo general de esta investigación consiste en:

- Identificar los efectos adversos del CC y sus impactos sociales en la Comuna de Purranque, con el fin de conocer las acciones tomadas e implementadas por los actores locales y poder explicarlas. Este objetivo se alcanzara por medio de una caracterización de los principales efectos adversos manifestados en la comuna de Purranque, con el fin de identificar los impactos sociales que se originan de estos. Asimismo, se identificarán las respuestas de los actores locales para enfrentar los efectos adversos e impactos sociales del CC.

En relación con los factores que influyen en las respuestas de la comuna de Purranque frente a los efectos del CC, postulamos la importancia de los siguientes factores: primero, la percepción del problema (conocimiento y percepción de riesgo); segundo, el liderazgo que se manifiesta en propósitos y acciones que movilizan; tercero, las condiciones político-institucionales, es decir, el tipo de gobernanza local que se activa para dar solución a los problemas. Por lo tanto, nuestro segundo objetivo general consiste en lo siguiente:

- Entender los factores que influyen en las acciones tomadas e implementadas por los actores locales de la comuna de Purranque, específicamente los factores sociales, económicos y políticos. Este objetivo será alcanzado mediante la exploración del conocimiento que poseen los actores locales sobre los efectos adversos e impactos sociales del CC, con el fin de definir cómo ello se relaciona con los tipos de acciones con las cuales están respondiendo a dichas problemáticas. Se investigará si hay liderazgos en la comuna y de qué tipo son (social o institucional), con el objeto de determinar si esos liderazgos ofrecen propósitos y tienen efectos en la movilización de los actores de la comuna en torno a las respuestas

frente a los desafíos del CC. Asimismo, se examinará la dimensión político-institucional, el sistema de gobernanza local, con el objeto de entender si se trata de un sistema centralizado y monocéntrico o, por el contrario, más participativo y policéntrico, y su aporte a la calidad de las acciones. Finalmente, la investigación considerará la posibilidad que de otros factores puedan ser relevantes también para explicar las acciones sociales con las que responde la comuna de Purranque ante las problemáticas del cambio climático.

1.1.4. Metodología

El proceso de recolección de información se divide entre el trabajo de gabinete y el trabajo de campo. El primero nos permite una aproximación a priori sobre la realidad a estudiar, en este caso el trabajo de gabinete resulta útil para la elaboración de los instrumentos a aplicar, en cuanto al trabajo de campo constituyo aplicar dichos instrumentos en los sectores (localidades) seleccionados de la comuna de Purranque. Entre los instrumentos destacan tres pautas de entrevista semiestructurada, una aplicada a habitantes de las localidades seleccionadas, otra aplicada a la empresa Forestal Los Lagos, la cual tiene patrimonio en la comuna y otra pauta para ser aplicada a funcionarios municipales. Además de las pautas de entrevista se hizo uso de fichas de registros con las cuales se registró la información extraída de diversos documentos mencionados en el capítulo metodología. Un tercer instrumento consiste en un registro de observaciones para la observación participante de las reuniones realizadas por los actores locales para tratar problemas derivados del CC a las que se asistió.

1.1.5. Estructura

Esta investigación está compuesta por una serie de capítulos, los cuales abordan los objetivos del estudio desde diversas perspectivas permitiendo dotar de una estructura lógica a los resultados. El segundo capítulo, corresponde al marco de

referencia el cual está constituido tanto por el marco teórico donde se presentan diversos estudios indispensables para entender el CC. El otro apartado de este capítulo es el marco conceptual, en el cual se definen los conceptos claves y entender el vínculo entre estos conceptos y las hipótesis. El tercer capítulo denominado planteamiento del problema expone la descripción de la realidad de CC de manera general para posteriormente enfocarnos en Chile para luego adentrarnos a la realidad de la comuna de Purranque. El cuarto capítulo concierne al marco metodológico el cual ha sido desarrollado a partir de los objetivos de esta investigación. En este capítulo se presentan las tareas y actividades desarrolladas para alcanzar cada uno de los objetivos de la investigación. Las tareas consisten en un conjunto de actividades de gabinete y de campo que permitieron obtener y procesar la información requerida. El quinto capítulo sintetiza los resultados obtenidos mediante la investigación y el análisis. Por último, el sexto capítulo contiene las conclusiones, donde los hallazgos son discutidos en relación con lo planteado por la literatura, en perspectiva de las hipótesis e interrogantes plantadas.

1.1.6. Aportes

Teniendo en consideración la justificación ya presentada, cabe agregar que la presente investigación se encuentra inserta en el proyecto FONDECYT Nr. 1140672 denominado Gobernanza Policéntrica (GP) y Capital Social (CS) puente/bridging como factores explicativos de la capacidad de respuesta y adaptación de los sistemas de gobernanza local ante los efectos del CC y eventos extremos en Chile (CCEE) bajo la dirección del investigador y profesor patrocinante de esta investigación Patricio Valdivieso Fernández. Por ende se ha contado con orientación académica, apoyo financiero e instrumentos de investigación (protocolos para desarrollar las actividades de campo, incluidas pautas para entrevistas y salidas a terreno financiadas por el Proyecto FONDECYT).

Por otra parte, esta investigación representa un aporte para la literatura del CC, por cuanto aporta conocimientos empíricos nuevos a partir del estudio de caso de la comuna de Purranque, integrando la reflexión, vivencia y experiencia de los actores locales.

Finalmente, esta investigación representa un aporte para dos de las áreas de estudios del Centro de Estudios del Desarrollo Local y Regional (CEDER) de la Universidad de Los Lagos. La primera de estas áreas Medio Ambiente y Desarrollo Regional, puesto que el CC se encuentra vinculado al medio ambiente desde un ámbito inherentemente natural y antropogénico (observado en el uso y consumo de recursos naturales). Además al investigarse los efectos adversos, impactos sociales y las acciones de los actores locales, representa un aporte para entender mejor las dinámicas sociopolíticas. La segunda área corresponde a Gestión para el Desarrollo Regional, porque la información aportada por esta investigación permite entender mejor cuáles han sido las acciones con las cuales responde una comuna específica al CC.

En relación con el objetivo del Magíster en Ciencias Sociales “formar académicos, investigadores y profesionales para analizar en forma prospectiva, sistémica e interdisciplinaria las problemáticas actuales y emergentes que presentan las sociedades complejas y sus territorios derivados de los procesos de creciente diferenciación funcional y de globalización”, cabe subrayar que el estudio del CC y sus efectos e impactos es sin duda un tema que puede ser abordado desde las ciencias sociales con un enfoque ya sea investigativo o de intervención, con el fin de proporcionar soluciones a los problemas que están afectando a la sociedad actual y futura.

CAPÍTULO 2: MARCO REFERENCIAL

Este capítulo se encuentra dividido en dos apartados, el primero correspondiente al marco teórico, el cual se sustenta de diversos estudios que se consideran indispensables para entender el Cambio Climático (CC), sus efectos e impactos. El segundo apartado está compuesto por el marco conceptual, en donde se incluyen definiciones a partir de una diversidad de investigaciones y autores que permiten esclarecer y entender el vincular de dichos conceptos con las hipótesis planteadas en la presente investigación situada en un contexto específico, la comuna de Purranque.

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Calentamiento global (CG)

Antes de adentrarnos al CC hay que referirnos al calentamiento global como teoría génesis que permite entender la complejidad de la teoría del CC.

Fernández Colón (2008) define al calentamiento global como:

Un fenómeno moderno que amenaza con trastocar profundamente las condiciones climáticas de la Tierra y que evoca, en cierto modo, el mito fatalista de la ekpyrosis¹ relatado por los escritores antiguos. Aunque con la diferencia de que el actual proceso de elevación de la temperatura de la atmósfera y la superficie terrestre tiene carácter antropogénico, es decir,

¹ Catástrofe provocada por el fuego. No implicaba, sin embargo, la aniquilación definitiva del mundo, sino que consistía básicamente en un retorno de la naturaleza al caos originario a partir del cual se daba inicio, una vez más, a un nuevo ciclo cósmico y a una nueva "edad" de la humanidad. (Fernández Colón, G, 2008).

está siendo causado por la acción “técnica” del ser humano sobre los ecosistemas en los que habita y de los que depende su existencia. (p, 54).

A partir de finales del siglo XVIII con la Revolución Industrial se origina lo que se denomina como el periodo de expansión económica la cual tuvo su “sustento en la aplicación de la máquina de vapor en la industria textil y en los sistemas de transporte” (Danilevsky, 1983 citado por Fernández Colón, 2008, p. 54).

Los hitos que habrían influido en el origen del calentamiento global corresponden a dos, que hoy en la actualidad aún están vigentes en la sociedad.

1. El uso intensivo del carbón en las calderas de estas máquinas.
2. El empleo del diésel y la gasolina en los motores de combustión interna desarrollados a finales del siglo XIX.

Como menciona (Fernández Colón, 2008):

Dos hitos fundamentales de la era de los combustibles fósiles. Con la quema sistemática de los hidrocarburos (carbón, gas y petróleo) por parte de la industria moderna, se genera un proceso de acumulación creciente en la atmósfera terrestre de dióxido de carbono, metano, óxido nitroso y otros gases causantes del sobrecalentamiento del clima conocido como “efecto invernadero” (p, 54).

Con el paso de los años (desde la Revolución Industrial) comenzaron a manifestarse los primeros efectos de lo que se denominó calentamiento global, lo que despertó la preocupación del científico sueco Svante Arrhenius (1859-1927), quien a través de su estudio sobre la influencia del ácido carbónico en el aire sobre la temperatura de la Tierra de 1896 comienza a visibilizar los primeros efectos de la concentración de dióxido de carbono atmosférico.

Con base en los datos disponibles a finales del siglo XIX, Arrhenius estimó que al duplicarse el dióxido de carbono presente en la atmósfera la temperatura terrestre podría elevarse en un rango que oscilaría entre 4,9° C en las regiones ecuatoriales y 6,1° C cerca de los polos. Sus cálculos, a pesar de no contar en aquel tiempo con instrumentos de medición y registros estadísticos tan sofisticados como los actuales, no difieren

demasiado del incremento previsto por científicos contemporáneos que señalan que de elevarse la concentración atmosférica de CO₂ desde el nivel presente de 380 ppm (partes por millón) hasta 500 ppm, “las temperaturas se elevarán hasta un nuevo estado estable, quizás entre 6 y 8° C más que hoy” (Lovelock, 2007, p. 102). Asimismo, Arrhenius estaba convencido de que las variaciones del volumen de este gas debidas a causas naturales como las erupciones volcánicas, habían sido en el pasado las responsables de las grandes fluctuaciones de temperatura que, en la escala del tiempo geológico, dieron origen a los períodos glaciales (o de enfriamiento) e interglaciares (o de calentamiento). (Fernández Colón, 2008, p. 55).

A medida que avanzaban los años se elevaron las emisiones de gases efecto invernadero, y los efectos del CG ya eran evidentes. Ante este panorama se comienzan a sumar nuevas investigaciones. En 1958 el científico estadounidense Charles Kelling (1928-2005) hizo las primeras mediciones de dióxido de carbono (CO₂).

Las revelaciones de Kelling, hechas en un lugar con la particularidad de tener un aire especialmente limpio, impactaron en aquella época pues la comunidad científica de entonces creía que los océanos y la vegetación eran capaces de absorber todos los gases que se producían en el planeta. Sus pronósticos se confirmaron en la siguiente década. Los niveles de CO₂ estaban en aumento. El mundo empezó a estudiar el tema en diferentes Cumbres y Conferencias con expertos y científicos (De Vengoechea, 2012, p. 01).

Con los aportes de este científico comenzaron a llevarse a cabo las siguientes cumbres y conferencias.

Cuadro N° 1: Registro de cumbres y conferencias sobre el calentamiento global y CC

1972	Primera conferencia de naciones unidas sobre el medio humano (conocida también como	En ese entonces el CC no estaba a la orden del día. El debate giró en torno a temas como la contaminación química, las pruebas de bombas atómicas y la caza de
------	---	--

	conferencia de Estocolmo)	ballenas. Pero es aquí cuando los líderes mundiales deciden reunirse cada diez años para realizar un seguimiento del estado medio ambiental y analizar el impacto que sobre él pueda conllevar el desarrollo.
1979	Primera Conferencia Mundial sobre el Clima en Ginebra	Por primera vez se consideró el CC como una amenaza real para el planeta. La Conferencia adoptó una declaración que exhortaba a los gobiernos a prever y evitar los posibles cambios en el clima provocados por el hombre.
1988- IPCC	Aparece el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el CC (IPCC), creado por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.	Sólo con medidas fuertes para detener las emisiones de gases de efecto invernadero, se impediría que el calentamiento global fuera grave. Eso concluyó el Grupo que reunió opiniones de 400 científicos. Una respuesta oficial a la amenaza del CC comenzó con las negociaciones en las Naciones Unidas en la década de 1990 en lo que eventualmente se convertiría en la Convención de Naciones Unidas sobre el CC (CMNUCC).
1992	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (popularmente conocida como la Cumbre de la Tierra) en Río de Janeiro, Brasil.	Los líderes mundiales adoptaron el plan conocido como Agenda 21, un ambicioso programa de acción para el desarrollo sostenible global. Sus áreas de actuación eran básicamente la lucha contra el CC, la protección de la biodiversidad y la eliminación de las sustancias tóxicas emitidas. Entró en vigor en 1994, después de haber recibido el número necesario de ratificaciones.
1995	Primera Conferencia de las partes Berlín	Desde la adopción del Marco de las Naciones Unidas sobre el CC, la

		<p>Conferencia de las Partes (COP), el grupo de naciones que han firmado la CMNUCC, se ha reunido anualmente. Es la COP la responsable de mantener el proceso en su conjunto en marcha.</p>
1997	Protocolo de Kioto	<p>Es aquí donde los países industrializados adquirieron compromisos concretos y un calendario de actuación. Fue sin duda un gran avance, pues se logró un acuerdo vinculante a todos los países firmantes para que durante el período del 2008 al 2012, se redujeran las emisiones de los seis gases que más potenciaban el efecto invernadero en un 5,2% con respecto a 1990.</p>
2002	Johannesburgo	<p>Aparece la sociedad civil participando en el tema.</p>
2007	Bali	<p>Se inició el proceso de negociación para el segundo periodo de cumplimiento del Protocolo de Kioto, que tendría vigencia entre 2012 y 2020. La primera fase de cumplimiento del protocolo fue previsto para 2008-2012. Los países desarrollados debían haber reducido sus emisiones en 5,2% en relación con 1990 (que no se logró). Los compromisos de Kioto resultaron insuficientes. Por lo tanto, en Bali se fijó una hoja de ruta (Bali Road Map) con el fin de posibilitar la implementación plena, efectiva y sustentada de la Convención y trazar los lineamientos hacia un acuerdo post-2012. La hoja de ruta se centró en torno a lograr una visión común, mitigación, adaptación, tecnología y financiamiento. El plan serviría para lograr un resultado acordado y adoptar</p>

		una decisión en la Conferencia de Copenhague.
2009	Copenhague	La Conferencia de Copenhague fue una de las que más interés atrajo ya que más de 40 mil personas aplicaron para una acreditación en la misma. En esta conferencia se firmó el acuerdo de Copenhague, en el cual se logró fijar la meta de que el límite máximo para el incremento de la temperatura media global sea 2°C. Sin embargo no se mencionó como se alcanzaría esta meta en términos prácticos. Adicionalmente en el acuerdo se hace referencia a mantener el incremento de la temperatura bajo los 1,5°C, una demanda clave hecha por países en desarrollo vulnerables.
2010	Cancún	La Conferencia de Cancún fue importante para asegurar que en las Conferencias de las Partes se llegue a compromisos políticos para enfrentar el CC. Dentro de los ejes logrados en los acuerdos de Cancún resalta la creación del Fondo Verde para el Clima para proveer financiamiento a proyectos y actividades en países en desarrollo. Adicionalmente se acordó en Cancún la operacionalización hasta el 2012 de un mecanismo tecnológico para promover la innovación, desarrollo y difusión de tecnologías amigables al clima.
2011	Durban XVII Conferencia sobre el CC	Una de las cuestiones sin resolver siguió siendo el futuro del Protocolo de Kioto que pidió a las naciones industrializadas reducir las emisiones. De acuerdo con la resolución aprobada en Durban, los principales

		emisores de gases de efecto invernadero, como EE.UU. y los países de reciente industrialización - Brasil, China, India y Sudáfrica- están dispuestos a iniciar un proceso que se completará en 2015 y que concluirá con un acuerdo legalmente vinculante de protección climática.
2012	Conferencia sobre el CC de Doha	Su objetivo ha pretendido ser el de sentar las bases para un acuerdo climático que asegure que el aumento de temperatura global no supere los 2° C, umbral estimado a partir de cual existe un grave riesgo de desestabilización del sistema climático que pueden producir impactos de consecuencias impredecibles.
2013	Varsovia 19ª Cumbre de Naciones Unidas sobre CC (COP 19).	Su objetivo inicial fue el de acercar posiciones para un acuerdo en 2015 que permita reducir las emisiones contaminantes.
2014	Nueva York	Esta Cumbre diferirá de las anteriores en que su objetivo es fomentar la acción por parte de los gobiernos, las empresas, las instituciones financieras, la industria y la sociedad civil, mediante compromisos nuevos y contribuciones a la Cumbre que sean relevantes, ampliables y exportables, cuyo objetivo sea ayudar a cambiar el rumbo del planeta hacia una economía baja en carbono.
2015	Previsto Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el CC	Acuerdo mundial sobre el clima.

Fuente: Elaboración propia en base a Las cumbres de las naciones unidas sobre CC (2012), Eco Inteligencia (2012) y Naciones Unidas (2014).

2.1.2. Cambio Climático (CC)

El concepto de CC tiene relación con el calentamiento global, enfocado en el aumento de temperatura de la atmosfera dejando fuera otras fluctuaciones del clima. A medida que se obtenían nuevos antecedentes sobre la variabilidad del clima surgió la necesidad de implementar un nuevo concepto que no abordara solamente el aumento de la temperatura, sino también otras variaciones, he ahí que comienza a utilizarse el termino CC.

Existen una serie de procesos mencionados por Walter Fernández (1991, p. 12) que pueden causar fluctuaciones en el clima, entre estos el autor destaca.

1. Los procesos internos, que son los debidos a las interacciones entre los componentes del sistema climático.
2. Los procesos externos, debidos a causas externas como actividad volcánica, procesos tectónicos, variaciones en la órbita de la tierra, variaciones en las actividad solar, etc. Y
3. Las actividades humanas (uso de la tierra, uso de ciertos compuestos químicos, contaminación, etc.).

Dichos procesos en actúan en tiempos diferentes como señala Fernández (1991, p. 12) por ejemplo, las variaciones en la órbita de la tierra son importantes en un intervalo entre 10.000 y 100.000 años aproximadamente, mientras que los efectos de la actividad humana son particularmente importantes en un intervalo entre 1 y 150 años, pero que se puede extender a varios cientos de años. Otros procesos, como las actividades volcánicas, actúan, según las circunstancias, en un intervalo muy amplio de tiempo (entre 1 año y cien millones de años).

Fernández (1991) además refiere que:

Las variaciones de los parámetros orbitales indican y la tendencia seguida por la temperatura en los últimos 10.000 años sugiere que el clima de la tierra ha experimentado ya las temperaturas mayores (más cálidas) del

periodo interglaciar presente y que, en los últimos 6.000 años se ha ido enfriando gradualmente hacia una nueva época glacial. A no ser por el CC inducido por el hombre, esta tendencia hacia un enfriamiento a largo plazo se esperaría que continúe por varios miles de años; eventualmente resultaría en un restablecimiento de los extensos glaciales continentales en el Hemisferio Norte (p, 12).

El autor no descarta cambios en el clima, sin embargo dichos cambios debería de generarse en periodos de tiempos más extensos respecto a cómo se manifiestan en la actualidad (periodos de tiempo más cortos).

2.1.3. Cambio Climático antropogénico: Incidencia de la actividad humana

La actividad humana ha sido considerada como la principal causante del CC. Mencionada causa a su vez ha producido cambios tanto locales como globales. A nivel local Fernández (1991, p. 13) señala entre las causas se encuentran las siguientes.

1. Deforestación, esto produce:
 - a) Incremento del albedo superficial (fracción de la radiación solar que se refleja en la superficie y se va nuevamente al espacio),
 - b) Incremento de la velocidad del viento en superficies (como consecuencia de la disminución de la rugosidad),
 - c) Algún cambio en la temperatura y humedad en la capa límite inferior y
 - d) Algún cambio en la humedad del suelo, evaporación y escorrentía de los ríos.
2. Irrigación artificial (aplicada en zonas áridas por siglos): incrementa la evaporación desde la superficie, lo cual causa un decrecimiento de la temperatura y un aumento de la humedad relativa.
3. Drenajes de suelos sobresaturados: la humedad del suelo se reduce, su temperatura aumenta y la evaporación decrece.
4. Construcción de embalses de tamaño apreciable: esto produce:

- a) Incremento de la evaporación,
 - b) Reducción en los cambios diurnos de temperatura, y
 - c) Incremento de la velocidad del viento, debido a la disminución de la rugosidad en la superficie.
5. Incremento de la producción de la producción de energía: casi todos los componentes del consumo presente de energía por el hombre, tales como petróleo, carbón, gas natural y energía atómica, sin fuentes de calor independiente de las transformaciones de la energía radiactiva solar. Cálculos muestran que esta fuente de calor incrementa la temperatura media mundial del aire en superficies en cerca de 0,01 K. Aunque esta cantidad es despreciable, hay que tener en cuenta la gran variable en la distribución de las fuentes de energía creadas por el hombre. Las observaciones indican que la temperatura media del aire en varios grados más alta que en los alrededores.

Si bien estas causas son locales su influencia es global, ya que los alcances en términos de impacto no tienen límites físicos que ameriten problemáticas acentuadas en un único territorio.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

El Cambio Climático (CC) manifestado en la variabilidad del clima se ha convertido en un problema de magnitud mundial, sin hacer distinción entre los países y su desarrollo. Si bien se trata de un fenómeno que se ha desarrollado a lo largo de la vida del planeta, últimamente se ha acentuado con mayor fuerza en la actualidad y proyecciones señalan que empeorara sino se actúa a tiempo.

Como se hizo mención en la introducción de esta investigación se han diferenciado los conceptos de efecto e impacto que en muchos estudios revisados se han utilizado como sinónimos. En ocasiones se ha denominado impacto a los efectos adversos del CC, como también se les ha llamado efectos a los impactos

sociales que derivan de los primeros. Para evitar este tipo de confusiones, se ha recurrido a definiciones de ambos conceptos. Primero los efectos adversos del CC serán entendidos como “los cambios en el medio ambiente físico o en la biota resultantes del CC” (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el CC, 1992, p. 06). Estos efectos a su vez incorporan una categoría que se ha denominado sub-efecto que corresponden a las secuelas que estos pueden producir en el medio ambiente.

Por lado los impactos sociales harán referencia a “los impactos que puede tener el CC sobre el medio social o ecosistema social” (Duarte, C. 2006, p. 107). Al igual que los efectos contienen una categoría que cumple una función similar a los sub-efectos, pero que está referida a huella que estos impactos sociales generan en un segundo grado. Se ha designado a esta categoría sub-impacto.

En el siguiente capítulo se presentan estudios e investigaciones las cuales se han relacionado con las hipótesis de esta investigación.

2.2.1. Efectos del Cambio Climático

La comuna de Purranque está siendo afectada por el CC, con efectos adversos extremos como periodos cálidos y olas de calor, fuerte intensidad de las precipitaciones, sequías y mayor incidencia como evidencia de aumentos extremos en el nivel del mar.

De los estudios analizados, el informe elaborado por Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el CC (IPCC) denominado CC 2013, Bases física refiere que a nivel mundial se están produciendo una serie de efectos adversos. A grandes rasgos el IPCC (2013) señala que el CC es:

Inequívoco y, desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo

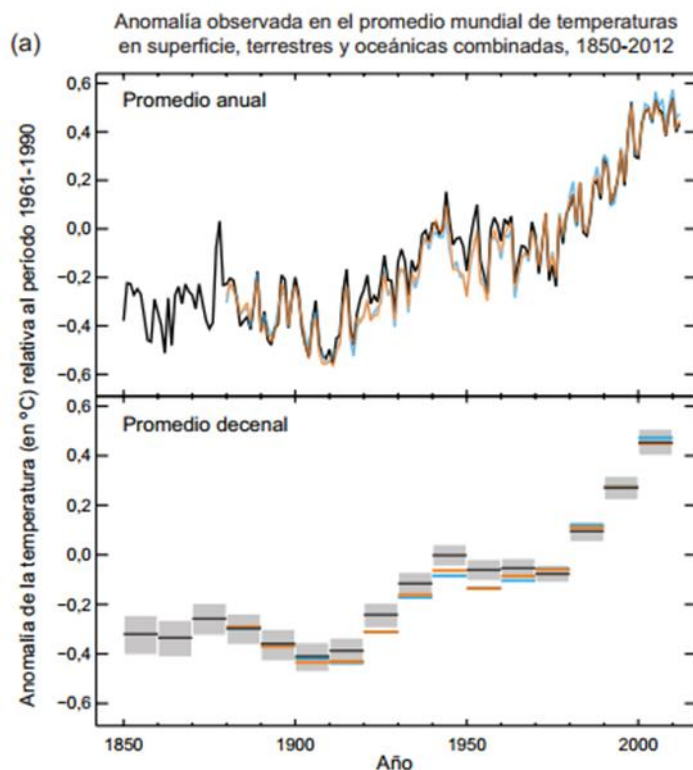
han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado (p, 07).

2.2.1.1. Temperaturas

Como consecuencia de lo anterior el planeta ha experimentado un aumento considerable en su temperatura, es mas según datos del informe del IPCC (2013, p. 03) antes citado refiere que la superficie terrestre y oceánica, combinados y promediados globalmente, calculados a partir de una tendencia lineal, muestran un calentamiento de 0,85 [0,65 a 1,06] °C, durante el período 1880-2012. El incremento total entre el promedio del período 1850-1900 y el período 2003-2012 es de 0,78 [0,72 a 0,85] ° C. Estos datos reflejan el aumento de la temperatura en todo el planeta.

Para hacer más evidente la información anterior se presente la siguiente ilustración donde los datos registrados corresponden desde 1850 al año 2000.

Figura N° 1: Anomalías observadas en el promedio mundial de temperaturas



Fuente: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el CC 2013, p. 04.

El resumen que da a conocer Greepeace (2014) basándose en el Quinto Informe de evaluación del Grupo de Trabajo II del IPCC del 2013 argumenta que a la actualidad:

La temperatura de la superficie de la tierra ha aumentado aproximadamente 0,85 °C desde los niveles pre-industriales. Para los ecosistemas y las culturas únicas y amenazadas y para los fenómenos meteorológicos extremos, los riesgos pasan a convertirse de moderados a elevados con aumentos alrededor de los 1,5 °C de temperatura por encima de los niveles pre-industriales y también aumenta la distribución de los impactos (en esta investigación efectos) antes de los 2°C (Greepeace, 2014, p. 03).

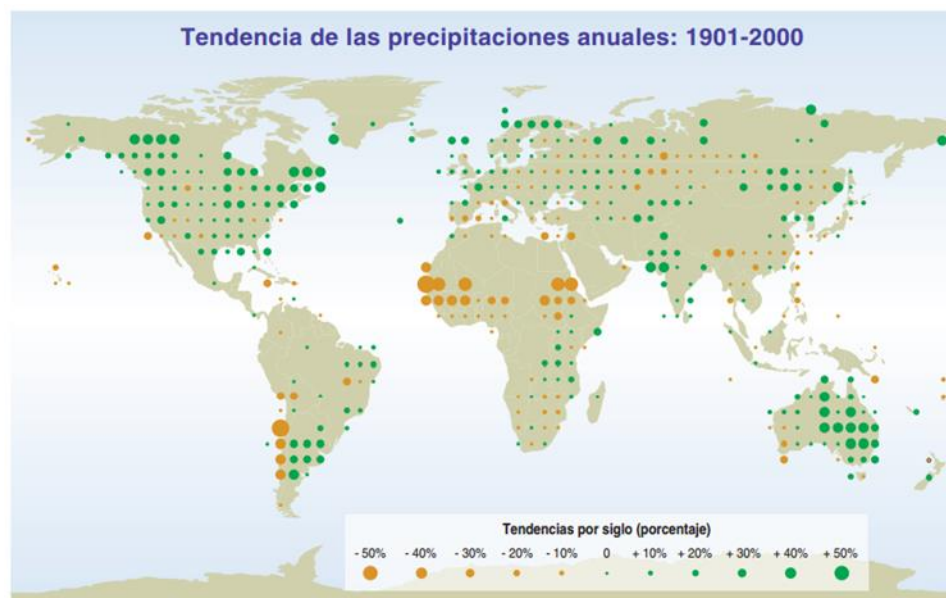
Como se puede observar en ambos informes en donde se involucra al IPCC, la temperatura en alza corresponde a un efecto adverso extremo el cual tendería a manifestar a nivel mundial un aumento mayor en los próximos años.

Entre los sub-efectos de la temperatura como manifestación de su aumento en el planeta se distingue la siguiente información recogida de CIVIS (2009, p. 02). Islas de calor con temperaturas de hasta 7°C (44,6°F) más elevadas, en la zona urbana, mayor contaminación del aire y períodos cálidos y olas de calor. Mayor frecuencia en la mayoría de las zonas terrestres.

2.2.1.2. Precipitaciones

Otro de los efectos adversos extremos del CC corresponde al asociado al régimen en las precipitaciones, el cual ha registrado una serie de cambios en la distribución de los continentes. Por ejemplo las precipitaciones han manifestado un aumento durante el siglo XX en los continentes fuera de los trópicos, pero han disminuido en las regiones desérticas de África y América del Sur, como muestra el siguiente mapa.

Figura N° 2: Tendencia de las precipitaciones



Fuente: IPCC, CC y Biodiversidad, 2002, p. 08.

Para poder entender este mapa de tendencia de las precipitaciones anuales hay que observar los círculos de color verde que indican aumento de precipitaciones, mientras que los círculos de color marrón reflejan la disminución de éstas.

En lo que respecta a Chile este manifestaría a lo largo del país una disminución de las precipitaciones que se acentuaría en el norte. En cuanto a las precipitaciones el análisis del Quinto informe del IPCC (2013) revela que:

Durante el presente siglo, se destaca la variabilidad, y que la diferencia entre regiones y estaciones secas y húmedas se acentuará, aunque puede haber excepciones. Asimismo, es muy probable que aumenten los fenómenos de lluvias torrenciales en las masas continentales de latitudes media y las regiones tropicales húmedas, así como más aguaceros provocados por los monzones. Sin embargo, el viento asociado a este fenómeno meteorológico tenderá a disminuir. De la misma forma, el Niño permanecerá y se intensificará como el factor predominante en el régimen de precipitaciones a escala regional” (García, 2013, p. 04-05).

El cambio de las precipitaciones como indica el informe del IPCC del 2002 se encuentra ligada al primer efecto adverso antes señalado, la temperatura, pues a medida que aumenta está produce cambios en la humedad atmosférica debido a los cambios en la circulación atmosférica, un ciclo hidrológico más activo y un aumento en la capacidad para retención de agua en la atmósfera, lo que provocaría un aumento en la intensidad de las precipitaciones.

Al igual que las temperaturas se pudo identificar dos sub-efectos que corresponden a las “inundaciones y el deslizamiento de tierra” (CIVIS, 2009, p. 02).

2.2.1.3. Sequías ambientales

La sequía ambientales como efecto del CC se ha hecho un fenómeno cada vez más común en las regiones del planeta, pero no se trata de un suceso reciente es más bien un problema que comenzó a tener mayor auge en los años 70 en las áreas tropicales y subtropicales. Al igual que con las precipitaciones, la sequía se encuentra vinculada con la temperatura, ya que “la disminución de la precipitación sobre tierra firme y el aumento de las temperaturas, que han incrementado la evapotranspiración y reducido la humedad del suelo, han contribuido a la aparición de sequías en un mayor número de regiones, según el Índice Palmer de Severidad de Sequías (PDSI)” (IPCC, 2008, p. 38). Si bien la sequía está afectando al planeta en su conjunto, son las zonas rurales y más pobres las que padecen aún más frente a este problema del CC. Como consecuencia de esta vulnerabilidad, la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2014, p. 05) señalan que se han generado diversos desastres asociados a la sequía, entre estos la pérdida de cultivos, malnutrición y hambre, epidemias, desplazamiento de población, emergencias complejas y conflictos entre otros.

Todo lo anterior se debe al sub-efecto de la sequía que como señala CIVIS (2009) corresponde a la escasez de agua tanto para el consumo humano como animal.

2.2.1.4. Aumento del nivel del mar

Registros del Climate Change, The Physical Science Basis del IPCC 2013 demuestran en los últimos 3 millones de años el nivel medio global del mar ha aumentado en 5 metros. Esta alteración del nivel del mar se debe a la variación orbital cambiantes y a las altas temperaturas de la superficie, lo cual se ha venido produciendo durante varios miles de años, además de “la expansión térmica del océano y la fusión de los glaciares que han sido la contribución dominante en la subida global del nivel del mar en el siglo XX” (IPCC, 2013, p. 13).

Respecto a las proyecciones de este efecto adverso del CC, esté mismo informe (Climate Change, The Physical Science Basis) refiere que es muy probable que la tasa de aumento global del nivel del mar durante el siglo XXI sea superior a la tasa

observada durante 1971-2010, esto puesto que al aumentar el calentamiento del océano se perderá masa de los glaciares y las capas de hielo.

Entre los sub-efectos que generaría el aumento del nivel del mar se encontrarían las “inundaciones costeras, problemas para la salud por la mayor salinidad del agua y daños a las construcciones por la elevación de la capa freática” (CIVIS, 2009:02).

A modo de síntesis Greenpeace a través de datos del IPCC (2013) manifiesta que en las regiones del planeta sufrirán los siguientes riesgos:

Cuadro N° 2: Riesgos del CC por regiones del planeta

África	Estrés hídrico, reducción de la producción de alimentos, expansión de las enfermedades
Europa	Inundaciones, disponibilidad de agua dulce, eventos de calor extremo
Asia	Inundaciones, mortalidad causada por el calor, escasez de alimentos y agua debido a sequías.
Australia:	Daños y pérdidas en las barreras de coral y otras especies, daños por inundaciones, daños costeros.
América del Norte	Incendios forestales, extremos de calor, inundaciones
América central y sur:	Escasez de agua, inundaciones urbanas, producción de alimentos.
Islas pequeñas	Pérdida de modos de vida e infraestructuras, aumento del nivel del mar.
El océano	Cambios en la distribución de los stocks pesqueros y otras especies de invertebrados, pérdida de los arrecifes de coral y los servicios que presta este ecosistema, inundaciones en la costa y pérdida de hábitat.
Regiones polares	Riesgos en los ecosistemas, riesgos para la salud y el bienestar de los habitantes del Ártico e impredecibles desafíos y peligros para las comunidades del norte.

Fuente: Greenpeace, Quinto informe de evaluación del Grupo de Trabajo II del IPCC 2014, p. 06.

2.2.2. Impactos del Cambio Climático (CC)

En nuestras hipótesis de investigación proponemos que en la comuna de Purranque los efectos sociales se evidencian en el impacto en la población como base sociodemográfica, impacto en la base económica, impacto en la organización social.

Esta hipótesis tiene su base en el estudio realizado por Carlos Duarte del año 2006 denominado Cambio global, impacto de la actividad humana sobre el sistema tierra. Es por esta razón que a continuación se desarrollan los principales conceptos referidos por el autor.

La relación CC con el ecosistema social está dada porque el primero es considerado un “hecho social, puesto que tiene sus causas en gran medida en las actividades humanas, y porque además son las sociedades globales y específicas, así como las personas que componen esas sociedades, quienes finalmente van a sufrir sus consecuencias bien sea directamente, bien indirectamente a través del cambio del medio biogeofísico” (Duarte, 2006, p. 105-106). Esto vendría a ser la consecuencia de todo daño que el ser humano a través de sus actividades ha provocado al planeta e incluso a ellos mismos.

Duarte (2006) manifiesta que hay que:

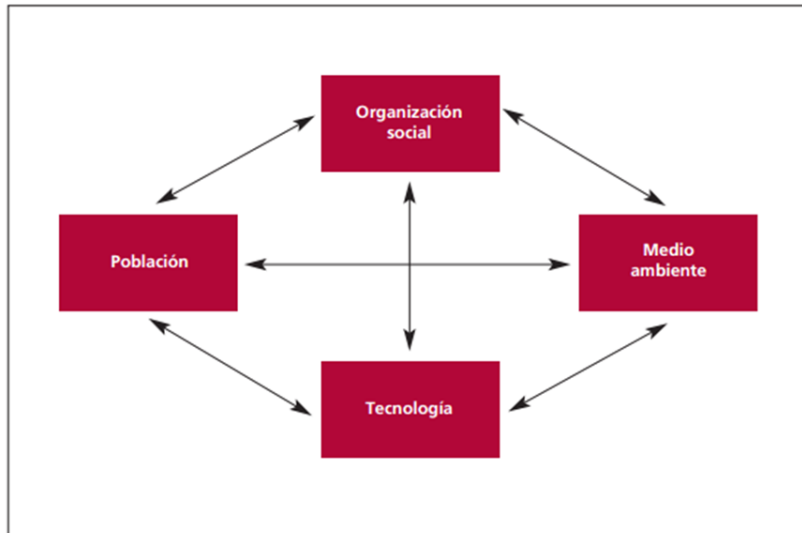
Recordar que la sociedades están en constante cambio, aunque éste sea en unas ocasiones más evolucionista (lento) y en otras más revolucionario (rápido). La velocidad del cambio en la sociedad es un factor extremadamente relevante para el análisis del impacto social, sobre todo en lo referido a su interrelación con el medio biogeofísico, ya que gran parte del problema del denominado cambio global se está produciendo sobre todo por la impresionante velocidad del cambio social en las sociedades

contemporáneas (el aumento de la demanda de energía y otros recursos naturales, por ejemplo), lo cual produce presiones sobre el medio biogeofísico, cuyas posibilidades de renovación de los recursos y, sobre todo, de “integración” de los residuos tóxicos y peligrosos requieren un tiempo mucho mayor y una velocidad de la presión menor (p,106).

Los impactos sociales del CC son el resultado de la “interacción entre los cambios en el medio biofísico y los cambios en el medio social” (Duarte, C. 2006, p. 107). Lo anterior no implica que las interacciones sean manifestaciones directas, ya que como señala Duarte (2006) están mediadas por las diversas esferas de la acción social, entre las que se encuentran las organización social, (economía, las relaciones sociales, las normas y valores...) y la tecnología.

En resumen de lo señalado, Duarte (2006) elaboro el siguiente esquema en donde se observan las interacciones del ecosistema social.

Figura N° 3: Interacciones del ecosistema social



Fuente: Cambio global, impacto de la actividad humana sobre el sistema tierra, 2006, p. 107.

Dentro de las áreas relevantes de los impactos sociales Duarte (2006) plantea los siguientes aspectos que involucran al ecosistema social.

Cuadro N° 3: Ecosistema social

IMPACTO SOCIAL DEL CC	SUB-IMPACTOS DEL CC
Impacto en la población como base sociodemográfica	En la esperanza de vida de esa población, centrandó ésta en la salud. En los procesos migratorios que el cambio global genera.
Impacto en la base económica de la sociedad	Riesgos a la subsistencia económica de esa sociedad y a los usos del territorio, en particular sobre el sistema de poblamiento humano. Renta económica y estatus social. Empleo. Tecnología.
Impacto en la organización social y la cultura	Estructura social. Educación. Redes de apoyo social. Organización política y social. Sistemas de gobernanza y democracia. Normas y valores sociales. Niveles de conflictividad social. Seguridad.

Fuente: Elaboración propia en base a Cambio global, impacto de la actividad humana sobre el sistema tierra, 2006, p. 108.

2.2.2.1. Salud y flujos migratorios

De manera más detallada el impacto en la población como bases sociodemográfica enfocada en el primer sub-impacto que es la salud refiere que el CC tiene una incidencia negativa que desarrolla modificaciones en la morbi-mortalidad, esto se debe a un efecto adverso, la “temperatura y por la influencia del CC en la producción de alimentos” (Duarte, 2006, p. 109). Otro aspecto en la salud y la mortalidad está relacionado con eventos meteorológicos extremos como tormentas, tornados, huracanes y precipitaciones extremas. Así también se observan aumentos en los sub-impactos negativos asociados a la contaminación y los residuos. Se involucra además en este impacto social en la población como bases sociodemográfica a las enfermedades transmitidas por los alimentos, el agua, por vectores infecciosos y roedores. El autor Carlos Duarte (2006) además señala que existen factores sociales y económicos de la salud que están siendo afectados por el CC. Estos factores son presentados en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 4: Factores socioeconómicos determinantes de la salud en relación al CC

DETERMINANTES SOCIALES DE SALUD	CÓMO INFLUYEN LOS FACTORES SOCIALES EN LA SALUD	RELACIÓN CON EL CC: CAPACIDAD ADAPTACIÓN, VULNERABILIDAD
Renta y posición social	La salud mejora cuando mayor sea el nivel de renta y más alta la población. Nivel social	La capacidad de adaptación de los individuos, comunidades, regiones y relaciones

	bajo y peores rentas están asociados como peor salud.	ricas serán mayores que las de los más pobres.
Grupo y posición social	Familia, amigos y comunidad están relacionados con una mejor salud. La salud más deficiente es más común en las comunidades fragmentadas.	Los mejores grupos de referencia (formales e informales) permitirán tanto a individuos como a comunidades sobrellevar más eficazmente el CC: tienen más capacidad de respuesta.
Educación	Mejor educación está relacionada con mejor salud. Por educación con peor salud. Conocimiento cultural.	Una mejor educación proporciona aptitudes individuales para informarse y comprender, así como adaptarse. Mayor cuanto más ingreso.
Trabajo/Condiciones laborales	Mala salud está asociada con desempleo y trabajo y condiciones laborales estresantes.	Algunos tipos de desempleo incrementan el riesgo de exposición a condiciones climáticas extremas. Mayor seguridad en el empleo está relacionada con la renta y los grupos de referencia.
Entorno Social	Los valores y normas sociales influyen en la salud y el bienestar de los individuos y las poblaciones.	Algunos son más adaptables que otros; también los hay sin capacidades de adaptación.
Género	La selección de determinamos roles sociales, rangos personales, actitudes, comportamientos, valores influencias, son atribuidos	No está bien definidos en el contexto del CC, excepto en países desarrollados.

socialmente a los dos sexos.

Fuente: Cambio global, impacto de la actividad humana sobre el sistema tierra, 2006, p. 109.

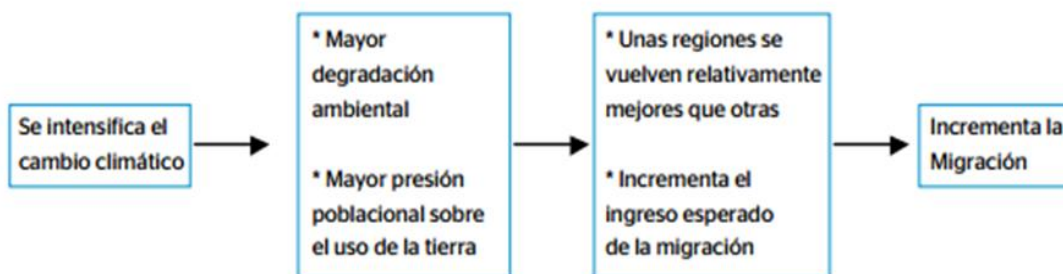
Como se puede observar los determinantes sociales son relevantes en la influencia de los factores sociales en la salud. Si estos determinantes sociales son negativos y se suman a los efectos del CC, que por si tiene impactos nocivos que afectan aún más la vulnerabilidad de las sociedades menos desarrolladas y con menos capacidad de adaptación nos encontraríamos ante un gran desafío a nivel planetario.

El segundo sub-impacto se relaciona con la demografía que involucra a las migraciones de la población. Los movimientos migratorios debido a consecuencias del CC se han venido presentando desde muchos años atrás, pero en la actualidad este fenómeno se ha intensificado. Albo y Ordaz (2011) citando a Warner y otros (2009) señalan que el clima es ya un factor que contribuye a la migración. Aunque los factores económicos y políticos son los principales. Se estima que entre “25 millones y mil millones de personas podrían desplazarse a consecuencia del CC durante los siguientes 40 años” (Albo y Ordaz, 2011, p.05 citando a OIM, 2007).

Los efectos adversos del CC han tenido como resultado la intensificación de desastres naturales y degradación ambiental que conllevan a que las personas pierdan sus viviendas o que pierdan sus medios productivos incrementando su vulnerabilidad y por ende se vean en la necesidad de migrar a sitios en donde los efectos del CC no sean un problema de proporciones mayores.

Figura N° 4: Canal por el cual el CC puede favorecer la migración

Canal a través del cual el Cambio Climático puede favorecer la Migración



Fuente: Servicio de Estudios Económicos, México de BBVA, 2011, p. 05.

La tendencia de las personas que migran es que lo hagan dentro de su “propio país, pero otros cruzarán las fronteras en busca de mejores oportunidades; es decir, el CC tendría mayores efectos en la migración interna, entre diversas regiones en los países” (Aldo y Ordaz, 2011, p. 06 citando a Warner y otros, 2009).

2.2.2.2. Economía, usos del territorio, asentamientos humanos

Duarte (2006, p. 114) refiere que los asentamientos humanos (núcleos rurales y urbanos, viviendas, infraestructuras...) están afectados por el cambio global de la siguiente manera.

- Cambios en la productividad o en la demanda del mercado, en cuanto a los bienes y servicios del lugar.
- Aspectos directos de consecuencias del cambio global sobre la infraestructura material (incluidos los sistemas de transmisión y distribución de energía), edificios, servicios urbanos (incluidos los sistemas de transporte y distribución de energía), edificios, servicios urbanos (incluidos

los sistemas de transporte) y determinadas industrias (tales como agroindustria, turismo, y construcción).

- Cambios indirectos sociodemográficos, como el autor ha señalado anteriormente.

Las inundaciones y los movimientos de tierra resultan ser los impactos con mayores repercusiones en gran parte del planeta, poniendo en riesgo aquellos asentamientos que se ubican a orillas de ríos y mares, pero no solo estos son los perjudicados, ya que la “inundación urbana puede ser un problema en cualquier zona en la que haya una escasa capacidad de los sistemas de alcantarillado, suministro de agua y gestión de residuos, es decir, los núcleos y sociedades con menos recursos infraestructurales” (Duarte, 2006, p.114).

Duarte (2014) además menciona que en estas zonas son más vulnerables los habitantes de:

Los barrios con ocupación ilegal del territorio y otros asentamientos urbanos officiosos con elevada densidad de población, sin acceso a refugios para evacuación, poco o ningún acceso a recursos tales como agua potable y servicios sanitarios públicos, y, en general, escasa capacidad de adaptación (p, 114).

Dado la magnitud de los efectos y sus sub-efecto, es relevante que los asentamientos existentes sean seguros y aptos para ser habitado, evitando los posteriores impactos sociales.

Dentro de los asentamientos humanos, los más sensibles a los efectos del CC, son los asentamientos rurales, pues su economía basada en el sector primario (agricultura, silvicultura, apicultura, caza y pesca) los vuelve vulnerables, ya que este sector el más afectado por el CC, teniendo impactos sociales en los ingresos de quienes viven de estas actividades. Respecto de aquellos asentamientos en donde la actividad económica tiende a ser diversa, el aspecto económico resulta mantenerse más estable en comparación con aquellas zonas en donde la actividad económica se centra solamente en un sector.

Como refiere Duarte (2006), los asentamientos rurales se tratan de ecosistemas con muy poca flexibilidad, lo que significa que sus opciones de uso productivo así como su capacidad natural de producción es baja, de tal manera que cualquier alteración de las variables que lo mantienen en un equilibrio delicado, resultan en una aceleración de su dinámica degradante.

2.2.2.3. Estructura social y política, conflictos, normas y valores sociales

La organización social dentro de sus aspectos también se ve afectada por el CC teniendo consecuencias en la “governabilidad de las sociedades y el desarrollo de la democracia” (Duarte, 2006, p. 118).

Entre los grupos de la sociedad quienes se ven mayormente perjudicados son los sectores vulnerables. Este sector incluye a quienes son considerados como débiles, entre estos los más pobres, ancianos, niños y mujeres, quienes por su condición no cuentan con recursos necesarios para poden enfrentarse a los efectos e impactos del CC. Respecto a las normas y los valores sociales Duarte (2006) señala que estos son instrumentos adaptativos que crean, cambian y desarrollan las sociedades para preparar la acción social a los cambios necesarios, pero que no siempre estos instrumentos han respondido al cambio rápido.

Desde tiempos anteriores las sociedades se han adaptado a los cambios que se han venido gestando producto del CC, pero no todas han respondido a esta adaptación como ejemplo de esto el autor (Duarte, 2006) hace mención a la Isla de Pascua una civilización que dependía de los árboles para todas las facetas de su supervivencia, y aun así, taló hasta el último, en una espiral hacia el colapso, junto con la guerra y el canibalismo. Si bien este ejemplo se remonta a un tiempo lejano al actual, no resulta difícil en el día de hoy conocer casos como el de los Inuit “que han presentado una querrela legal 16 contra el Gobierno de Estados Unidos sobre la base de que las emisiones de gases invernadero de este país,

que están incidiendo en el CC, están dañando profundamente su forma de vida y su cultura” (Duarte, 2006, p. 119).

Este es un claro ejemplo de como el CC puede provocar conflictos sociales.

2.2.3. Las respuestas al Cambio Climático

Las acciones sociales con las cuales responden los actores locales son principalmente acciones adaptativas reactivas y parciales de alivio momentáneo para la crisis general que pueden provocar los efectos e impactos del CC. En relación con esta hipótesis, se definirán a continuación algunos conceptos claves.

El concepto de acciones sociales será entendido a partir de la definición entregada por Ander-Egg (1984, p. 02), que hace mención a que son “toda actividad consciente, organizada y dirigida de manera individual o colectiva, que de modo expreso tiene por finalidad actuar sobre el medio social, para mantener una situación, mejorarla o transformarla”. Aplicada esta definición a la presente investigación, se puede señalar que las acciones sociales como respuestas de los actores locales resultan fundamentales para aplacar los efectos e impactos del CC.

Las acciones pueden ser adaptativas proactiva y adaptativas reactivas. La primera hace alusión a una “reorganización del sistema que le permita mejorar su capacidad para evitar daños futuros. Esta modificación puede conllevar el desarrollo de nuevos procesos económicos, tecnológicos y políticos para evitar daños y prejuicios” (Pérez, Moreno, González, García y De María, 2011, p. 03-04).

La segunda acción adaptativa está relacionada con la sensibilidad de los sistemas ecológicos es decir, el grado con que un sistema puede absorber las perturbaciones tales como incendios, huracanes, inundaciones, etc., para luego volver a su estado estacionario. Esto implica que la adaptación reactiva está

relacionada con perturbaciones que el sistema es capaz de asimilar y posteriormente, retornar a su estado original (Eastelling III et al., citado por Pérez et al., 2011, p. 03).

Los actores locales corresponden a quienes ejecutan estas acciones sociales, son los encargados de velar por su territorio. Los actores son la pieza principal de la interpretación de la relación entre sociedad y territorio. La secretaria de medio ambiente y recursos naturales de México (2013) clasifica a los actores como:

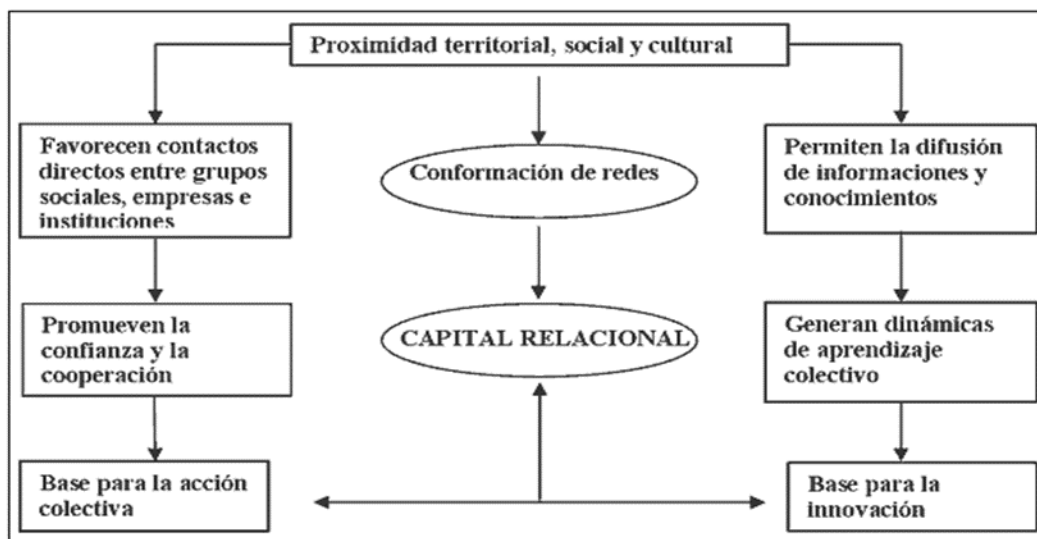
Persona física o moral, grupos, organizaciones, redes, entidades gubernamentales o no gubernamentales y organismos internacionales que tienen una posición y participan directa o indirectamente -o que no participan pero que su intervención se considera importante-, en los proyectos emblemáticos y que se traduce en recursos, derechos, responsabilidades, conflictos y, a la larga, en el resultado final del proyecto (p, 29).

La interacción de los actores resulta fundamental para la ejecución de acciones. A esta interacción se le denominara capital relación, que es parte significativa del capital social.

La interacción entre los actores es relacional, “puesto que es a través de ellas como se puede aumentar el sentido de confianza y responsabilidad entre los actores con presencia activa en los distintos ámbitos, constituyendo una base importante para la acción colectiva que puede influir decisivamente en los procesos de desarrollo” (Caravaca y González, 2009:04).

En el siguiente esquema se retrata lo dicho anteriormente.

Figura N° 5: Las redes locales como capital relacional



Fuente: Las redes de colaboración como base del desarrollo territorial 2009, p. 09.

2.2.4. Conocimientos y liderazgos

Los factores personales (conocimiento), sociales (liderazgo) y políticos (Gobernanza) pueden explicar las respuestas que se dan en Purranque ante el CC. Ciertamente, no son solo estos factores los que influyen en las acciones de los actores locales en la comuna de Purranque, también consideramos la posibilidad de otros factores que surjan de esta investigación.

2.2.4.1. Factor personal

El factor personal basado en el conocimiento de los actores locales sobre los efectos adversos y los impactos sociales del CC está relacionado con el capital humano e intelectual, pues incluye el “grado de conocimiento e información de la población en temas ambientales, así como sus actitudes y comportamientos al respecto” (Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación, p. 01).

Se concibe además al capital humano como:

La presencia de población con buen nivel de formación educativa y una preparación profesional adecuada, cuyo potencial creativo e imaginativo se puede utilizar como un activo básico para dinamizar la economía y contribuir al desarrollo de las sociedades. Es por ello por lo que se le empieza a considerar también como un capital intelectual (Pérez, 1988; Gatto, 1990; Jiménez Latorre-Rams Ramos, 2002 citado por Caravaca y González, 2009:04).

La necesidad por el capital humano o factor personal como se denominara en esta investigación, resulta de gran importancia en las acciones que sean implantadas y el nivel de conocimiento sobre el tema a tratar.

2.2.4.2. Factor social

Factor social referido al liderazgo se relaciona con la competitividad, cohesión social y calidad de vida que son manejados por agentes interesados por generar mejoras en pro del bienestar de los demás. En cuanto a los actores locales institucionales en los gobiernos locales, “deben sobre todo actuar como elementos dinamizadores, asumiendo el liderazgo territorial como parte consustancial a su misión” (FAMP, 2010, p.15).

Para que el liderazgo sea ejercido se requiere de lo siguiente esfuerzos referidos por la Federación Andaluza de Municipios y Provincias (2010, p. 16).

- Conocer: Conocer, escuchar y entender las aspiraciones, demandas, capacidades de los diferentes grupos, colectividades y comunidades del territorio.
- Intermediar: Identificar las posiciones e intereses, equilibrar fuerzas, crear alternativas para articular constructivamente los intereses legítimos de los diferentes grupos.
- Crear Visión: Facilitar una creación de visión de futuro. Compartida e integrada.
- Colaborar: Construir alianzas para impulsar los cambios.

- Convencer y Conmover: Explicar y comunicar valores, crear cultura.

A partir de estos elementos el liderazgo sería favorable para la movilización de la participación ciudadana. El liderazgo puede ser representado a través de diferentes tipos como lo refieren Pascual y Fernández (2007, p. 170).

1. El liderazgo relacional que construye propuestas compartidas a partir de la identificación de intereses y no aspira a proporcionar programas electorales para agradar a un electorado pasivo, que elige entre productos en un mercado en el que no interviene como productor;
2. El líder representativo este necesita expresar los retos, emociones y sentimientos de la ciudad, pero lo hace a partir de la interrogación de la consulta, es decir, de la construcción colectiva. Entiéndase bien. En la búsqueda del diálogo, la consulta, la participación, sin disponer de ideas y generar emociones y sentimientos;
3. El liderazgo político en gobernanza persigue una ciudadanía activa. La principal finalidad de su actuación es mejorar las capacidades de actuación. Fijará los objetivos políticos de tal modo que sus resultados impliquen al conjunto de la ciudad. No sólo se fijará en las competencias legales o en la disponibilidad de recursos municipales, sino en objetivos de desarrollo humano en los que todos los sectores ciudadanos tengan responsabilidades. Su éxito político consistirá en presentar los avances conseguidos en el municipio, más que en el cumplimiento de unas propuestas electorales que nadie controla.

2.2.4.3. Factor político

Este factor evoca a la gobernanza como elemento necesario en la toma de decisiones respecto a las acciones antes mencionadas. El término de gobernanza tiende a ser polisémico, pues existen un gran número de definiciones sobre este concepto que en si se enfocan en llegar al consenso respecto a decisiones. Desde dos perspectivas la gobernanza puede ser tradicional o moderna. La primera de

las perspectivas (tradicional) “el análisis se refiere a cómo el actor estatal es capaz de ejercer control sobre el resto de las agencias de gobierno, sobre la sociedad y la economía” (Navarro, 2002, p. 02).

La responsabilidad de dirigir está en manos del gobierno (dispone eficazmente del recurso del poder), la idea es que el gobierno sea eficaz en las acciones estatales que sean necesarias para guiar la acción pública. “Existe por tanto una presunción de que la sociedad no podría alcanzar dicho interés público y, por tanto, se requiere la intervención de la autoridad del Estado” (Navarro, 2002, p. 02).

La segunda perspectiva, enfoque moderno de la gobernanza, se diferencia de la anterior, pues tiene dos versiones como señala Navarro (2002, p. 02), una positiva y otra negativa.

- La versión positiva se relaciona con la existencia de recursos suficientemente sólidos como para poder diseñar e implementar eficazmente las políticas y esos recursos deben ser aprovechados. Se asume que las redes, comunidades u otros agregados de organizaciones de intereses existentes en los distintos sectores de políticas están en disposición de dar forma a las políticas o asistir al gobierno en su implementación. La fuerza e incluso la dominación de la sociedad constituyen una ventaja para el gobierno, pues permite al sistema llegar a decisiones mejores (en el sentido de más eficaces, eficientes y justas).
- La versión negativa resalta la capacidad de las fuerzas sociales para resistir las imposiciones y regulaciones de la Administración. Aquí, el elemento normativo es que los ciudadanos saben mejor que el Estado lo que quieren y necesitan y, por tanto, está perfectamente justificado que intenten encontrar la forma de evitar las incursiones de la autoridad y la burocracia en su esfera.

Tanto el enfoque tradicional o moderno favorecen la capacidad para ejecutar acciones sociales ante los efectos e impactos del CC.

CAPÍTULO 3: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La tierra está experimentando una serie de cambios asociados al clima los que se reflejan especialmente en la alteración y desequilibrio de éste en el ambiente natural y social. Dichas transformaciones se relacionan con lo que hoy conocemos como el Cambio Climático (CC) el cual según el Panel Intergubernamental en CC (IPCC) define como:

Un cambio en el estado del clima que puede ser identificado (por ejemplo, mediante el uso de pruebas estadísticas) por los cambios en la media y / o la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un período prolongado, típicamente décadas o más. El CC puede deberse a procesos internos naturales o los forzamientos externos, como las modulaciones de los ciclos solares, las erupciones volcánicas y los cambios antropogénicos persistentes en la composición de la atmósfera o en el uso del suelo (IPCC, 2014, p. 04).

Si bien el cambio del clima es un suceso que se ha venido originando a lo largo de la historia del planeta, en la actualidad las fluctuaciones son cada vez más notorias, esto debido en parte a la intervención humana que resulta tener efectos mayormente negativos en el clima. Como prueba de esto el IPCC a través de sus diversas investigaciones y consultas a expertos en todo el mundo señalan que:

El calentamiento del sistema climático es inequívoco, como lo evidencian ahora las observaciones de los incrementos en las temperaturas medias del aire y del océano, el derretimiento generalizado del hielo y de la nieve, y la elevación del nivel medio del mar en el mundo (IPCC, 2007 citado por FIA, 2010, p. 18).

A escala continental, regional y de la cuenca oceánica, el IPCC (2007) refiere que se han observado numerosos cambios climáticos de largo plazo. Estos incluyen cambios en la temperatura y los hielos árticos, cambios generalizados en la cantidad de precipitación, la salinidad de los océanos, las pautas de los vientos y

las condiciones climáticas extremas como sequías, fuertes lluvias, olas de calor y en la intensidad de los ciclones tropicales.

Producto de estos efectos denominados adversos por la Convención marco de las naciones unidas sobre el CC (1992), se están produciendo una serie de impactos que perjudican al medio social global sin distinción de los perjudicados. Producto de estas problemáticas del CC, países con mayor desarrollo han ejecutado diversos estudios con el propósito de crear he implementar políticas que favorezcan la mitigación² y adaptación³ ante los efectos e impactos del CC. Escenario distinto es el de los países en desarrollo quienes están siendo potencialmente afectados por dichos efectos adversos e impactos sociales, esto se debe a que cuya vulnerabilidad los expone aún más a “eventos hidrometeorológicos extremos (EHE), a infraestructuras deficientes y al menor capital para el desarrollo y la difusión de medidas de adaptación” (Fischer et al., 2005; Tubiello y Rosenzweig, 2008 citados por Campos et al., 2013, p. 330).

Una de las principales características de estos países en desarrollo es su economía basada en la explotación de recursos naturales, del sector primario (agricultura, ganadería, silvicultura, apicultura, caza y pesca), de la cual dependen los ingresos de sus habitantes, principalmente los trabajadores agrícolas rurales quienes viven del manejo de dichos recursos. Tanto ha sido la influencia de la variación del clima en el comportamiento de la producción de estas actividades, que es inevitable observar un déficit del “crecimiento y el desarrollo de plantas y

² Una intervención humana para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero (GEI). Se incluye las intervenciones humanas para reducir las fuentes de otras sustancias que pueden contribuir directa o indirectamente a la limitación del CC, incluyendo, por ejemplo, la reducción de material particulado (PM) de emisiones que puede alterar directamente el balance de radiación (por ejemplo, el carbono negro) o las medidas que controlan las emisiones de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y otros contaminantes que pueden alterar la concentración de ozono troposférico (O3), que tiene un efecto indirecto en el clima (IPCC, 2014:1266-1267)

http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_annex-i.pdf

³ Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos (IPCC, 2014: 05)

https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf

cultivos, los balances hidrológicos, la frecuencia, tipo e intensidad de los cultivos, así como en la severidad de la erosión de la tierra” (CEPAL, 2010, p. 07).

Este conjunto de manifestaciones negativas ha conducido a que cada vez sean más los interesados por buscar e implementar soluciones en pro de evitar escenarios aún más negativos y perjudiciales para la sociedad.

3.1.1. Panorama nacional, lo que está ocurriendo en Chile

Los efectos adversos del CC en Chile se han hecho evidentes a lo largo del país. Datos entregados por el Ministerio del Medio Ambiente (2011) indican que las precipitaciones estarían revelando un aumento en la zona altiplánica y en ciertas regiones del sur, cambios en el potencial forestal, mas y nuevas plagas y enfermedades, zonas agrícolas afectas, un aumento en las temperaturas del centro del país y un transformación del eco sistema marítimo. Así mismo el informe de la PUC (2011) que recoge datos entregados por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), el año 2007, llega a conclusiones similares. Sumariamente, estas fuentes dan a conocer que en Chile se observaría el aumento en las temperaturas en todas las regiones, este aumento sería entre 2º y 4º C, predominando en las zonas andinas del país.

El panorama futuro para el país según la Fundación para la innovación agraria (2010, p. 73) concluye que para el 2040 se observará una gradiente de aumento de la temperatura y disminución de la lluvia desde las regiones de Arica y Parinacota, por el norte, hacia el centro del país, entre las regiones de Coquimbo y O’Higgins, desde donde la gradiente tiende a reducirse hacia el sur.

Si bien la gradiente tiende a reducirse hacia el sur, esto no quiere decir que las regiones siguientes a la región de O’Higgins sean inmunes a los efectos adversos del CC, su panorama será tan preocupante como el de las demás regiones del norte del país.

3.1.2. Chile ante la vulnerabilidad climatológica

Chile, como país cuya principal actividad económica se centra en el sector primario, no se encuentra ajeno a los efectos del CC y sus respectivos impactos sociales, basta con observar la baja producción agrícola debido a la pérdida de las cosechas que por lo general se debe a las sequías y otros eventos extremos como abundantes lluvias o heladas en periodos cortos de tiempo. El impacto social de estos efectos se observa en la disminución en los ingresos económicos de las familias cuya principal actividad es la agricultura.

El país es altamente vulnerable a los impactos sociales de CC, esto debido a que cuenta con un gran número de comunas cuyas economías se centran en el sector silvoagropecuario (Ganadería, agricultura y silvicultura). Del total de 346 comunas que integran el país, de éstas el Programa de Dinámicas Territoriales Rurales (2010, p. 09) identifica a 223 comunas rurales desde la región de Coquimbo a la región de Los Lagos. Según la tipología de este programa para ser catalogadas como comunas rurales deben de cumplir con una serie de variables, entre estas demográficas, de accesibilidad, capital humano, servicios y económicas.

La variable económica señala que estas comunas se caracterizan por dedicarse a actividades del sector primario. En cuanto a lo mencionado anteriormente, estas actividades son las que están siendo más afectadas por el CC, por ende es de preocupación lo que está sucediendo y vaya a suceder en gran parte del país. Respecto al nivel regional, la Décima Región de Los Lagos cuenta con un total de 30 comunas (SUBDERE) de este total 28 son comunas rurales cuya principal dependencia económica se centra en actividades silvoagropecuaria.

En cuanto a la provincia de Osorno, de las 7 comunas que la integran, 6 son rurales, entre estas Purranque, una comuna "silvoagropecuaria de ruralidad intermedia con moderada diversidad de actividades económicas" (Berdegué, Jara, Modrego, Sanclemente y Schejtman, 2010, p. 17). Por lo tanto, podemos concluir que Purranque es una comuna representativa de las comunas rurales de la

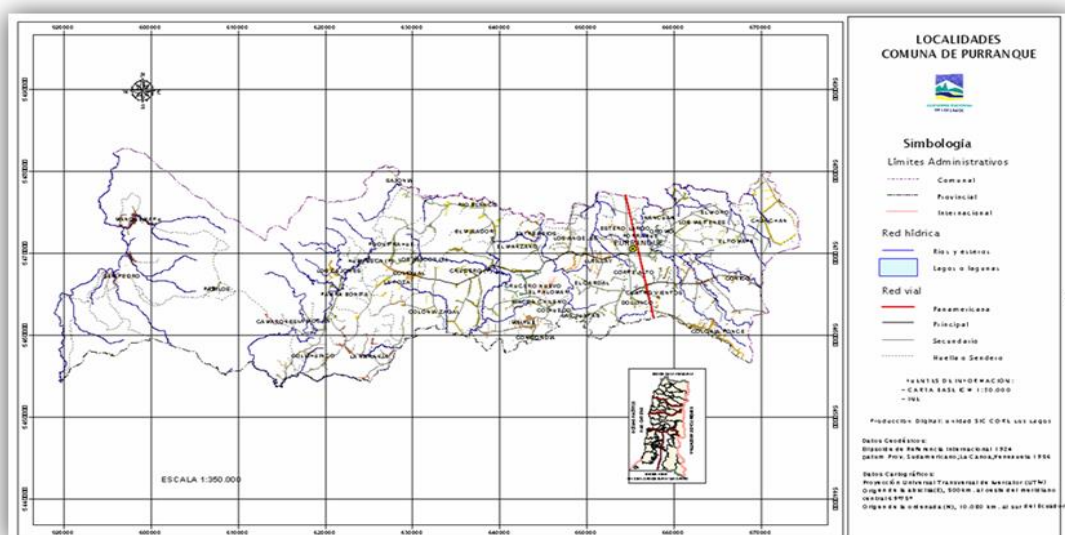
Provincia de Osorno, y en consecuencia los hallazgos sobre este tema debiesen ser de interés tanto para la comunidad científica como para quienes toman decisiones tanto en los gobiernos locales como regionales.

3.1.3. Caracterización de la comuna de Purranque

La comuna de Purranque se encuentra ubicada en la Décima Región de Los Lagos, en la Provincia de Osorno a “40° 56´de latitud sur y 73° 09´de longitud oeste” (PLADECO, 2011, p. 10).

La Purranque limita al norte con la comuna de Río Negro, al sur con Fresia y Frutillar, al este con Puerto Octay y al oeste el Océano Pacífico. Se encuentra distante a “956.77 kilómetros de la capital nacional Santiago, a 64, 73 kilómetros de la capital regional Pto. Montt y a 36,49 kilómetros de la capital provincial Osorno” (PLADECO, 2011, p. 11). La superficie total de la comuna asciende a los 1.458,8 Km² lo que representa al 15,82% de la superficie provincial y el 2,18% de la superficie regional.

Figura N° 6: Plano de la comuna de Purranque



Fuente: Sitio web I. Municipalidad de Purranque 2014.

Según los datos del CENSO (2002) la comuna cuenta con un total de 20.705 habitantes, los cuales 10.354 son hombres y 10.351 son mujeres, a nivel urbano y rural la distribución se puede ver reflejada en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 5: Distribución por sexo y área

División Político Administrativa Área Urbano/Rural	Ambos Sexos	Hombres	Mujeres	Índice de Masculinidad
Purranque	20.705	10.354	10.351	100,03
Urbano	13.265	6.388	6.877	92,89
Rural	7.440	3.966	3.474	114,16

Fuente: Municipalidad de Purranque, PLADECO, 2011, p. 17.

Como podemos observar la población tiende a concentrarse en el sector urbano, mientras que los 7.440 se distribuyen en las localidades rurales que componen la comuna. En cuanto a la distribución por sexo, este es bastante similar.

Cuadro N° 6: Población por grupo de edad 2002 y proyectada 2012 INE

Edad	2002	Proyectada
0 a 14	5.557	4.379
15 a 29	4.354	4.488
30 a 44	4.934	3.816
45 a 64	3.732	5.175
65 a más	2.128	2.734
Total	20.705	20.592

Fuente: Reporte estadístico comunal comuna de Purranque, 2013, p. 04.

Al 2002 el grupo de edad con mayor número de población es sin duda de 0 a 14 años de edad. Es este rango de edad uno de los más vulnerables a las enfermedades derivadas a los cambios del clima. Por otra parte la población de 45 a 64 y 65 a más según las proyecciones al 2012 tienden a aumentar lo que implica que dicha población (que al igual que la población 0 a 14 son más afectados a las enfermedades) requiera en un futuro mayor atención médica, por ejemplo al año 2010 la mortalidad por infecciones respiratorias ascendió a 112 personas (Plan comunal de salud, 2013, p. 40).

Respecto a la vivienda según datos del Reporte estadístico comunal (2013, p. 12) Purranque registra entre los años 2003 al 2011 una disminución total en cuanto a la calidad de vivienda irrecuperable, si bien en el 2003 se registraban 209 viviendas irrecuperables, al 2011 el registro es de 0 viviendas. Por otra

parte la calidad de viviendas consideradas como aceptables aumento de 4.143 en el 2003 a 5.474 en el 2011, lo que es visto como positivo para la comuna.

Purranque cuenta con la agricultura y la ganadería como las principales actividades económicas, aunque en este último tiempo el comercio ha manifestado un aumento significado.

Cuadro N° 7: Actividades económicas

ACTIVIDAD ECONÓMICA	% DEL SECTOR EN LA COMUNA
Agricultura, silvicultura y pesca.	35,5
Comercio	34,5
Servicios	8,97
Transporte y comunicación	7,74
Industria manufacturera	3,96
Finanzas	3,56
Construcción	1,47
Electricidad, agua y gas	0,49
Otros	3,81
TOTAL	100%

Fuente: Plan de Salud Comunal Purranque 2013, p 14-15.

Sin duda las actividades agrícolas, ganaderas, caza y silvicultura son las que predominan en cuanto al número de trabajadores, como se puede observar en el siguiente cuadro. Es de preocupar que este sector de la economía local se vea afectado por el CC, ya que las repercusiones sociales sin duda se harían notar.

Cuadro N° 8: Mercado del trabajo: por categorías de ocupaciones, números y %

NÚMERO DE TRABAJADORES POR RAMA DE ACTIVIDAD 2006-2008-2010						
Origen o categoría	2006	%	2008	%	2010	%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	3.178	21,1	3.519	54,6	3.209	52,7
Pesca	0	0	0	0	0	0
Explotaciones de Minas y Canteras	0	0	0	0	0	0
Industrias manufactureras no metálicas	519	3,4	680	10,5	648	10,7
Industrias manufactureras metálicas	17	0,1	25	0,4	35	0,6
Suministro de electricidad, gas y agua	1	0,0	2	0,0	1	0,0
Construcción	42	0,3	73	1,1	70	1,2
Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/enseres domésticos	722	4,8	1.235	19,2	897	14,7
Hoteles y restaurantes	0	0	49	0,8	34	0,6
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	48	0,3	50	0,8	97	1,6
Intermediación financiera	10	0,1	11	0,2	11	0,2
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	84	0,6	76	1,2	117	1,9
Adm. Pública y defensa, planes de	379	2,5	388	6,0	613	10,1

seg. social afiliación obligatoria						
Enseñanza	164	1,1	227	3,5	244	4,0
Servicios sociales y de salud	19	0,1	18	0,3	17	0,3
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales	9.905	65,6	95	1,5	101	1,7
Sin información	0	0	0	0	0	0
Total	15.088	78,9	6.448	45,7	6.084	47,4

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (SII).

En cuanto al clima, la comuna se caracteriza por un clima condicionado por:

La presencia del océano Pacífico el que determina condiciones climáticas templadas, con temperaturas más moderadas a lo largo de la costa; a pesar de este efecto oceánico, todo el territorio presenta períodos de heladas, las cuales aumentan su duración alejándose del litoral. La ubicación latitudinal también somete a esta área durante gran parte del año a fuertes precipitaciones que disminuyen durante el verano (INIA ,1994 citado por PLADECO, 2011, p. 11).

Las precipitaciones en la comuna al año 2011 manifestaron un promedio histórico de 1.294,6 mm de agua caída al año (Promedio últimos 29 años), la acumulación de precipitación en los años 2007, 2008 y 2009 fueron bastante similar, sin embargo en el año 2007, se presentó un promedio por debajo de lo histórico.

Desde el punto de vista de la distribución de precipitaciones en el año, esta no es homogénea presentando una concentración de lluvias en invierno y una disminución hacia los meses de verano, comportamiento normal del clima del sur de Chile (PLADECO, 2011, p. 11-12).

Purranque al año 2009 presentaba una situación de déficit hídrico correspondiente al periodo comprendido entre los meses de octubre a marzo.

Cuadro N° 9: Déficit hídrico en mm, años 2007, 2008, 2009, y promedio histórico Purranque

Año	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
Balance 2007	-95	-67	-66	789	512	119	123	91	129	41	-36	-106	264,2
Balance 2008	-149	-127	-75	22	330	148	298	220	10	-31	-49	-151	447,3
Balance 2009	-164	-59	-44	52	238	241	73	293	-0,3	46	29	-4	699,4
Balance promedio (29 años)	-80	-62	-7	87	172	187	159	126	63	22	-30	-69	567,9

Fuente: Municipalidad de Purranque, PLADECO, 2011, p. 13 en base a Estación Meteorológica INIA La Pampa.

Si bien en los últimos años se ha registrado un déficit hídrico y de precipitaciones, estas no habían sido un problema, ya que el agua para el consumo humano aun no escaseaba. Algunas noticias del diario Austral de Osorno, nos da a conocer como se ha manifestado el CC a través de un aumento en la intensidad de las precipitaciones y las sequías que golpean a la provincia y a la comuna de Purranque. La edición con fecha 01 de abril del 2014 señalaba en su titular:

“Campesinos comparten su agua con sus animales debido a déficit”. “Tres pequeños agricultores de la comuna de Purranque han debido reducir su rebaño, dejar de cultivar huerta y racionar el líquido ante la escasez de agua y forraje que afecta su productividad” (Portada diario Austral de Osorno).

Dentro de la Provincia de Osorno, las comunas más afectadas por los problemas de sequía son aquellas que se encuentran cercanas a la Cordillera de La Costa, entre estas San Juan de la Costa, Río Negro y Purranque.

Al 03 de junio el panorama cambio (a pesar de que aun hubiese déficit hídrico), pues el aumento en la intensidad de las precipitaciones provoco el desborde del río Forrahue. El diario Austral de ese día señalaba:

“Vecinos debieron abandonar sus casas en bote por desborde del río Forrahue”, “El agua comenzó a ingresar en la madrugada a las viviendas del sector Oromo, por el cual en la mañana los habitantes fueron trasladados hasta un albergue y casa de familiares” (Diario Austral de Osorno, 2014, p. 04).

Nuevamente se registran complicaciones en la comuna. Respecto a este último suceso el desborde del rio por el aumento de las precipitaciones no se registraba ya hace más de 40 años.

Debido a todos estos antecedentes expuestos sobre la comuna de Purranque que es de considerar al CC, sus efectos e impactos un problema de gran relevancia que debe de ser atendido. Los cambios en la población hacer que esta se vuelva mucho más vulnerable y por ende que los efectos e impactos sean mucho mayores. Por lo tanto se justifica un estudio en profundidad respecto a las acciones con las cuales responden las autoridades locales y la población, y los factores que podrían estar influyendo en el tipo de adaptación de Purranque.

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA

En este capítulo se ha desarrollado el método el cual se adoptó como estrategia que nos permitiera indagar y diseñar los pasos más acertados para cada fase de la investigación.

4.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta las características y los objetivos generales⁴ de esta investigación, se ha considerado pertinente optar por el método de investigación cualitativo, ya que como mencionan Rodríguez, G. Gil, J y García, E (1996) este tipo de método en la investigación.

Estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas” (p, 32).

En relación a lo señalado por los autores lo que nos interesó con este estudio fue conocer desde la experiencia y vivencia de los habitantes y actores locales de la comuna Purranque cómo perciben al CC, sus efectos adversos e impactos sociales, además de identificar cómo estos influyen en su vida y en el entorno en el que se desarrollan, lo que involucra un actuar por parte de estos en pro de

⁴ **Obj. General N°1:** Identificar los efectos adversos del CC y sus impactos sociales, con el fin de conocer las acciones tomadas e implementadas por los actores locales en una comuna específica de la Región de los Lagos, la comuna de Purranque, con el propósito de tener evidencias concretas sobre la problemática.

Obj. General N°2: Identificar los factores que influyen en las acciones tomadas e implementadas por los actores locales de la comuna de Purranque, específicamente los factores sociales, económicos y políticos, esto con el propósito de conocer si son los responsables en explicar la proactividad de las acciones con las cuales responde los actores locales.

buscar soluciones que les permitan enfrentar de la mejor forma posibles dichos efectos e impactos del CC.

Hernández Sampieri (2006) a través de sus publicaciones sobre metodología de la investigación refiere que “las investigaciones cualitativas se fundamentan más en un proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). Van de particular a general” (p, 46).

En lo que respecta a esta investigación el proceso inductivo se caracterizó por ser descriptivo, ya que lo que nos interesaba era recolectar datos sobre el fenómeno a investigar, además de otros componentes del problema. “Los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación” (Hernández Sampieri, 2006, p. 103). Otro punto importante por el que se seleccionó a los estudios descriptivos, es que a través de este tipo de estudios existe la posibilidad de realizar “predicciones aunque sean incipientes” (Hernández Sampieri, 2006, p. 103). Lo que resulta favorable a la hora de establecer conclusiones o recomendaciones de la investigación.

4.1.1. Diseño de la Investigación Cualitativa: El Estudio de Casos

Respecto al diseño de esta investigación se ha considerado pertinente el estudio de caso, puesto a que el estudio se encuentra enfocado en una sola comuna de la provincia de Osorno y no se realizaron comparaciones con otras comunas de la provincia.

El estudio de caso se caracteriza según Merina (1988), Rodríguez, G. Gil, J y García, E (1996) por ser:

Particularista, descriptivo, heurístico e inductivo. Su carácter particularista viene determinado porque el estudio de caso se centra en una situación suceso, programa o fenómeno concreto. Esta especificidad le hace ser un método muy útil para el análisis de problemas prácticos, situaciones o

acontecimientos que surgen en la cotidianidad. Como producto final de un estudio de caso nos encontramos con una rica descripción del objeto de estudio, en la que se utilizan las técnicas narrativas y literarias para describir, producir imágenes y analizar las situaciones: el registro de caso (p, 92).

Dentro de la tipología de estudios de caso planteados por Stake (1999) menciona tres tipos el intrínseco, el instrumental y el colectivo.

El intrínseco hace referencia a que el caso viene dado. “No nos interesa porque con su estudio aprendamos sobre otros casos o sobre algún problema general, sino porque necesitamos aprender sobre ese caso particular” (Stake, 1999, p. 15). En este tipo de estudio impera el interés por el caso en particular.

Rodríguez, G. Gil, J y García, E (1996) aportan que el estudio intrínseco tiene como propósito:

Comprender algún constructo abstracto o fenómeno genérico. El propósito no es la construcción de la teoría. En este tipo el caso es secundario, juega un papel de apoyo, facilitando la comprensión de algo. El caso puede ser característico de otros, o no serlo. Un caso se elige en la medida en que aporte algo a nuestra comprensión del tema objeto de estudio. (p, 92).

El estudio de caso instrumental, se encuentra al servicio de la construcción de una teoría.

Son casos que pretenden generalizar a partir de un conjunto de situaciones específicas. El caso se examina para profundizar en un tema o afinar una teoría, de tal modo que el caso juega un papel secundario, de apoyo, para llegar a la formulación de afirmaciones sobre el objeto de estudio. Es el diseño de casos múltiples y se emplea cuando se dispone de varios casos para replicar (Stake, 2005 citado por Álvarez y San Fabián, 2012, p. 08).

Por último el estudio de caso colectivo, “se realiza cuando el interés de la investigación se centra en un fenómeno, población o condición general seleccionando para ello varios casos que se han de estudiar intensivamente” (Stake, 2005 citado por Álvarez y San Fabián, 2012, p. 08).

De estos tres tipos de estudio de casos resultó más pertinente para esta investigación por sus características el estudio de caso intrínseco, ya que nos interesó un único caso (Purranque).

La selección de un único caso se justificó bajo los siguientes criterios adoptados de Rodríguez, G. Gil, J y García, E (1996, p. 11), y bajo los parámetros del proyecto FONDECYT⁵:

1. Se tenga fácil acceso al mismo.
2. Exista una alta probabilidad de que se dé una mezcla de procesos, programas, personas, interacciones, y/o estructuras relacionadas con las cuestiones de investigación.
3. El investigador pueda desarrollar su papel durante todo el tiempo que sea necesario.
4. Se asegure la calidad y credibilidad del estudio.
5. Se pueda establecer una buena relación con los informantes.
6. El caso seleccionado se ubique en la Décima Región de Los Lagos y pertenecer a la provincia de Osorno.
7. El caso contara con características de ruralidad enfocadas principalmente en su actividad económica.

Estos siete criterios permitieron seleccionar dentro de las seis comunas (se descarta Osorno, ya que no es considerada como comuna rural por el Programa dinámicas territoriales) rurales que integran la provincia de Osorno, a Purranque como la comuna representativa.

⁵ Proyecto FONDECYT Nro. 1140672 denominado Gobernanza Policéntrica (GP) y Capital Social (CS) puente/bridging como factores explicativos de la capacidad de respuesta y adaptación de los sistemas de gobernanza local ante los efectos del CC y eventos extremos en Chile (CCEE).

4.2. MÉTODOS DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

Para la recogida de información se utilizaron técnicas de investigación de campo, con el objeto de recolectar información primaria. Entre las técnicas utilizadas se encuentran:

Observación participante: esta técnica de los métodos cualitativos de investigación se suscribe en “la descripción sistemática de eventos, comportamientos y artefactos en el escenario social elegido para ser estudiado” (Marshall y Rossman, 1989 citados por Kawulich, 2005, p. 02). Por su parte Taylor y Bogdan (1990, p. 31) refieren que la observación participante “es empleada para designar la investigación que involucra la intervención social entre el investigador y los informantes en el milieu de los últimos, y durante la cual se recogen datos de modo sistemático y no instructivo”. Dentro de la observación participante, el investigador se puede presentar ante el estudio con diversas posturas. Kawulich (2005, p. 10) identifica cuatro actitudes del investigador como observador.

- a) En un extremo está el participante completo, quien es un miembro del grupo que está siendo estudiado, y quien oculta al grupo su rol de investigador para evitar interrumpir la actividad normal.
- b) En la postura del participante como observador, el investigador es un miembro del grupo estudiado, y el grupo es consciente de la actividad de investigación. En esta postura, el investigador es un participante en el grupo que observa a los otros, y que se interesa más en observar que en participar, dado que su participación es un supuesto, pues él es miembro del grupo.
- c) La postura del observador como participante faculta al investigador a participar en las actividades grupales como es deseado, si bien el rol principal del investigador en esta postura es recoger datos, y el grupo estudiado es consciente de las actividades de observación del investigador. En esta postura, el investigador es un observador que no es un miembro del grupo, y que está interesado en participar como un medio para ejecutar

una mejor observación y, de aquí, generar un entendimiento más completo de las actividades grupales.

- d) La postura extrema opuesta del participante completo es la del observador completo, en la que el investigador está completamente oculto mientras observa, o cuando éste se halla a plena vista en un escenario público, pero el público estudiado no está advertido de que lo observan. Para esta investigación se adopta la postura del observador como participante, ya que los miembros del grupo estaban al tanto del rol de la investigadora y lo primordial era observar la dinámica del grupo e intervenir lo menos posible en este.

Entrevista en profundidad semiestructurada: dentro de la tipología de entrevistas en profundidad la semiestructurada se caracteriza por contar con una pauta de preguntas sobre el tema de interés a investigar, pero lo que la diferencia de las otras entrevistas en profundidad es que:

Las mismas preguntas pueden ser planteadas de diferente manera o varios informantes si es el caso. Esto implica que no hay secuencia en el orden de la pregunta y depende mucho de las respuestas dadas. El marco de realización es de este tipo de entrevistas debe ser abierto y en un ambiente de cordialidad, para ello debe existir la relación de empatía con el informante (Martínez, 2011, p. 38).

Al investigar sobre el CC en una comuna resulta importante poder contactar con aquellos informantes que vivencian directamente la situación, ya que como señalan Taylor y Bogdan (1994) los informantes:

Actúan como observadores del investigador, son sus ojos y oídos en el campo. En tanto el informantes, su rol no consiste simplemente en revelar sus propios modos de ver, sino que deben describir lo que sucede y el modo en que otras personas lo perciben (p, 103).

Se aplicaron tres pautas de entrevista semiestructuradas diferentes. Una a los habitantes de Purranque residentes en diversas localidades de la comuna, otra de las pautas de las entrevistas estuvo dirigida a actores sociales del ámbito privado

(empresas en la comuna), y la tercera pauta elaborada fue elaborada pensando en los actores sociales del ámbito público (institución pública). Si bien las pautas diferían, hubo ítems de estas que eran las mismas para todos los entrevistados. Las entrevistas fueron elaboradas y aplicadas con materiales, protocolos y apoyos del proyecto FONDECYT.

Además de las técnicas de investigación de campo se utilizan técnicas de investigación bibliográfica, con las cuales se obtuvo información de fuentes secundarias que proporcionaron información sobre las fuentes tratadas anteriormente (primarias). Entre las técnicas utilizadas destaca las siguientes.

Registros Oficiales y Documentos públicos: Este tipo de registro, incluyen “los documentos organizacionales, los artículos de los periódicos, los registros de los organizamos, los informes gubernamentales, las transcripciones judiciales y una multitud de otros materiales” (Taylor y Bogdan, 1994, p. 149). Estos documentos permiten “comprender las perspectivas, los supuestos, las preocupaciones y actividades de quienes los producen” (Taylor y Bogdan, 1994, p. 149).

Entre los documentos a los cuales se recurrió se encuentran los siguientes:

- a) Los informes institucionales: Entre los informes revisados en los cuales se obtuvo información en relación al objetivo se encuentran Boletines Agroclimáticos Regionales del Centro AGRIMED Universidad de Chile. El aporte de estos informes radica en observar variaciones agroclimáticas en la comuna de Purranque.
- b) Documentos municipales: En esta primera instancia antes de tomar contacto con las autoridades y funcionarios de la Municipalidad de Purranque, se recurrió a documentos públicos extraídos del sitio web de la municipalidad de la sección transparencia municipal. De los documentos a los cuales se pudo acceder solo el Plan de desarrollo comunal del 2011 proporcionó información relevante sobre la variabilidad del clima en la comuna.

- c) Medios de prensa: Esta fuente resulto ser la más aportadora de información sobre los efectos adversos e impactos sociales en la comuna, además de presentar datos más actualizados de los eventos registrados en Purrانque. La información se obtuvo del Diario Austral de Osorno, de las ediciones del año 2012, 2013 y 2014.
- d) Otros medios de comunicación: Se optó por considerar información expuesta sobre el tema de los efectos e impactos del CC en la comuna a través de la red social Facebook, esto debido a que autoridades de la comuna (Alcalde y concejales), radio emisoras e incluso el municipio cuenta con este medio y realizan constantemente publicaciones para informar a la comunidad.
- e) Material cartográfico: Este tipo de material fue utilizado para la identificación de las localidades seleccionadas como representativas de la comuna y en donde se aplicaron las entrevistas.

La información obtenida a través de estas fuentes, permitió además identificar las localidades más afectadas por el CC y ciertos actores locales relevantes en la búsqueda de soluciones para estas problemáticas.

4.3. METODOLOGÍA SEGÚN OBJETIVOS

A continuación la metodología se estructura en base a los objetivos de esta investigación, con el fin de darle un orden al trabajado realizado.

Cuadro N° 10: Metodología en base a objetivos

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN	INSTRUMENTOS PARA REGISTRAR LA INFORMACIÓN
1. Identificar los efectos adversos del CC y sus impactos sociales, con el fin de conocer las acciones tomadas e implementadas por los actores locales en una comuna específica de la Región de los Lagos, la comuna de Purranque, con el propósito de tener evidencias concretas sobre la problemática.	1.1 Caracterizar los principales efectos adversos manifestados en la comuna de Purranque, con el fin de identificar los impactos sociales que se originan de estos.	Entrevista semiestructurada	-Pauta de entrevista -Grabadora
		Informes institucionales	-Fichas de registro
		Documentos municipales	-Fichas de registro
		Medios de prensa	-Fichas de registro
		Otros medios de comunicación	-Fichas de registro
	1.2 Identificar las acciones tomadas e implementadas por los actores locales para enfrentar los efectos adversos e impactos sociales identificados en el objetivo anterior.	Material cartográfico	Plano de Purranque
		Entrevista semiestructurada	-Pauta de entrevista -Grabadora
		Observación participante	-Grabadora -Registro de observaciones
		Documentos municipales	-Fichas de registro

2. Entender los factores que influyen en las acciones tomadas e implementadas por los actores locales de la comuna de Purranque, específicamente los factores sociales, económicos y políticos, esto con el propósito de conocer si son los responsables en explicar la proactividad de las acciones con las cuales responde los actores locales.	2.1 Explorar el factor personal mediante el nivel de conocimiento que poseen los actores locales sobre los efectos adversos e impactos sociales del CC, con el fin de definir cómo ello se relaciona con los tipos de acciones con las cuales están respondiendo a dichas problemáticas.	Entrevista semiestructurada	-Pauta de entrevista -Grabadora
	2.2 Identificar el factor social por medio de la existencia de liderazgo y de qué tipo (social o institucional) en la comuna, con el objeto de determinar si este liderazgo dependiendo de su tipo, conlleva a que los actores de las comunas se movilicen y den un propósito para que las acciones respondan proactivamente frente al CC.	Observación participante	-Registro de observaciones -Grabadora
		Medios de prensa	-Fichas de registro
	Otros medios de comunicación	-Fichas de registro	
2.3 Examinar el factor político a través del sistema de gobernanza local, con el objeto de definir si se trata de un sistema centralizado y monocéntrico o, por el contrario, más	Entrevista semiestructurada	-Pauta de entrevista -Graba	
	Observación participante	-Registro de observaciones -Grabadora	

participativo y policéntrico. (Participativa vinculante y no vinculante), que aporte a la calidad de las acciones.	Medios de prensa	-Fichas de registro
	Otros medios de comunicación	-Fichas de registro
2.4 Indagar si hay otros factores que puedan ser relevantes para explicar las acciones sociales con las que responde la comuna ante las problemáticas del CC.	Entrevista semiestructurada	-Pauta de entrevista -Grabadora
	Observación participante	-Registro de observaciones -Grabadora
	Medios de prensa	-Fichas de registro
	Otros medios de comunicación	-Fichas de registro

Fuente: Elaboración propia con protocolo del Proyecto FONDECYT

4.4. UNIDAD DE ANÁLISIS POBLACIÓN Y MUESTRA

En esta sección de la metodología se define la unidad de análisis y se comenta el modo en que se seleccionó la muestra dentro de la población existente.

4.4.1. Unidad de análisis

Como ya se ha mencionado nos encontramos frente a un caso que es la comuna de Purranque, de esta comuna nos interesó obtener información de acuerdo al tema investigado, dicha información debía ser proporcionada principalmente por los diversos actores locales, entre estos habitantes de la comuna, participantes de organizaciones sociales, representantes de empresas las cuales tengan cierta incidencia en el tema ambiental y las instituciones públicas principalmente las autoridades y los representantes de las direcciones y oficinas municipales. A continuación en el siguiente cuadro se define cada unidad.

Cuadro N° 11: Unidades de análisis

UNIDAD DE ANÁLISIS	DEFINICIÓN
Habitantes de la comuna	Esta es sin duda la unidad más grande, ya que los límites de selección solo se restringen a que estos señalen vivir en la comuna.
Empresas	La unidad empresas está definida por el tipo de actividad a la que se dediquen, principalmente actividades que tengan incidencia en el medio ambiente.
Organizaciones sociales	Nos enfocamos en esta unidad de acuerdo a su situación como activa. Ya que si bien existe un registro de organizaciones sociales en la comuna, no todas se encuentran

	activas. Por otra parte nos interesan aquellas organizaciones que estén trabajando en torno a la solución de problemas (efectos e impactos) del CC.
Instituciones	Esta unidad se define de acuerdo a los departamentos y oficinas que la componen y que actúan ante los efectos e impactos del CC. Es importante el contacto con los representantes de cada dirección u oficina.

Fuente: Elaboración propia

4.4.2. Población

Diversas pueden ser las definiciones entorno al concepto de población, pero en si se le destaca como un conjunto de elementos que comparten una o más características en común que le permiten ser considerada dentro de una investigación.

4.4.2.1. Población n°1: habitantes de la comuna

En lo que respecta a este estudio a modo general la población se encuentra integrada por los habitantes de la comuna independiente de en qué localidad residan. La población total de Purranque según el PLADECO (2011) utilizando los datos del Censo 2002 señala que el total de habitantes en la comuna asciende a 20.705 personas, entre estos 10.354 son hombres y 10.351 mujeres.

4.4.2.2. Población n°2: Empresas

Otra de las poblaciones a las que se recurrió fue la relacionada con las empresas presentes en la comuna. Entre las empresas existentes se encuentran distribuidas según el rubro al que se dediquen.

Cuadro N° 12: Empresas de la comuna de Purranque 2006-2011

ORIGEN	COMUNA					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	391	366	363	368	339	342
Pesca	1	1	1	1	1	0
Explotación de minas y canteras	2	1	2	2	3	3
Industria manufacturera no metálicas	46	58	53	71	61	76
Industria manufacturera metálica	14	15	15	18	18	20
Suministro de electricidad, gas y agua	4	6	4	6	4	6
Construcción	22	30	31	36	33	41
Comercio al por mayor y menor, repuestos, vehículos, automotores/enseres domésticos	332	342	347	376	356	400
Hoteles y restaurantes	40	45	38	35	38	37
Transporte, almacenamiento y comunicación	113	115	119	101	121	122
Intermediación financiera	8	10	9	11	10	8
Actividad inmobiliaria, empresariales y alquileres	37	32	51	45	67	55
Adm. Pública y defensa, planes de seg. Social afiliación obligatoria	1	1	1	1	1	1
Enseñanza	7	8	9	9	11	10
Servicios sociales y de salud	6	3	5	6	11	9
Otra actividades de servicios comunitarios,	49	42	68	47	75	41

sociales y personales						
Consejo de administración de edificios	0	0	0	0	0	0
Organización y órganos extraterritoriales	0	0	0	0	0	0
Sin información	2	1	4	1	2	4
Total	1.075	1.076	1.120	1.134	1.151	1.175

Fuente: Elaboración propia en base a Reporte estadístico comunal Purranque 2012- 2013.

Si bien el universo de empresas en Purranque es bastante amplio, para efectos de esta investigación nos enfocamos en las del rubro agricultura, ganadería, caza y silvicultura centrándonos en esta última.

4.4.2.3. Población n°3: Organizaciones sociales

En cuanto a las organizaciones sociales el total de organizaciones existentes en la comuna según el Plan de salud comunal 2013 corresponde a 521, de estas al 2012 se encontraban activas 180.

Cuadro N° 13: Organizaciones sociales- comunitarias comuna de Purranque

NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN	N° ORG.	N° ORG. ACTIVAS
Juntas de vecinos	40	23
Adultos mayores	36	25
Comunidad indígena	27	-
Grupos juveniles	29	2
Clubes deportivos	115	45
Vivienda	78	17
Comité de agua potable	17	10
Centro de padres y apoderados	25	15

Taller laboral	47	8
Comité de pequeños y medianos agricultores	18	1
Comité de salud	12	5
Conjuntos folclóricos	11	5
Mujeres	11	2
Artísticos-cultural	13	8
Unión comunal apicultores	4	0
Social	38	14
Total	521	180

Fuente: Plan Comunal de Salud 2013, p.11.

4.4.2.4. Población n°4: Instituciones- Municipalidad

Por último la población instituciones se encuentra formada solamente por la Municipalidad de la comuna y las respectivas direcciones y oficinas que la componen.

Cuadro N° 14: Direcciones y oficinas Municipales

DIRECCIÓN				OFICINAS
Dirección infanto juvenil				
Secretaría comunal de planificación (SECPLAC)				Urbanismo
				Planificación y estudio
				Informática
Dirección de obras municipales				
			Edificación e inspección	
			Emergencia comunal	
			Bodega municipal	
			Diseño y construcción	
			Aseo y ornato	
Dirección de desarrollo comunitario				
			Desarrollo social	
			Red social	

	Capacidades ciudadanas y desarrollo económico
Dirección de Administración y finanzas	Teoría municipal
	Personal y presupuesto
	Contabilidad
	Gestión administrativa
Dirección de educación y salud	Departamento de educación municipal
	CESFAM
Dirección de control	Control financiero
	Auditoría operativa
Dirección de Tránsito y Transporte público	Oficina administrativa
	Permiso de circulación
	Licencia de conducir
	Tránsito y transporte público.

Fuente: Organigrama Municipal comuna de Purranque

Una vez identificadas las poblaciones que se desean estudiar, se dio paso a la selección de la muestra específica, que proporcionarían la información requerida por esta investigación.

4.4.3. Muestra

Definidas las unidades de análisis y las poblaciones necesitábamos seleccionar las unidades que realmente nos serían aptas para los fines de este estudio, por lo que se optó por el siguiente método de selección de la muestra. Primero se determinó que el tipo de muestra correspondería. Según las características de esta investigación el tipo más acertado resultó el no probabilístico, puesto a que no todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser

escogidos, en cambio nos interesó que los seleccionados cumplan con las características de la investigación.

Hernández, Sampieri (2006) nos señala que el muestreo de tipo no probabilístico:

No es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidades, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o un grupo de personas, y desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de la investigación (p, 241).

Una vez definido el tipo de muestreo, se dio paso a la elección de las técnicas de selección más afines a los objetivos del estudio. Como contamos con diversas unidades de análisis, no hemos podido aplicar una misma técnica para todas. En el caso de la selección de los habitantes que fueron entrevistados, la técnica de selección de la muestra correspondió a la muestra de participantes voluntarios, ya que en proceso previo (trabajo de gabinete) de identificar las localidades de la comuna que han sufrido por los efectos e impactos sociales del CC, nos permitió discriminar y elaborar la ruta de viaje en búsqueda de los habitantes, que cumplieran con ciertos criterios, como residir en la comuna de Purranque, y que además tuviera disponibilidad para responder la entrevista. Esta etapa se llevó a cabo por dos días en el mes de marzo del 2014, en las fechas 07 y 08. Durante estas dos jornadas el equipo de trabajo conformado por el profesor patrocinante de esta tesis Patricio Valdivieso, la alumna investigadora y otros alumnos de la carrera de Trabajo Social de la Universidad de Los Lagos, se desplazaron abarcando la ruta designada (Ver anexo) que incluyó a 11 localidades de la comuna, 9 rurales y 2 urbanas. El número de la muestra seleccionada por en el conjunto de localidades ascendió a 21 entrevistados que de manera voluntaria accedieron a la entrega de información.

Cuadro N° 15: Localidades visitadas

Comuna de Purranque			
	Localidades	N° de entrevistados	Fecha
Urbanas	Purranque	1	08-03-2014
	Corte Alto	2	08-03-2014
Rurales	Crucero	1	07-03-2014
	Coligual	1	07-03-2014
	Hueyusca	1	07-03-2014
	Río de la Plata	1	07-03-2014
	San Carlos	1	07-03-2014
	Maipué	5	07-03-2014
	Colonia Ponce	3	08-03-2014
	Las Juntas	2	08-03-2014
	Concordia	3	08-03-2014

Fuente: Elaboración propia en base a registro de entrevistas

Cabe destacar que este primer proceso de recolección de datos fue financiado por el Proyecto FONDECYT.

Para la unidad de análisis empresas, la selección de la muestra se basó en la técnica muestra de expertos la cual se caracteriza por la obtención de la opinión de los expertos en el tema, en este caso las opiniones de quien represente a las empresas seleccionadas y que además tienen contacto con los habitantes de la comuna. Del número de empresas registradas en Purranque al 2011, las relacionadas con nuestro interés resultaron ser las del rubro agricultura, ganadería, caza y silvicultura, y de estas nos hemos centrado en las actividades silvicultura o sea aquellas relacionadas con el cultivo y la explotación de bosque. En la comuna de Purranque existen 5 empresas forestales entre estas, Forestal Río Pitildeo Limitada, Empresas el Parque, Forestal Anchile, Forestal El Probosque y Forestal Los Lagos, de estas empresas solo se pudo tener acceso a esta última Forestal Los Lagos, ya que fue la única en tener disponibilidad para

entregar información, además al momento de solicitárseles que participaran de las reuniones por el problema de sequía en la comuna, esta fue la única interesada en participar.

En cuanto a las organizaciones sociales la selección de estas estuvo dada por el interés propio de los representantes de las organizaciones en las reuniones organizadas para tratar los problemas de sequía en el sector rural de la comuna. La única característica similar entre estas resulto ser su ubicación en el sector rural, pero por lo demás resultaron ser diversas, por ende se puede mencionar que la muestra corresponde a la que Hernández Sampieri (2006) nombra como muestras diversas o de máxima variación la cual “busca mostrar distintas perspectivas y representar la complejidad del fenómeno estudiado, o bien, documentar diversidad para localizar diferencias y coincidencias, patrones y particularidades” (p, 567). Como nuestra misión con las organizaciones que participaron de las reunión no era entrevistarlas sino observar cuál es su percepción sobre el problema tratado y cuáles eran sus propuestas para posibles soluciones, no fue necesario determinar en qué organizaciones nos enfocaríamos, ya que nos interesó el trabajo en conjunto de todas estas.

Por último la selección de los entrevistados de las Instituciones- Municipalidad de la comuna más específicamente se basó en la muestra de experto al igual que en el caso de los representantes de las empresas. El motivo por el cual se utilizó este tipo de técnica de muestreo fue debido a que necesitábamos a individuos expertos que manejaran el tema estudiado y su función como encargado o representante de la oficina relacionada con el tema estudiado. Entre los seleccionados para ser entrevistados se encontraba el Alcalde de la comuna como representante de esta, el encargado de SECPLAN, pero este no manejaba la información solicitada, puesto a que había accedido al cargo hace dos meses antes de que se le aplicara la entrevista. Por otra parte se entrevistó al director de Obras Municipales quien es a su vez el cargado de la oficina de Emergencia Comunal. Dicho entrevistado

resultado fundamental para la adquisición de información, pues es quien maneja la información sobre lo que se ha hecho en la comuna como acciones de respuestas.

4.5. MÉTODO DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para el análisis de los datos se ha recurrido a los pasos planteados por Álvarez-Gayou (2005); Miles y Huberman, (1994); Rubin y Rubin, (1995).

El primer paso consiste en la obtención de la información a través de las diversas técnicas mencionadas anteriormente; el segundo paso constituye en la captura, transcripción y el orden de la información; luego de tercer paso corresponde a la codificación de la información, con este procedimiento se agrupa la información obtenida en categorías que concentran las ideas, conceptos o temas similares descubiertos por el investigador, o los pasos o fases dentro de un proceso (Rubin y Rubin, 1995). El cuarto y último paso es la integración de la información obtenida por medio de la relación de las categorías obtenidas en el paso anterior.

Respecto a la Codificación de la información, se hizo uso de uno de los métodos para crear códigos de Miles y Huberman (1994). Se trata de crear un esquema de códigos general, esto ya que es una alternativa a mitad de camino entre la aproximación a priori y la inductiva. “Estos esquemas ayudan al investigador a pensar acerca de categorías dentro de las que deben desarrollarse los códigos. Por supuesto, cada investigación en concreto puede focalizarse sólo en pocas de estas categorías” (Fernández. 2006:04). El esquema a priori a utilizar corresponde al obtenido de la literatura revisada y la cual sustenta el capítulo 2. A través de la literatura se han obtenido diversos conceptos en relación a los objetivos de esta investigación.

Una vez ejecutada esta tarea continuamos con el análisis de contenido el cual correspondió a un análisis de suma categórica o interpretación directa de Stake (2007). La suma categórica o interpretación directa según Menes y Ramírez (2010) parafraseando a Stake (2007, p. 69) es la interpretación directa de los

datos, es encontrar la “recurrencia” de los mismos hasta que se pueda decir algo sobre ellos en su conjunto.

CAPÍTULO 5: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

En el presente capítulo como su nombre lo señala se trata del análisis e interpretación de los datos recolectados para esta investigación. Para darle un orden coherente a este estudio se recurrió a los objetivos ya mencionados, fue a través de estos que se llevó a cabo el análisis que permitió confirmar y/o rechazar las hipótesis propuestas para luego dar respuesta a las interrogantes planteadas.

5.1. PLAN DE ANÁLISIS

Siguiendo los pasos planteados por Álvarez-Gayou (2005); Miles y Huberman, (1994); Rubin y Rubin, (1995) se presenta el siguiente plan de análisis.

Paso N° 1 Obtener la información: Se hizo uso de la información obtenida de la entrevista semiestructurada aplicadas a los habitantes de las localidades investigadas (ver anexo n°4 material cartográfico), a los funcionarios municipales y los representantes de la empresa forestal con patrimonio en la comuna. Dichas entrevistas contaron con diversos ítems en relación a los temas e información a obtener. El ítem n°1 denominado “Como ve el cambio del clima” estuvo compuesto de dos secciones una referida a las observaciones de los entrevistados sobre la variabilidad natural del clima y la otra sección alusiva a la variabilidad del clima por causas humanas. Otros de los ítems correspondieron a las observaciones de los impactos sociales (de acuerdo con el esquema de Duarte, 2006) en la base económica de la sociedad, en la población como base sociodemográfica y la organización social. También se contó con otros ítems en relación a la acción con la cual se manifiestan principalmente la Municipalidad de la comuna, como

también otras instituciones. Para obtener correctamente las respuestas de los entrevistados y no perder ningún detalle se hizo uso de grabadoras como parte de los instrumentos de registro.

Otra de las técnicas utilizadas correspondió a la de los registros oficiales y documentos públicos, de los cuales se utilizó el medio de prensa correspondiente a las ediciones del diario provincial El Austral de Osorno del 2014. Por otra parte dentro de esta misma técnica se optó por la utilización de otros medios comunicación, para este caso Facebook.

En cuanto a la observación participante, la información obtenida a través de esta técnica se originó por medio de la participación de la investigadora a dos reuniones abiertas convocadas por el Concejo de Comunidades Indígenas para tratar el problema de sequía en la comuna. El objetivo principal de esta reunión fue generar una instancia de cooperación con entes tanto públicos como empresas privadas que pudieran apoyar a los pequeños agricultores de esta localidad en la solución de las problemáticas derivadas de la escases hídrica (sequía). Si bien se trataba de reuniones abiertas, se decidió solicitar autorización a la presidenta del consejo de comunidades indígenas para poder realizar las observaciones pertinentes para esta investigación, además se solicitó autorización para poder grabar dichas reuniones con el fin de transcribir lo relatado por los participantes.

Paso N°2 Capturar, transcribir y ordenar la información: Una vez obtenida la información a través de las entrevistas se dio paso a la transcripción de la información registrada en las grabaciones. Una vez transcritas se dividió la información de acuerdo a los ítems en relación a los diferentes aspectos a investigar, esto permitió seleccionar y ordenar la información de acuerdo a lo demandado en cada objetivo.

Para los registros oficiales y documentos públicos, se transcribió la información referida a los efectos y sub-efectos adversos en una ficha de registro, en la cual se incluyó solo información relevante sobre el tema. Algo bastante similar se realizó

con las observaciones realizadas de las reuniones las cuales fueron transcritas en una ficha de registro en la cual se plasmó lo relatado en cuanto a las acciones ejecutadas por los diferentes actores sociales, además se registró las diferentes conductas adoptadas por los participantes.

Paso N°3 Codificar la información: Se codificaron en total 21 entrevistas semiestructuradas aplicadas a habitantes de las 11 localidades investigadas, además se codificaron 2 entrevistas aplicadas una al Alcalde de la comuna y otra al director del departamento de Obras Municipales, que a su vez es el director de la Oficina de Emergencia Comunal. Por otra parte también se codificó la entrevista aplicada a los representantes de la empresa Forestal Los Lagos. Esta última entrevista fue respondida por el Jefe departamento de prevención de riesgos y la Encargada gestión social. Cada una de las preguntas fue codificada, asignándoseles un código de acuerdo a la respuesta entregada por los entrevistados, asimismo se obtuvo la tendencia con que se repetía la respuesta, las cuales pasaron a transformarse en categorías. Este proceso de Análisis del contenido se basó en la suma categórica de Robert Stake (2007).

Para los registros oficiales y documentos públicos (medios de prensa y comunicación) y para las observaciones se utilizó este mismo método de codificación, esto con el propósito de evitar la dispersión de la información obtenida.

Paso N°4 Integrar la información: Este último paso incluye la información codificada para ser analizada en la siguiente sección, para posteriormente concluir con la presente investigación.

5.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

Para el análisis como ya se ha mencionado se utilizó el análisis de suma categórica o interpretación directa, lo que implicó la construcción de códigos, categorías y conglomerados que nos permitieron posteriormente la interpretación

de la información obtenida a través de las diferentes técnicas ya señaladas. A partir de este análisis y su base deductiva e inductiva se han testeado las hipótesis planteadas como veremos a continuación.

5.2.1. Cambio Climático y comuna de Purranque

Hipótesis N°1: La comuna de Purranque está siendo afectada por el CC, con efectos adversos extremos como periodos cálidos y olas de calor, fuerte intensidad de las precipitaciones, sequías, entre otros.

La identificación de los efectos adversos en la comuna de Purranque se obtuvo mediante el análisis de entrevistas semiestructuradas aplicada a habitantes de las localidades investigadas, a funcionarios municipales y a representantes de la Forestal Los Lagos. Además para la identificación de dichos efectos también se analizaron documentos públicos de estos el medio de prensa el Diario Austral de Osorno y Facebook. Por otra parte la observación participante en reuniones convocadas por Concejo de Comunidades Indígenas solo nos permitió obtener información relevante sobre un solo efecto, la sequía.

Entre la información obtenida se destaca los siguiente efectos adversos.

Cuadro N°16: Codificación axial efectos adversos del CC

EFECTOS ADVERSOS EN LA COMUNA DE PURRANQUE			
CONGLOMERADO	CATEGORÍA	CÓDIGOS: TEÓRICOS/ IN VIVO	SUB-CÓDIGOS TEÓRICOS/ IN VIVO
		Sequía	Disminución de las precipitaciones
			Déficit hídrico
Irregularidad climática del CC y las	Efectos adversos		Disminución del caudal de los ríos

actividades humanas	Disminución de inundaciones
Periodos cálidos y olas de calor	Disminución de nieve
	Secado de praderas y cultivos
Periodos fríos	Heladas
Fuerte intensidad de las precipitaciones	Inundaciones por desborde de ríos
Aumento del nivel del mar	Inundaciones

Fuente: Elaboración propia (2015).

A partir de identificación de los efectos adversos del CC que se manifiestan en Purranque sea obtenido como conglomerado el concepto de irregularidad climática del CC y las actividades humanas el cual es definido por los diversos efectos observados, los cuales han manifestado alteraciones que se reflejan en cambios bruscos del clima. Dichos cambios han sido asociados a dos condiciones las naturales, las cuales incluyen los efectos como periodos cálidos y olas de calor, fuerte intensidad de las precipitaciones y el aumento del nivel del mar, mientras que la sequía es considerada un efecto derivado de la intervención humana a través de las actividades silvícolas (forestales) en la zona.

Los efectos que podemos observar en el cuadro (N°16) tiene dos bases una teórica sustentada en los estudios del IPCC (2013) y otra in vivo fundada en el relato de los entrevistados, en lo plasmado en las ediciones del Diario Austral de Osorno y Facebook en relación a este tema y las transcripciones de las observaciones obtenidas en las reuniones sobre sequía. Por otra parte el sistema cromático de colores implicó la diferenciación entre los códigos y su-códigos a priori (parte deductiva color azul) a la investigación y los códigos y sub-códigos

obtenidos una vez ejecutada la investigación (parte inductiva color rojo). Cada efecto adverso ha sido definido a través de las diversas técnicas utilizadas en esta investigación arrojando lo siguiente.

Periodos cálidos y olas de calor: Este efecto es identificado como periodos de aumento de temperaturas durante ciertos meses del año, principalmente entre diciembre y marzo, meses que corresponden al verano. Las principales características de estos periodos es el secado de las praderas y los cultivos, lo que tiene consecuencias negativas tanto en las actividades ganaderas como agrícolas, puesto que significa la reducción de alimento (forraje) para el consumo animal y la pérdida de cultivos. Otra característica corresponde a la disminución de nieve en la Cordillera de la Costa, lo que ha sido positivo para quienes habitan las localidades ubicadas en ese sector, ya que se evita el aislamiento que años atrás provocaba la nieve.

“Ahora por ejemplo este año podemos ver el calor en el mes de...los primeros días de diciembre fueron tan calurosos, como también en enero ha habido calores que uno no soporta, yo soy muy mala para el calor, yo no resisto andar mucho en el sol y ha cambiado mucho y cuando... ya por ahí por marzo, fines de marzo, entra también el frío de tiro, helado, súper helado que, uf..., entonces son cambios muy bruscos”. (Entrevista N°16 localidad Colegual).

“Mire aquí en el verano hace más calor que antes y en invierno hace más frío y ya tampoco cae la nieve como antes, antes eso de haya se cubría la cordillera, eso no pasa harán unos 20 años cuando nieve, nieve hasta acá abajo estuvimos así como de julio hasta octubre sin salida los caminos, muchas camionetas que venían quedaron atrapadas y en helicópteros nos trajeron alimentos y de esa vez no ha nevado más, ahora cuando nieva es muy poco antes nevaba hartó” (Entrevista N° 09, localidad San Carlos).

Los periodos cálidos y olas de calor han sido atribuidos a la variabilidad natural del clima, por lo que se descarta la intervención humana en el aumento de temperatura.

Fuerte intensidad de las precipitaciones: Las precipitaciones han manifestado cambios en la regularidad en cuanto a los periodos de tiempos en que se debían de producir, observándose cambios en cuanto a la distribución de éstas. Si bien la tendencia era que las precipitaciones tuvieran cierta regularidad en cuanto al tiempo en que se manifestaban, en la actualidad esta regularidad ha cambiado a tal punto que no tan solo llueva en los meses de invierno, sino que también durante el verano. Respecto a la intensidad cabe señalar que durante el 2014, año en que se recolectaron los datos, durante los meses de junio y julio se registraron fuertes intensidad de las precipitaciones que provocaron en desborde de ríos, esteros e inundación de terrenos y viviendas.

“Purranque. El agua comenzó a ingresar en la madrugada a las viviendas del sector Oromo, por lo cual esta mañana los habitantes fueron trasladados hasta un albergue y casa de familiares” (Diario Austral con fecha 03 de junio 2014).

“Nueve personas del sector de Purranque se trasladaron a la unidad, luego de que el agua de un estero ingresara a sus casas” (Diario Austral con fecha 11 de junio 2014).

“Equipo comunal de emergencia en terreno tras desborde de río Oromo. Vecinos afectados son trasladados a casas de familiares y sede De población Carrasco (Pedro Montt, lado supermercado Erasmo). Agradecimiento a los vecinos por su preocupación (Facebook I. Municipalidad de Purranque, con fecha 02 de junio 2014).

Este efecto fue identificado solo en documentos públicos, ya que los entrevistados no manifestaron estar siendo afectados por inundaciones o fuerte intensidad de las precipitaciones, por el contrario para estos, dicho efecto ha tendido a reducirse. Cabe destacar que esto se debe a que las entrevistas fueron aplicadas durante el mes de marzo del 2014, por lo tanto dicho fenómeno se había registrado aun.

Sequías: Las sequías en Purranque se han venido manifestando en la comuna hace aproximadamente 20 años, pero no habían significado un problema para los habitantes hasta ahora cuando la disminución de las precipitaciones y por ende el

déficit hídrico, sean hecho evidente a través de la escasez de agua para el consumo humano, animal y de regado, lo que ha impactado de manera negativa en la economía, pues se han visto afectadas nuevamente las actividades agrícolas y ganaderas. La sequía es a su vez es el único efecto atribuido a la incidencia humana por medio de las actividades silvícolas llevadas a cabo por las empresas forestales con patrimonio en la comuna. Tanto para los entrevistados como para el director de Obras Municipales y director de la Oficina de Comité de Emergencia Comunal, el problema de la sequía manifestado en la comuna no se deben directamente al cambio del clima, sino al sobre consumos de agua de los esteros y pozos por parte de las plantas exóticas (eucaliptus y pino).

“...el tema de sequía que no lo hemos abordado como gobierno o como país se debe también a que no hay claridad, no habido incentivo se ha llevado a cabo creo yo financiamiento significativo como una especie critica pero en el fondo hay que improvisarlos, programas de muchos millones de pesos para drenar campos para poder sembrar en ellos a ciertas especies, entonces se contradice con el tema de sequía, estamos secando campos para poder cultivar para que no haya mucha agua y por otro lado nuestros campesinos del sector rural no tienen agua entonces es como contradictorio hacer una cosa en favor de la producción agrícola pero que también no se ve lo que está ocurriendo en algunos sectores para que el agua pueda ser suministrada a nuestros vecinos y que nuestros vecinos no se vean obligados a vender los campos a las forestales porque al final se ven a afectados ahí se ve una connotación desde el punto de vista social porque esto impacta en las familias rurales...” (Entrevista Director de Dirección de Obras municipales y Directos del Comité de Emergencia Comunal).

La sequía se han transformado en uno de los principales problemas para los habitantes de la comuna, especialmente para quienes habitan las localidades rurales, exceptuando a quienes viven en la costa, para estos la escasez de agua aun no significa un problema a pesar de que en dicho sector no se cuenta con el servicio de agua potable.

Mayor incidencia como evidencia del aumento extremo del nivel del mar:
Este efecto fue identificado en una de las localidades, la cual corresponde a San

Carlos, localidad que limita con el océano Pacífico. El aumento del nivel del mar durante el invierno provoca que el sector denominado Panguirruca se inunde, evitando que algún tipo de locomoción pueda cruzar entre San Carlos y Manquemapu.

“Si aquí en la cordillera allí tenemos otra pasa en Panguirruca ahí se complica en el invierno sube el mar y no se puede pasar pero ahí los están arreglando una empresa de viabilidad los mismos que están haciendo el puente los Stange” (Entrevista N° 09, localidad San Carlos).

Periodos fríos: Los periodos fríos se presenta tanto en verano como en las demás estaciones del año y se caracteriza por su presencia durante las mañanas y las noches, lo que implica que aun en el periodo de verano se invierta en calefacción. Durante el invierno los periodos de fríos son mucho más extremos, puesto a que la temperatura se reduce a números negativos, lo que a su vez genera fuertes heladas que afectan a las praderas y por ende al alimento de los animales. Al ser las heladas poco predecible los agricultores han perdido la capacidad que tenían para determinar el tiempo de los cultivos.

“... yo lo veo con mis hortalizas yo tenía miedo ya estaba helando y si era más mis porotos se dañarían, antes nunca helaba en este tiempo...” (Entrevista N° 12, localidad Maipué).

La zona urbana de Purranque se ha visto afectada por los periodos fríos y sobre todo por las grandes heladas durante el invierno, pues éstas producen el corte de suministros como es el caso del agua potable.

“Las heladas se han venido fuertes, uno sabe que sufren más las personas del campo por sus cultivos y sus animales, pero acá en la ciudad igual. Cuando hela da miedo mandar a los chicos al colegio, uno quiere sacar agua de la llave y no sale porque las cañerías están congeladas y hay que esperar a que se descongelen para poder prepararlos para el colegio y uno tampoco sabe cómo va a amanecer por lo mismo no reserva agua del día antes” (Entrevista N°20, Purranque).

Este efecto ha sido un hallazgo dentro de los códigos in vivo identificados en la comuna de Purranque, pues de la categorización a priori sobre los efectos adversos del CC, este no ha sido mencionado.

En relación a la primera hipótesis hemos evidenciado que la comuna de Purranque si está siendo afectada por los efectos adversos del CC, y de estos la sequía manifestada en disminución de las precipitaciones y déficit hídrico es el efecto con mayor repercusión en la comuna, pues está afectando la economía de quienes se dedican a actividades agrícolas y ganaderas.

5.2.2. Impactos sociales en Purranque

Hipótesis N° 2: En la comuna de Purranque los impactos sociales se evidencian en impacto en la población como base sociodemográfica, impacto en la base económica, impacto en la organización social.

Una vez conocidos los efectos adversos del CC, se ha dado paso a la identificación de los impactos sociales que se derivan de estos efectos. Para aquello se analizaron las ya mencionadas técnicas, señaladas en páginas precedentes. Para la codificación abierta y axial se ha utilizado como base la categorización sobre impactos sociales de Duarte (2006).

Cuadro N° 17: Codificación axial impactos sociales del CC

IMPACTOS SOCIALES EN LA COMUNA DE PURRANQUE			
CONGLOMERADO	CATEGORÍA	CÓDIGOS: TEÓRICOS/ IN VIVO	SUB-CÓDIGOS TEÓRICOS/ IN VIVO
		Impacto en la población como base sociodemográfica	Impacto en la esperanza de vida de esa población, centrando ésta en la salud Procesos migratorios que el cambio global general
		Impacto en la base económica de la	Riesgos a la subsistencia económica de esa sociedad

Irregularidad y transformaciones sociales	Impactos sociales	sociedad	y a los usos del territorio, en particular sobre el sistema de poblamiento humano
			Renta económica y estatus social
			Empleo
			Tecnología
		Impacto en la organización social y la cultura	Estructura social
			Educación
			Redes de apoyo social
			Organización política y social y sistemas de gobernanza y democracia
			Normas y valores sociales
			Niveles de conflictividad social. Seguridad
			Patrimonio cultural

Fuente: Elaboración propia (2015)

Como resultado de los efectos adversos se han registrado lo que en esta segunda codificación se ha denominado irregularidad y transformaciones sociales, o sea cambios producidos en los ecosistemas sociales.

5.2.2.1. Impacto en la población como base sociodemográfica

Sub- impacto en la esperanza de vida de esa población, centrando ésta en la salud: este Sub-impacto no ha tenido grandes repercusiones en Purranque, es más la esperanza de vida no se ha visto afectada por los efectos del CC, pero si la salud de la población, presentándose problemas como resfriados comunes, que interfieren en la salud de dos grupos de la población, los niños y los mayores. Este tipo de enfermedad se manifiesta en el invierno cuando predominan las fuertes precipitaciones y periodos fríos.

“Si, por lo mismo lo niños se enferman más en el invierno porque se mojan los pies, y la alcantarilla se llena de agua” (Entrevista N° 15, localidad Colonia Ponce).

Procesos migratorios que el cambio global general: En Purranque los procesos migratorios están dados por los jóvenes quienes en búsqueda de mejores empleos migran a la grandes ciudades o incluso a la zona urbana de la comuna. Existe un desinterés por parte de estos por los trabajos agrícolas, que no tiene relación con las problemáticas del CC. Por otra parte están quien se ven en la necesidad de migran, debido a que sus tierras no les son productivas. Ante esta situación deciden vender sus terrenos a las empresas forestales que trabajan en la comuna.

5.2.2.2. Impacto en la base económica de la sociedad

Riesgos a la subsistencia económica de esa sociedad y a los usos del territorio, en particular sobre el sistema de poblamiento humano: Los riesgos a la subsistencia económica, están dados de diferente manera dependiendo de los efectos y de la localidad. Por ejemplo quienes habitan en la costa de la comuna se dedican además a la pesca, mientras que quienes habitan en el valle central subsisten en base a actividades agrícolas y ganaderas. Entre los riesgos de subsistencia económica se encuentran los asociados a la sequía que se manifiestan a través de:

-Secado de los cultivos

-Reducción en el crecimiento del forraje

Lo que impacta en la economía de quienes se dedican a estas actividades, puesto a que al no producir los cultivos significa una inversión económica perdida. En cuanto a la reducción en el crecimiento del forraje ha provocado que quienes viven de la ganadería deban de vender su ganado, ya que no poseen los recursos para su mantención. Aunque pueda sonar extraño este tipo de perdidas tiene un

impacto afectivo en aquellos que se dedican a la crianza de ganado, ya que como menciona el Alcalde de la comuna un campesino se dedica a la crianza de los animales desde que nacen llegando a generar cierto cariño hacia estos animales y luego por motivos necesarios se ven en la obligación de vender a sus animales aunque ellos no quieran.

“Hay una necesidad que no está cubierta que es el tema de los animales, los grandes dicen hay problemas de agua vendo mis 500 animales y listo pero el pequeño agricultor hay un compromiso también afectivo no es tan fácil llegar y vender a la vaquita que alimente que cuide que se preño y ahora va a parir esta preña no, no es tan fácil llegar y venderla hay que pagar el transportes un tema cultural llegar y pescar mi yunta de bueyes y la vendo cuando me tuve que sacar la mugre para críalos” (Entrevista a Alcalde de la comuna de Purranque).

“...yo no he tenía nada de agua para darles a mis animales nada, nada estaba desespera tuve que vender una vaca preña y paria porque ya no tenía nada gracias a dios y a mi amiga y aquí al caballero Baeza me tomaron en cuenta y me entregaron agua, agua para los animales porque gracias a dios tengo agua potable para consumo” (Asistente a reunión sobre sequía).

Renta económica y estatus social: Este sub-impacto social está relacionado con el anterior, ya que al estar en riesgo la subsistencia económica se generan consecuencias negativas en la renta económica y el estatus social, ya que si la inversión no produce ganancias la renta tiende a reducirse. Otro de los aspectos que influyen en este sub-impacto es la necesidad de invertir en alimento que antes eran producidos por ellos mismos, o en algunos casos han tendido que cambiar su dieta por considerar elevado el costo de los alimentos.

“Si uno compra ahora estas sopas en sobre que son más baratas y más rápidas pero no es saludable y también se compra mucha chatarra que es más barata” (Entrevista N° 9, localidad San Carlos).

Empleo: Los impactos en el empleo se producen dependiendo de su tipo, pues quienes mantiene un empleo dependiente, no tienden a verse perjudicados por los efectos CC, mientras que los trabajadores independientes dedicados a algunas de

las actividades silvoagropecuaria si se ven afectados, pues son ellos sus propios empleadores.

Tecnología: En la comuna de Purranque no se han registrado transferencia tecnología para hacer frente a problemas CC.

5.2.2.3. Impacto en la organización social y la cultura

Estructura social: Este sub-impacto no ha sido intervenido ni el CC ha influido en la estructura social.

Educación: La educación como aspecto social, solo ha implicado el reclamo por parte de los habitantes sobre la carencia de información en relación al CC, pues para estos el poseer mayores conocimientos sobre estos temas les permitía enfrentar de mejor manera estas problemáticas.

Redes de apoyo social: Las redes de apoyo social se han activado en la comuna por la sequía e inundaciones por desborde de ríos. En el caso de la sequía en la comuna se han llevado a cabo diversas reuniones en torno a la búsqueda de soluciones para este problema. En cuanto a las inundaciones las redes de apoyo han implicado la movilización del municipio, con el fin de ayudar a las personas afectadas, luego de que el problema es solucionado se desvinculan de la situación, pues ya estaría solucionado.

Retomando en tema de la sequía cabe señalar que a través de las reuniones se fueron vinculando cada vez a más actores sociales lo que implico que la red se expandiera aún más. Esto se debió a la presencia de líderes activos que permitieron que dicho vínculo se efectuase.

Organización política y social y sistemas de gobernanza y democracia: Nuevamente hay que referirse a las reuniones sobre sequía para hablar de

organización política y social y sistemas de gobernanza y democracia, pues para la movilización de los diversos actores sociales se ha necesitado de la organización de estos, lo que ha implicado que el sistema de gobernanza haya sido más bien policéntrico, ya que no se ha centrado en una sola entidad, sino que ha involucrado y hecho participe a actores tanto del área pública como el municipio, otras instituciones y organizaciones sociales, y los actores del área privada, las empresas forestales dispuestas a participar.

Normas y valores sociales: Las normas y los valores no han variado por las problemáticas del CC.

Niveles de conflictividad social. Seguridad: Si bien la población del medio rural se enfrenta a diversos problemas derivados del cambio del clima, no se han gestado conflictos sociales. Sin embargo hay quienes se muestran en oposición a las empresas forestales por ser consideradas las causantes de la escasez hídrica en la zona.

Patrimonio cultural: El patrimonio cultural al igual que las normas y valores sociales tampoco se han visto transgredidos por el CC y sus efectos y sub-efectos.

Sin duda los impactos sociales mayormente predominantes en la comuna son los impactos en la base económica de la sociedad. Esto explicaría la necesidad de la población afectada por movilizarse y organizarse para mantener su base económica.

5.2.3. Las respuestas en Purranque

Hipótesis N° 3: Las acciones sociales con las cuales responden los actores locales de Purranque son principalmente acciones adaptativas reactivas y parciales de alivio momentáneo para la crisis general que pueden provocar los efectos e impactos del CC.

Una vez identificados los efectos e impactos del CC, se dio paso a examinar las acciones que han llevado a cabo los diferentes actores sociales de la comuna. A continuación se presentan las acciones según actores de la comuna.

Cuadro N° 18: Acciones sociales y otras

ACCIONES SOCIALES Y OTRAS EN LA COMUNA DE PURRANQUE		
Actores sociales	Acciones	Según tipo
Habitantes afectas por el CC	Nuevas formas de cultivos, invernaderos	Adaptativa proactivas
Organizaciones sociales	Reuniones en torno a la sequía	Adaptativas reactivas
Municipalidad	Entrega de agua potable para el consumo humano	Adaptativas reactivas
	Construcción de infraestructura	Adaptativa proactivas
Instituto de Desarrollo Agropecuario Forestal los Lagos	Entrega de bonos para forraje	Adaptativas reactivas
Forestal los Lagos	Entrega de agua para consumo animal	Adaptativas reactivas
	Recuperación de quebradas y pozos	Adaptativa proactivas

Fuente: Elaboración propia (2015)

Habitantes afectados por el CC: A modo individual los habitantes por si solos no han podido desarrollar acciones para enfrentar los efectos y sub-efectos adversos del CC. Por otra parte ante los impactos sociales, si han podido tomar acciones más bien adaptativas. Son adaptativas, ya que estas personas han tenido de

adecuarse a su nueva situación. Ejemplo de esto han resultado ser la implementación de invernaderos que permitan el cultivo.

Organizaciones sociales: Las organizaciones sociales con carácter de rurales han sido las más relevantes en temas de organización, ya que fueron estas las que ante el problema de la sequía comenzaron a movilizar a los representantes de más organizaciones, a otros habitantes afectadas, a representantes de instituciones y representantes de empresas privadas.

El rol de movilizador de redes en la comuna estuvo dado por el Concejo de Comunidades Indígenas, quien logro convocar a los siguientes actores: Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), el Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI), el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL), empresas forestales como Forestal Los Lagos, Forestal Probosque, otras autoridades municipales y representantes de las organizaciones rurales.

Municipalidad: Desde el municipio se han implementado acciones cuya característica se basa en ser acciones adaptativas reactivas, lo que quiere decir que solo se implementan cuando son afectados, por lo que no siempre se mantienen en el tiempo. Entre estas acciones se encuentran la entrega de agua potable para el consumo humano en algunas localidades.

“...estamos repartiendo 200 litros semanales por persona por lo tanto 30 litros diarios, el agua se retía de grifos autorizados, también se retira de Crucero en donde tienen un comité de agua rural, estamos mejor que San Juan de la Costa ellos tienen comité de agua potable en Puaucho, nosotros tenemos comités en Hueyusca, Crucero, Concordia eh... Colegual, Purranque, Corte Alto eso hemos mejorado y estamos trabajando en etapas de diseños para ojala aquí a fin de año tener agua potable en La poza una salida de Hueyusca hasta la Poza lo mismo que la situación de Collihuincó en donde no tienen nada ahí no hay estudio no hay diseño no hay nada ahí hay una situación bastante compleja. En la Naranja ellos funcionan de una manera similar a lo que hace Colonia José Zagal quienes tienen una planta de riego que la utilizan para el consumo humano...” (Alcalde de la comuna).

Otras acciones son las relacionadas con las ayudas de índole social, para las familias que se han visto afectadas por las inundaciones. En estos casos se les proporciono el traslado desde la zona afectada a una zona libre de peligros. También se les entrego ayuda en implementos como frazadas y alimentos. Por otra parte hay posibles acciones a ejecutar pero solo son propuestas, entre estas se encuentran oficializar los derechos de agua y pozos, planes pilotos para la cosecha de agua.

Instituto de Desarrollo Agropecuario: Este instituto se ha focalizado en el déficit de forraje presente en la comuna. Para poder apaciguar este problema han proporcionado a los agricultores inscritos recursos en base a bonos para la adquisición de alimento para el ganado.

“...nosotros con los equipos técnicos tenemos un instrumento que se llama praderas suplementarias que en su momento le pedimos que nos hicieran llegar su a los agricultores que manejan ganado y en petición de esa demanda llegaron recursos y de los recursos que llegaron se hizo la distribución entregando el máximo de cobertura evitando el déficit forrajero...” (INDAP Purranque Jefe de Área).

Empresas privadas: En la comuna existen 5 empresas dedicadas a las actividades forestales, pero no todas se interesan por el bienestar de la población en donde poseen patrimonio, a pesar que por ley deberían de hacerlo. De las 5 empresas solo 2 han demostrado preocupación por los habitantes. Pero de estas 2 solo la forestal Los Lagos se ha involucrado del todo, haciéndose presente en las reuniones sobre sequía. Dentro de las acciones ante el CC, que ha implementado esta empresa forestal, se encuentran el reparto de agua para el consumo animal, pues han visto la necesidad de los pequeños agricultores, que si bien reciben agua potable por parte del municipio, no está permitido compartir dicho liquido con sus animales. Junto con proporcionar agua, la empresa ha manifestado estar trabajando en la recuperación de quebradas que consisten en plantar bosque nativo alrededor de 30 metros en quebradas no permanentes y 50 en las quebradas permanentes ya sean ríos o lagunas.

“Nosotros como Forestal Los Lagos estamos trabajando en el tema de restauración de quebradas, cuencas y bosque igual el año pasado se incorporó el tema de saneamiento de pozos o sea levantamiento de pozos, en todos estos sectores donde hubieron pozos se están restaurando y se están dejando en una base de datos cosa que después lo puedan ocupar comunidades” (Entrevista a Jefe departamento de prevención de riesgos y Encargada gestión social Forestal Los Lagos).

Si bien el trabajo organizado ha logrado más que el trabajo individual, no ha significado grandes avances sobre el tema de los efectos adversos e impactos sociales del CC, pero si ha hecho evidente el problema lo que ya es un avance.

5.2.4. Factores personales, sociales y políticos

Hipótesis 4 y 5: En Purranque existen factores que influyen en las acciones tomadas por los actores sociales. Estos factores se manifiestan en factores personales (conocimiento), sociales (liderazgo) y políticos (Gobernanza).

No son solo estos factores los que influyen en las acciones de los actores locales en la comuna de Purranque, sino también otros que surjan de esta investigación.

5.2.4.1. Factor Personal

Respecto a la identificación de los factores que influyen en las acciones de los actores sociales, se pudo determinar que en cuanto al factor personal en relación al conocimiento en torno a los efectos adversos e impactos sociales del CC, existen diferencias en cuanto al tipo de conocimiento, puesto que entre los actores pudimos observar aquellos poseedores de un conocimiento común, o sea basados en su experiencia y las observaciones realizados por estos mismo, mientras que por otra parte hay actores que poseen un conocimiento científico fundados en investigaciones. A continuación en siguiente cuadro refleja los actores y el tipo de conocimiento que poseen.

Cuadro N°19: Codificación axial factor personal

FACTOR PERSONAL CONOCIMIENTO			
CONGLOMERADO	CATEGORÍA	CÓDIGOS:	Observado en:
Factor personal	Conocimiento	Común	Habitantes de la comuna tanto de la zona urbana como rural que no participan de organizaciones sociales
			Habitantes de la comuna de la zona rural que participan de organizaciones sociales
		Científico	Directiva de organizaciones sociales Municipalidad Instituto de Desarrollo Agropecuario Forestal Los Lagos

Fuente: Elaboración propia (2015)

El conocimiento común predomina en aquellos actores que habitan en la comuna y que fueron entrevistados. Esto no es de extrañar puesto que en ellos predomina la observación de los cambios manifestados en sus localidades y en la comuna sin una base científica. Esta última base es considerada una necesidad para los habitantes, pues para estos el estar más informados sobre los efectos e impactos del CC favorecería a que ellos puedan actuar de mejor manera sobre estos. Por otra parte la desinformación es atribuida al municipio de la comuna, ya que para los habitantes este debería ser quien se encargue de la difusión de dichos temas asociados al clima.

“No nos informa nada el municipio” (Entrevista N° 1, Localidad de Hueyusca).

“Yo me informo del tiempo por medio de la televisión. Creo que la municipalidad está muy centralizada en Purranque, y los sectores más pequeños están alejados, yo veo alejado a corte alto” (Entrevista N° 3, Localidad de Corte Alto).

Por su parte el conocimiento científico se le atribuye aquellos actores con mayor nivel educativo y que han contado con acceso a estudios e información sobre el clima. Esto puede inclinar una mayor acción por parte de estos para la solución de los problemas derivados del CC, sin embargo las iniciativas y preocupaciones sobre el cambio del clima surge de aquellos que poseen un conocimiento común.

5.2.4.2. Factor Social

El factor social reflejado en el liderazgo ha sido observado tanto a nivel organizaciones, como de instituciones públicas. El primero ha sido observado en las reuniones realizadas para tratar el problema de sequía en la comuna de Purranque, en donde el Concejo de Comunidades Indígenas a través de su secretaria Marianela Naiguian han movilizado a otras organizaciones rurales y a entidades tanto públicas como privadas, por lo que el tipo de liderazgo que se evidencio corresponde al liderazgo relacionar pues los mueve un problema común (sequía) con el fin de movilizar recursos y a otros actores sociales de la comuna.

En cuanto al liderazgo institucional este está dado por el rol que ejecuta el Alcalde de Purranque Héctor Barría Angulo, quien como representante de la comuna es quien en conjunto con la secretaria del Consejo de Comunidades Indígenas el encargado de llevar a cabo las reuniones y la movilización de programas que conforman el municipio y que pueden apoyar en la búsqueda de soluciones para la sequía. El tipo de liderazgo que imparte en Alcalde de la comuna corresponde al de tipo político en gobernanza, pues su objeto es una ciudadanía activa capaz de actuar ante dicho cambio del clima manifestado en Purranque y alrededores. Este tipo de liderazgo en la comuna implica que los ciudadanos se vuelvan responsables y actores en un la búsqueda de soluciones.

5.2.4.3. Factor Político

Este factor para esta investigación ha sido vinculado a la gobernanza política que pueda primar en la comuna a través de sus representantes, principalmente el Alcalde. Si bien este factor está relacionado con la esfera estatal, a nivel comunal es el municipio el cual actúa en representación del Gobierno central, por lo que es este quien implementa un tipo de gobernanza. En el caso de Purranque citando a Navarro (2002, p. 02), la gobernanza en más bien positiva, puesto que su enfoque moderno se centra en el vínculo de diversas entidades tanto públicas como privadas, pero sobre todo trata de vincular a los ciudadanos de la comuna que están siendo afectados por los efectos adversos del CC, permitiendo con dicho vínculo mejorar la toma de decisiones.

En cuanto a la segunda parte de la hipótesis que señala que no son estos factores los que influyen en las acciones de los actores locales en la comuna de Purranque, sino también otros que surjan de esta investigación, cabe destacar que han resultado fundamentales los antes ya mencionados descartándose otros que puedan influir en la toma de acciones entorno al CC.

CAPÍTULO 6: CONCLUSIÓN

La comuna de Purranque ha sufrido las consecuencias del cambio del clima a tal punto que al día de hoy, nos encontramos ante situaciones que se consideran de gran relevancia tanto para las entidades públicas y privadas y sobre todo para sus habitantes, quienes están expuestos directamente a los efectos adversos e impactos sociales del CC.

A continuación se realizarán las conclusiones de esta investigación en relación a las hipótesis planteadas.

Hipótesis N° 1: La comuna de Purranque está siendo afectada por el CC, con efectos adversos extremos como periodos cálidos y olas de calor, fuerte intensidad de las precipitaciones, sequías, entre otros.

A través del análisis de la información hemos podido identificar que en Purranque se han venido manifestando efectos como periodos cálidos y olas de calor, que se reflejan en el aumento de la temperatura durante los meses de verano. Se podría pensar que no es de extrañar que ocurra esto, pero para quienes han vivido en la comuna durante años si es un fenómeno extraño al cual no están acostumbrados. Otro efecto identificado en la comuna fue el de fuerte intensidad de las precipitaciones, manifestado en inundaciones producto del desborde de ríos. Respecto a la sequía antes hay que señalar que en Purranque se ha registrado

déficit hídrico, lo que provocado que se comience a hablar de sequía. Teniendo en cuenta estos antecedentes podemos corroborar la primera hipótesis propuesta.

Hay que agregar que junto con dichos efectos y su-efectos se han identificado otros que no han sido mencionados en la hipótesis, nos referimos a la mayor incidencia como evidencia del aumento extremo del nivel del mar. Este efecto solo se observó en el sector de la costa específicamente en la localidad de San Carlos. Un hallazgo ha sido los periodos fríos y heladas que se estarían produciendo en la comuna.

Hipótesis N° 2: En la comuna de Purranque los impactos sociales se evidencian en impacto en la población como base sociodemográfica, impacto en la base económica, impacto en la organización social.

Siguiendo las categorías de Duarte (2006) sobre impactos sociales, se identificaron estos tres impactos en la comuna. La diferencia estuvo mancada por los impactos sociales relacionados con la base económica, pues todos sus sub-impactos se harían presentes, a diferencia de los impactos en la base sociodemográfica y los impactos en la organización social, en donde solo se observaron algunos de sus sub-impactos. Esto concuerda, ya que el CC está siendo percibido como una amenaza para la economía interna de los habitantes dedicados a actividades silvoagropecuarias.

Hipótesis N° 3: Las acciones sociales con las cuales responden los actores locales son principalmente acciones adaptativas reactivas y parciales de alivio momentáneo para la crisis general que pueden provocar los efectos e impactos del CC.

Son diversas las acciones con las cuales se han manifestados los actores sociales y locales de Purranque, pero ha destacado sobre todas la organización social de diversos actores. La limitación que tiene esta acción es que solo se enfoca en la sequía y no en otros efectos y sub-efectos adversos. Por otra parte esta es la única acción que se realiza en conjunto en pro de general nuevas acciones.

Hipótesis N° 4 y 5: Si existen factores que influyen en las acciones tomadas por los actores sociales. Estos factores se manifiestan en factores personales (conocimiento), sociales (liderazgo) y políticos (Gobernanza).

No son solo estos factores los que influyen en las acciones de los actores locales en la comuna de Purranque, sino también otros que surjan de esta investigación.

Los tres factores antes mencionados se manifiestan de acuerdo al tipo de actores predominantes en el tratamiento de los efectos e impactos del CC, por una parte se encuentran los habitantes de la comuna de Purranque que participan y no participan en organizaciones sociales, por otra parte están los actores institucionales, los pertenecientes a organizaciones y los representantes de empresas del rubro forestal insertas en la comuna. En estos actores predominan dos tipos de conocimientos en relación al factor personal, por una parte el conocimiento común por parte de los habitantes de Purranque que habitan principalmente en la zona rural y se dedican a actividades silvioagropecuarias. En cuanto al conocimiento científico, este prevalece en los actores que han tenido acceso a estudios sobre el CC.

El factor social en relación al liderazgo se caracteriza por la presencia de dos tipos de liderazgos el relacional y el institucional, ambos permiten a su vez la movilización de los actores sociales y locales y de recursos en pro de mejorar las condiciones en las cuales se encuentran los afectados por la sequía en la comuna. Por último el factor político observado en la gobernanza, señala que en Purranque la gobernanza política tiende a ser inclusiva y participativa pues se insta a la participación activa de los ciudadanos con el fin de que estos sean responsables en la toma de decisiones respecto a los temas del cambio del clima.

Al haberse tratado de una investigación descriptiva, como se mencionó en la metodología hemos podido realizar ciertas predicciones que este tipo de investigación permite, entre estas podemos señalar que el cambio climático al ser un hecho que ya se ha instalado, lo más pertinente es que las políticas públicas se

enfocuen en medidas adaptativas, puesto a que ahora no es el planeta quien debe de adaptarse a los cambios, si no el ser humano. Por otra parte las políticas en torno a la mitigación resultan ser mucho más complejas de ser aplicadas ante esta problemática que se evidencia y la cual ya no tiene retorno. Visto desde la perspectiva país Chile al ser tan diverso tendría que adecuar políticas considerando dicha diversidad, pues las medidas que pueden aplicarse en el norte no suponen ser las correctas para las demás zonas.

REFERENTE BIBLIOGRÁFICO

- Albo, A y Ordaz, J. (2011). Migración y CC. El caso mexicano. Documento de Trabajo Número 11/27. Servicios de estudios económicos del grupo BBVA.
- Álvarez, C y San Fabián, J. (2012). La elección del estudio de caso en investigación educativa. *Gazeta antropológica* 28 (1).
- Ander-Egg, E. (1984). *Diccionario de Trabajo Social*. (Décima edición, España).
- Berdegúe, J, Jara, E, Modrego, F, Sanclemente, X y Schejtman, A (2010). Ciudades Rurales de Chile. *Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Rimisp, Documento de Trabajo N° 61*. Santiago, Chile.
- Campos, M, Herrador, D, Manuel, C y McCall, M. (2013). “Experiencias locales de adaptación al CCen dos comunidades rurales de México y El Salvador”. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. 61: 329-352.
- Caravaca, I.; González, G. Las redes de colaboración como base del desarrollo territorial. Scripta Nova. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de mayo de 2009, vol. XIII, (289)*.

- CEDER. (2011). *Actualización plan de desarrollo comunal PLADECO - comuna de Purranque*. Osorno: Universidad de los Lagos.
- CEPAL. (2010). *Istmo centroamericano: efectos del CC sobre la agricultura*. México: Comité Técnico Regional.
- CIVIS. (2009). CC: ¿Cómo influye en su ciudad?. Recuperado de: http://www.citiesalliance.org/sites/citiesalliance.org/files/CIVIS_1_Spanish.pdf
- Conagua. (2013). Serie de planeación hidráulica en México. Guía de identificación de actores claves. SEMARNAT. Gobierno Federal.
- Centro de salud familiar (CESFAM). (2013). Plan de salud comunal 2013. Purranque: Ilustre municipalidad de Purranque.
- De Vengoechea, F. (2012). Las cumbres de las naciones unidas sobre CC. *Proyecto Energía y Clima de la Fundación Friedrich Ebert – FES*. pp. A1, A6.
- Duartes, C. (2006). *Cambio global: Impacto de la actividad humana sobre el sistema*. Madrid: Consejo superior de investigaciones científicas.
- Federación Andaluza de Municipios y Provincias. (2010). Guía Práctica para la Implementación de la Participación Ciudadana en los Gobiernos Locales de Andalucía: estrategias para la acción. Recuperado de: http://www.famp.es/racs/observatorio/GLOSARIO/GUIA_participacion_ciudadana.pdf
- Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y Media Luna Roja (2014). Sequías. Recuperado de: <http://www.ifrc.org/es/introduccion/disaster-management/sobre-desastres/definicion--de-peligro/sequias/>

- Fernández Colon, G (2008). Calentamiento Global: ¿El punto de no retorno? *Humana del Sur, Año 3, (4)*, pp. 53-70.
- Fernández, W. (1991). Cambios climáticos: El calentamiento global. *Tecnología en marcha*, Vol. 11, (2). pp. 11-22.
- Greenpeace. (2014). Quinto informe de evaluación del Grupo de Trabajo II del IPCC. Impactos, adaptación y vulnerabilidad del CC. Recuperado de: <http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/2014/Report/cambio-climatico/Resultados%20clave%20del%20GTII%20IPCC%282%29.pdf>
- Hernández, R, Fernández, C y Baptista, P. [1991] 2006. Metodología de la investigación. 4° ed. México: McGraw-Hill.
- INE. (2003). CENSO Nacional 2002. Santiago. Instituto Nacional de Estadísticas.
- IPCC. (2014). *CC2014: Informe de síntesis*. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III del Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el CC. Ginebra: Equipo de redacción principal, RK Pachauri y LA Meyer (eds.).
- IPCC. (2013). *CC2013: Bases físicas. Resumen para responsables de políticas, Resumen técnico y Preguntas frecuentes*. Cambridge: Cambridge University.
- IPCC. (2008). *CC2007: Informe de síntesis*. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el CC. Ginebra: Equipo de redacción principal, RK Pachauri y LA Meyer (eds.).
- IPCC. (2002). *CCy Biodiversidad*. Documento técnico V del IPCC.
- Kawulich, B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum: qualitative social research sozialforschung*. 6 (2).

- Ministerio del Medio Ambiente. (2011). *2ª Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre CC*. Santiago: Maval Chile, Editora e Imprenta.
- Miles, M y Huberman, M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. 2a ed. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Naciones Unidas. (1992). *Convención marco de las naciones unidas sobre el CC*. Río de Janeiro. Brasil.
- Navarro, C. (2002). *Gobernanza en el ámbito local*. VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Lisboa, Portugal, 8-11 Oct. 2002.
- Neuenschwander, A. (2010). *El CC en el Sector Silvoagropecuario de Chile*. Santiago: Fundación para la innovación agraria.
- Pascual, J. Fernández, A. (2007). *La gobernanza democrática: un nuevo enfoque para los grandes retos urbanos y regionales*. Consejería de Gobernación. Dirección general de administración local. Junta de Andalucía.
- Pérez, M. Moreno, J. González, F. García, R y De María, E. (2011). *Plan de adaptación al CC del sector agrícola de Extremadura*. Junta de Extremadura.
- Pontificia Universidad Católica de Chile. (2011). *Informe Final. Fortalecimiento de Capacidades de los Encargados de la Formulación de Políticas para hacer frente al CC en Iberoamérica. Evaluación del Impacto Social del CC en Chile*. Santiago: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Rodríguez, G, Gómez, J, Gil, F, García, E. (1996). *Enfoques de la Investigación Cualitativa*. Granada: Ediciones Aljibe.
- Rubin, H y Rubin, I. (1995). *Qualitative interviewing. The art of hearing data*. Thousand Oaks. CA: Sage.

Stake, R. (1999). Investigación con estudio de casos. Madrid: ediciones MORATO, S.L.

Sitio web Ilustre municipalidad de Purranque. (2014). Plano de la comuna de Purranque. Recuperado de (http://www.purranque.cl/municipio/muni_geografia.php).

Taylor, S y Bodgan, R. (1986). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Buenos Aires: Paidós.

Taylor, S y Bodgan, R. [1984] 1994. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados. Barcelona: Paidós.

ANEXO N° 1

PAUTA ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A HABITANTES DE LA COMUNA DE PURRANQUE

1. ANTECEDENTES

- **Nombre:** Raúl Comigual
- **Edad:** 53 años
- **Localidad:** San Carlos
- **Comuna:** Purranque

2. COMO VE EL CAMBIO DEL CLIMA

2.1 Causas naturales

En los últimos cinco años (si Ud. compara con el pasado), ¿Está cambiando el clima? ¿Qué piensa Ud.?, ¿Por qué?

RES: *“Si el clima está cambiando, en marzo está más helado hay menos nieve”*

“Eso se debe por el calentamiento que dicen del planeta y hay mucho esteros que se han secado que antes tenían agua y ahora están los canalitos vacíos, antiguamente eran esteros pero ahora no hay y las aguas han disminuido mucho de los esteros, los ríos ya no es lo mismo”

Se han manifestado cambios en las temperaturas, por ejemplo más calor en algunos meses del año, más frío en otras, heladas, hay períodos con olas de calor o heladas fuertes ¿Cuándo?

RES: *“Mire aquí en el verano hace más calor que antes y en invierno hace más frío y ya tampoco cae la nieve como antes, antes eso de haya se cubría la cordillera, eso no pasa harán unos 20 años cuando nieve, nieve hasta acá abajo estuvimos así como de julio hasta octubre sin salida los caminos, muchas camionetas que venían quedaron atrapadas y en helicópteros nos trajeron alimentos y de esa vez no ha nevado más, ahora cuando nieva es muy poco antes nevaba harto”*

Se han manifestado cambio en las lluvias: disminución, aumento; cambio en la distribución por ejemplo, antiguamente llovía en ciertos meses, y en los últimos años las lluvias se concentran en otros meses, ¿Cuáles?

RES: *“Cuando llueve es más fuerte más intenso, antes llovía días enteros, esa lluvia se concentra más en mayo y en junio a veces o a veces en la primavera”.*

Haciendo una estimación ¿cuántos días de calor, sequía, frío extremo y de inundaciones hay en el año?, ¿Existen diferencias? Si existen diferencias se ha ¿observado aumento o disminución de estos efectos?

RES: *“Frio acá todo los día en mañana desde las 7 de la mañana hasta las 10 pero si uno se va al agua en el invierno el agua no es hela más o menos una temperatura media tibia”*

“Sequia ahora no tanto en este tiempo ha llovió y aquí cuando está seco, seco se seca todo el pasto”.

En este último tiempo ¿ha habido disminución o aumento de acumulación de nieve en la cordillera?

RES: *“Menos”*

En este último tiempo ¿ha habido disminución o aumento de agua en los ríos (caudal de agua), por meses o estaciones? (indicar meses).

RES: *“Disminuye hasta abril”*

Inundaciones: ¿cuándo se producen?, ¿dónde específicamente?, ¿en qué consisten?, ¿cuántos metros? ¿Afectan a todos por igual o a algunos grupos en particular?, ¿hay desbordes de ríos?

RES: *“Inundaciones no”*

“desbordes de ríos si en el invierno el río se llena y no deja cruzar para el otro lado a Manquemapu el bus llega hasta allí no más, por eso se está haciendo el puente”.

Sequías: ¿dónde afectan más (en la parte urbana o rural)?

RES: *“En los sectores en donde están los animales arriba en la cordillera allí se seca el pasto”.*

2.2 Causas humanas

¿Conoce Ud. actividades humanas que agudicen los problemas que genera el clima? Actividades de empresas forestales, hidroeléctricas u otras, ejemplos.

RES: *“Aquí no, no hay empresas forestales porque estas tierras son todas parceladas son nuestras, nosotros cuidamos nuestras parcelas con ayuda de CONAF”.*

Hay mala utilización de los recursos naturales en Purranque? Por ejemplo agua, bosques, tierra, otros; ¿puede dar ejemplos concretos que recuerde?

RES: *“No se aprovechan se trabaja en la madera y el alga se sabe utilizar y el bosque se utiliza para leña no más”.*

¿Hay deficiencias urbanas y en infraestructuras que agraven los efectos del clima: por ejemplo, calles en mal estado, conductos de agua dañados, otros?

RES: *“Si aquí en la cordillera allí tenemos otra pasa en Panguirruca ahí se complica en el invierno sube el mar y no se puede pasar pero ahí los están arreglando una empresa de viabilidad los mismos que están haciendo el puente los Stange”.*

3. EFECTOS EN ACTIVIDADES ECONÓMICAS E INFRAESTRUCTURAS

¿Qué actividades económicas hay en Purranque? ¿Cuáles se ven más afectadas por el clima?

RES: *“La alga solo en el verano hasta mayo, después viene el loco hasta agosto septiembre pero no todos pueden sacar solo los que están en los sindicatos (sindicato de mujeres pescadoras de Bahía San Pedro, sindicato de pescadores de Bahía San Pedro y sindicato de pescadores de Manquemapu)y en el caso mío yo trabajo en el bosque nativo cerquita de mi casa se nos da una plata por hectárea para mantener el bosque nativo en el invierno, eso consiste en mantener los árboles que están en buenas condiciones lo esos que están caídos se sacan hay que cortarlos eso lo financia el Estado con CONAF, acá nos vienen a ver a decirnos esto se debe hacer y nos dejan trabajando a veces vienen a veces no”.*

Qué tipo de agricultura tiene Purranque: ¿de riego o de secano? (con mucha agua o poca)

RES: “No hay para consumo no más” es de regado y secano pequeños huertos cuando esta escasa el agua se riega con manguera”.

¿Han aumentado o disminuido las superficies de cultivo en los últimos años? En praderas, forrajes, frutales, hortalizas, superficie forestal, ¿por qué?

RES: “Se cultiva menos porque es para consumo no más”.

¿Se han modificado los sistemas de cultivo por el clima? Por ejemplo cambios de cultivo, retraso en las siembras o en la cosecha.

RES: “Las siembra se arrebatan la planta que esta sobre la tierra en cambio la papa no porque está debajo”.

¿Es más difícil planificar las actividades agrícolas, pronosticar cuándo lloverá o cuándo habrá más calor o es igual que en el pasado?

RES: “No aquí uno sabe cómo va estar el tiempo mirando el cielo las nubes”.

¿Hay productos agrícolas que se hayan dejado de cultivar, o que hayan disminuido o desaparecido para la venta? ¿Cuáles?

RES: “Van disminuyendo aún no se extinguen como el loco, 30 años atrás había mucho más ahora son más chico y salen menos cantidades y eso paso porque los extrajeron mucho después cuando se formaron los sindicatos paro pero igual vienen a robar en la noche pero todavía se pilla loco lo otro que se estuvo perdiendo fue la jaiba, el erizo, el piure por la marea roja en los 80 por ahí pero ahora se están recuperando, el pescado igual se ha disminuido el robalo ahora sale pero poco”.

¿Qué cambios del clima afectan a la agricultura?, ¿en qué?: por ejemplo se secan las norias o disminuye el agua de los pozos, escasez de agua, menor

crecimiento de plantas, caída de productividad, más necesidad de riego o de fertilizantes, menos pastos para animales, más muerte de ganado, o que gente tenga que vender su ganado a bajos precios por falta de alimento, otros.

RES: "Como dije con el calor se arrebató la siembra".

¿Ha habido cambios de cultivos, por ejemplo menos cultivo de papas que requieren más agua, por otros productos?

RES: "Hay toda la gente sembraba para mantenerse, pero ahora con los caminos yo no, antes mis abuelos sembraban hartos una media hectárea de pura papa con eso tenían para encarar el invierno".

¿Hay que invertir más en invernaderos para cuidar las plantas, riego, control de plagas por el calor?

RES: "Si, pero algunos no más tienen hace hartos años con aportes de CONADI, la municipalidad no los aporta ninguna cosa son solo aportes de otras instituciones".

En los últimos años. ¿La gente cría menos animales por falta de pastos y agua?

RES: "Más o menos disminuye pero todos tienen sus animales".

¿Qué cambios del clima afectan los bosques o las explotaciones de bosques?

RES: "En este momento no".

¿Hay menos o más trabajo en las actividades agrícolas, ganaderas y de los bosques? ¿Por qué?

RES: *“Trabajo con la mantención del bosque eso se llevó al congreso y se peleó hasta que salió eso en el gobierno de Aylwin”.*

¿La gente que tiene tierra vive de lo que produce en sus predios o deben buscar otras actividades económicas?, si esto ocurre, ¿Quiénes? agricultores de subsistencia, pequeños, medianos agricultores.

RES: *“Si vive de lo que produce acá en este sector todos”.*

¿Qué infraestructuras afectan los calores, lluvias e inundaciones? (tendidos eléctricos, cercos, bodegas, puentes, caminos y vías de transporte, viviendas, otros).

RES: *“Los caminos están más o menos no mas pero están mejores porque ahora esta enripiado”.*

¿Se producen cortes en el suministro de servicios con frecuencia? (agua, electricidad, etc.), ¿cree que tiene que ver con el clima?

RES: *“Acá no tenemos electricidad solo luz por generador a petróleo no más”*

“Yo pago 9000 pesos al mes el cabe porque no hay señal luz no pagamos pero hay que pagar el petróleo 35 litros que sale como 45 mil pesos al mes sale caro”.

¿Influyen los cambios del clima en la distribución de los productos y servicios?, por ejemplo falta de distribución cuando llueve mucho, o falta de agua y energía para el consumo cuando hay mucho calor porque hay mucha demanda, en el campo, en los hogares, en los hospitales, servicios de emergencia, etc.

RES: *“Bueno cuando quedamos aislados por la lluvia o la nieve es más difícil traer las cosas los alimentos”.*

En los últimos años, ¿piensa que han aumentado más que lo normal los precios de los productos agrícolas más importantes?, ¿cuáles? (por ejemplo trigo, maíz, frutas, etc.), ¿cree que tiene que ver con el clima? ¿Por qué?

RES: *“Si aquí uno vende igual más caro (La luga) y uno compra las cosas acá en los negocios que están en Manquemapu y siempre son más caros porque los vendedores tienen que sacar su ganancia”.*

¿Ha habido aumentos o disminución en el precio de la carne?

RES: *“Esta más cara”.*

¿Ha tendido la gente a cambiar sus hábitos alimenticios por mayor escasez de productos y más altos precios?, por ejemplo reducción en el consumo de productos derivados de la carne en comparación al consumo de cereales o soya.

RES: *“Si uno compra ahora estas sopas en sobre que son más baratas y más rápidas pero no es saludable y también se compra mucha chatarra que es más barata”.*

¿Nota escasez de algunos productos agrícolas que antes había en abundancia? ¿Cuáles?

RES: *“Bueno si esta escasa es porque la gente no siempre porque la tierra da pero la gente no siembra prefiere comprar, compra la papa a 500 o a 800 el kilo de papa nueva igual que en Purranque”.*

¿Hay problemas con el agua potable en alguna estación del año?, ¿han tendido a aumentar los precios?

RES: *“No porque no tienen agua potable, tenemos agua de vertiente”*

¿Los precios de la electricidad han aumentado?

RES: *“Se gasta la plata del petróleo”.*

¿Han aumentado los precios de la leña?

RES: *“La leña no se compra”.*

¿Aumenta el gasto de electricidad en invierno y verano? (calefacción refrigeradores, sistemas de aire acondicionado)

RES: “No aplica para ese sector aunque algunos tienen refrigerador”

4. EFECTOS SOCIALES DEL CCEE

¿Quiénes están más expuestos y son más vulnerables a estos problemas del clima en la comuna?

RES: “Las personas que tienen más edad y los niños chicos y las casas que no están terminadas bien”.

Los trabajos en el campo, ¿son igual que en el pasado o se han ido haciendo más difíciles? , ¿Por qué?

RES: “No ahora están más fáciles porque por decir antes cuando uno iba a buscar tejuela había que traerla al hombro por caminos malos y ahora haya hicieron camino con máquina y hay un acopio arriba y uno entrega ahí no más ya no bajan con su carga”.

¿Están más endeudados los agricultores que en el pasado?

RES: “Acá la gente no pide mucho crédito si algunos deberán por ahí”.

¿Ha aumentado la dependencia de la gente o las familias más vulnerables de los subsidios estatales? (ficha CASEN, subsidios municipales o de otras fuentes), ¿Por qué?

RES: “Aquí no”.

Si las condiciones del trabajo en el campo son más difíciles, ¿afecta a las familias de los agricultores?, por ejemplo las mujeres y los niños tienen que ayudar a las labores, los niños tienen menos tiempo para los estudios.

RES: *“Eh... la mayoría de los hijos no se quedan acá de mis hijos unos solo quedo porque le gusta el campo”*

“Acá los niños igual trabajan en la luga pero no dejan de ir a la escuela por trabajar”

La población de Purranque no ha crecido mucho, ¿por qué?, ¿hay más migración hacia otras ciudades?, ¿por qué las personas deciden irse?, ¿cuáles son las características de quienes se van? (¿más hombres, más mujeres o más jóvenes?

RES: *“La gente joven se va”.*

¿Influye en los efectos del clima la vivienda? (la calidad de los materiales de construcción, la ventilación, el tipo de suelo, etc.), ¿qué características de la vivienda influyen más?, ¿se enferman más las personas que viven en viviendas de mala calidad?, ¿se ven afectados los sistemas de alcantarillados?, ¿se filtran aguas en las viviendas con las lluvias? ¿Se inundan los colectores de agua en las calles y por lo mismo las viviendas?

RES: *“Las casas no están bien construidas por eso la gente se enferma”.*

¿Hay tipos de ocupaciones (trabajos) que se vean más afectados por los cambios del clima, la temperatura y las precipitaciones? ¿Por qué?

RES: *“Si aquí el mar se echa a perder por los cambios climáticos los vientos no dejan que uno pueda pescar esos cambios son los que se vienen hora fuerte”.*

Las inundaciones en invierno, ¿afecta la capacidad de las personas para poder desarrollar sus trabajos? ¿Por qué?

RES: *“No”*

Por los eventos del clima, ¿aumentan las atenciones de salud en los servicios?, ¿en qué meses más?, ¿qué grupos de personas?

RES: *“Hay una estación medica rural y un proyecto de una posta”*

¿Hay problemas de salud o enfermedades que afectan a la población, que puedan ser atribuidas a los fríos, la humedad en invierno o los calores en verano?, ¿cuáles específicamente? (cardíacas, respiratorias, gástricas, otras), ¿a quienes afectan? ¿Hay grupos de personas que se vean más afectados y mueran por esto?

RES: “No acá la gente no se enferma”

“los resfríos en el invierno”

Los eventos del clima ¿afectan los establecimientos educacionales? ¿Se suspenden las clases? ¿Por qué? (inundaciones de escuelas, cortes de camino, fuerte radiación solar, otros), ¿Cuándo?, ¿con más frecuencia en los últimos años o siempre ha sido igual?

RES: “Si los niños se ven afectados no pueden ir a la escuela por el río”

Este tipo de problemas ¿afectan los vínculos familiares, sociales, en las organizaciones sociales? ¿Afecta la confianza? ¿Por qué?

RES: “No”

¿Existen tensiones o conflictos por el abastecimiento de agua? ¿Entre quienes? (agricultores, empresas sanitarias, empresas de electricidad, empresas de bosques, organizaciones sociales, otros), ¿en qué consisten?, recuerda algunos de estos conflictos en los últimos 12 meses (describirlos).

RES: “No”

¿Hay problemas por los derechos de propiedad del agua? Pozos ilegales, acaparamiento de agua, ¿Quiénes se benefician, quienes son afectados?

RES: “No”

5. QUÉ VALORA MÁS LA GENTE

Que valoran más las personas que Ud. conoce, qué consideran como progreso para enfrentar los problemas del clima. ¿Estabilidad para vivir?: si la mayoría son agricultores, con parcelas, ¿valoran qué haya agua?, ¿Qué haya alimentos? ¿Qué haya leña? Cómo valoran las personas: ¿participan en actividades comunes o de cooperación que ayuden a garantizarlo? (participan en organizaciones, asociaciones o grupos de ayuda)

¿Considera que hay más protección de esos recursos en el último tiempo?; ¿están más garantizados o menos garantizados, por ejemplo acceso al agua?

RES: "Valoran que existan recursos su tierra su leña, su agua".

Ingreso: ¿sienten que aumentan los ingresos que necesitan para hacer frente a sus necesidades o no?

RES: "Bueno eso aquí es relativo de acuerdo a lo que hacen".

Empleo: si las personas que Ud. conoce dependen de empleos pagados, al menos unos meses, ¿hay más empleo en sector público o empresas privadas?, ¿más días con oportunidades de trabajo durante el año?

RES: "Es trabajo es independiente todo es independiente no hay empresas".

Pobreza: ¿han aumentado o disminuido las subvenciones que da el gobierno o el municipio por pobreza en los últimos años?

RES: "No acá los subsidios para los niños chicos" la situación de la gente ha mejorado harto".

Servicios básicos: ¿han mejorado o empeorado los servicios y las condiciones de la educación, salud, agua y otros? ¿Se ha progresado o se ha retrocedido?

RES: "Si la educación ha mejorado pueden hacer su enseñanza media".

En caso que el municipio u otros servicios públicos desarrollen programas o actividades para hacer frente a los problemas del clima (por ejemplo, construir diques para contener inundaciones en invierno, repartición de agua con camiones en verano, aumentar los servicios de salud para atender problemas de salud, etc.), ¿cómo valora Ud. los resultados de esas actividades?, ¿ha mejorado la situación? ¿Han sido efectivas esas medidas?, ¿los problemas persisten?, ¿la gente se ve menos afectada?

RES: "Acá el municipio se preocupa de la salud y la educación y es bueno".

6. LOS MUNICIPIOS O ¿COMO ESTAN AYUDANDO?

¿Sabe Ud. si el municipio u otro servicio público han tomado o está tomando medidas para ayudar con los efectos del clima en su comunidad? ¿Conoce algunas? (describalas)

RES: "No en el cambio del clima no siempre se ha pedido a la municipalidad pero no pasa nada nos dicen que acá es muy lejos".

Si hay problemas con las temperaturas, el agua, los precios, el trabajo, etc., ¿cómo responde el municipio? ¿Tienen sensibilidad las autoridades?

RES: "No sé".

¿Ha aumentado su presupuesto que destina el municipio para hacer frente a los efectos del clima?

RES: "No sé".

¿Toma medidas el municipio para abastecer con agua cuando escasea? ¿En qué consisten? (reparte agua, construye embalses, represas o diques, riego tecnificado; otras medidas para que el agua se almacene, se ahorre y se utilice en los meses secos)

RES: "Acá no se hacen cosas pero por cuenta propia".

¿Las medidas para acumular agua consideran que no se reduzca el agua que llega al mar, a las playas, para que no haya efectos negativos en otras actividades (como el turismo, la pesca)?

RES: *“Acá no”.*

¿Construye, amplía o mantiene la municipalidad parques o áreas verdes que moderen la temperatura en tiempos de calor?

RES: *“No”.*

¿Construye obras para que no se produzcan inundaciones en invierno?

RES: *“No”.*

¿Organiza actividades de reciclaje?

RES: *“Acá lo único que se están llevando son las pilas eso lo hace la paramédica”.*

¿Hay programas municipales o de otro tipo que faciliten la adquisición de sistemas de aire acondicionado y de calefacción para servicios públicos, hospitales, establecimientos educacionales, la población en general?

RES: *“A leña no más combustión lenta”.*

¿Hay normas sobre construcción de viviendas?

RES: *“No nosotros las construimos”.*

¿Hay programas o campañas preventivas para hacer buen uso del agua, no exponerse a los rayos ultravioleta, u otros?, ¿cuáles?

RES: *“No”.*

¿Falta de información respecto a los cambios del clima y sus efectos?

¿Ayudan el municipio u otro servicio público para tener más información?

RES: *“Si deberían venir hacernos una charla, ayudan poco”.*

¿Cómo informa sobre el clima y sus efectos el municipio? ¿Cómo se comunica con los agricultores?, ¿cómo lo hace con los vecinos?, ¿dispone de datos sobre el clima?

RES: *“A través de la radio Reloncaví y la televisión”.*

7. LEYES, REGLAMENTOS U OTRAS NORMAS QUE AYUDEN A ENFRENTAR LOS PROBLEMAS DEL CLIMA.

¿En qué podría actuar el municipio en conjunto con otros servicios y organizaciones para responder a los efectos del clima y ayudar a su comunidad?

¿Formación de comités o mesas de trabajo, territoriales? ¿Sistemas de información?, ¿Reglamentos? ¿Medidas para acumular agua? ¿Generar planes y programas sobre buenas prácticas en manejo del agua? ¿Construir embalses? ¿Se le ocurren otros?

RES: *“Buenos que nos dieran charlas para protegernos sería interesante”*

“Más información y proyectos”.

8. OTROS SERVICIOS U ORGANIZACIONES QUE PUEDEN AYUDAR, JUNTO A AL MUNICIPIO

¿Conoce Ud. actividades o programas, fondos que promuevan acciones en su comunidad para prevenir o hacer frente a los problemas del clima? ¿Cuáles conoce Ud.?

RES: *“No hay”.*

¿Sabe Ud. si trabajan juntos y coordinados los municipios con servicios públicos y cooperan para ayudar con los problemas del clima?

¿Hay programas para difundir información y educación en su comunidad?

RES: “Entre los municipios pero no han hecho nada claro colocaron unos letreros de tsunami con la ONEMI y eso no más”.

9. COMUNIDAD CIENTÍFICA, ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES, CENTROS DE INVESTIGACIÓN QUE AYUDEN EN ESTOS PROBLEMAS

¿Cómo se informa sobre los problemas del clima? (si va a llover, si hará más frío, el calor, las heladas, inundaciones, etc.), ¿Conoce alguna fuente de información sobre problemas del clima, modo de enfrentarlos para que hagan menos daño? ¿Cuál?, ¿Ayuda a la gente de su comunidad para prevenir o tratar mejor los problemas?, ¿Conoce Ud. estudios o informaciones escritas sobre los problemas del clima y como prevenirlos o tratarlos? ¿Sabe quiénes los produce? ¿Qué estudios conoce Ud.?

RES: “Es poca la información”.

¿Conoce Ud. Centros de estudiosos, universidades o programas de capacitación que trabajen en su comunidad para ayudar? ¿Cuáles?

RES: “No”.

10. CAPITAL SOCIAL DE LA GENTE PARA HACER FRENTE A ESTOS PROBLEMAS

¿Conversa la gente de su comunidad o se organiza de alguna manera para hacer frente a los problemas del clima? Describa como lo hace.

RES: “Somos bien organizados, cuando tenemos un problema nos comunicamos”.

¿Cómo es nivel de información sobre problemas del clima y sus causas?,

¿Cómo es el nivel de instrucción, educación de la gente de su comunidad y de sus hijos para hacer frente a problemas?, ¿cómo la obtienen?

RES: *“Poco”.*

¿Existen organizaciones, reuniones u otras instancias para que la gente se junte y coopere para enfrentar los problemas del clima?

¿En qué iniciativas o programas participan Ud. para tener más información y mejorar? (Por ejemplo programas de reciclajes, acciones de ahorro de energía, programas de salud, otros)

RES: *“Se hacer reuniones la comunidad indígena de Manquemapu contamos con un quincho que se consigue por CONADI”.*

¿Disponen de espacios para conversar con amigos, con vecinos, con representantes sociales, con autoridades sobre estos temas?

RES: *“Si”.*

¿Hay en su comunidad transferencia tecnológica para hacer frente a problemas? ¿De dónde proviene?

RES: *“No solo las radios para comunicarnos”.*

¿Hay acciones específicas organizadas por autoridades o la comunidad donde participen?, por ejemplo: proyectos de canalización, regulación y fiscalización, subsidios para mejoramiento de la vivienda, organizaciones comunitarias, protección de bienes comunes, acceso y financiamiento para uso de energías renovable, otros.

RES: *“No”.*

¿Participan en organizaciones sociales para tratar los problemas del clima? , ¿Cómo funcionan esas organizaciones sociales, sus dirigentes, sus miembros?, ¿se relacionan con otras organizaciones? ¿Participan en actividades sociales?, ¿tienen estrategias y acuerdos para abordar los

problemas que afectan a la gente con el CC? ¿Consiguen sus propósitos?, ¿consiguen ayuda de las autoridades?

RES: "No".

¿Es miembro de un grupo de trabajo en la comunidad?, si trabaja con el mismo grupo ¿con qué frecuencia lo hace (todos los días, una vez por semana, cada dos semanas, una al mes, una por semestre, una al año)?, ¿comparte trabajos para hacer frente a problemas del clima?, ¿recuerda una situación en la que su comunidad se tuvo que organizar para resolver un problema, cómo ocurrió, cuánto se reunieron, qué lograron?

RES: "Si tenemos reunión 1 vez al mes".

Si en su comunidad alguien observa un problema común que afecta por ejemplo los cultivos (por peste) o salud (virus, gripe, otros), ¿quién cree que podría activarse para tratar esta situación? (alternativas: cada persona de la comunidad individualmente, los vecinos que se ayudarían, toda la gente de su comunidad en conjunto al mismo tiempo)

RES: "A veces cada cual y entre todos".

Si hay una inundación u ola de calor que requiere inmediata ayuda de la autoridad, ¿cree que alguien de su comunidad se aproximaría a una autoridad para pedir ayuda? (alternativas: nadie, los afectados solo en grupo, los representantes de los afectados, todos)

RES: "Si, entre todos".

Confianza: suponga que un amigo suyo enfrenta las siguientes alternativas, cual preferiría a) cultivar y cosechar una hectárea de sólo para sí mismo y

obtener 100 kilos de papas, b) cultivar la hectárea con otra persona, cosechar 150 kilos, pero compartir la producción.

RES: “A veces es conveniente solo pero es mejor con un amigo”.

Solidaridad: ¿hay personas que ponen de lado su propio bienestar y el de su familia ayudar para el bienestar de los demás?, ¿ocurre en su comunidad? (no, a veces, ocurre con frecuencia), ¿recuerda una situación así?, descríbala por favor.

RES: “No eso es difícil ayudar si pero... Si un vecino necesita ayuda”.

Suponga que los niños o jóvenes de su comunidad se desvían de buenos comportamientos, por ejemplo desobedecen a los padres, botan basuras en lugares comunes que deben estar limpios o dañan algo, ¿quién en su comunidad siente derecho a intervenir para corregirlos? (nadie, solo familiares, familiares y vecinos, cualquiera).

RES: “Es muy difícil limpiar la playa pero la gente la basura la lleva”.

ANEXO N° 2

PAUTA ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA A FUNCIONARIOS MUNICIPALES COMUNA DE PURRANQUE

1. IDENTIFICACIÓN

- **Nombre entrevistado:** Osvaldo Valderrama
- **Municipio:** I. Municipalidad de Purranque

- **Cargos:** Director Dirección de Obras municipales y Directos del Comité de Emergencia Comunal
- **Fecha entrevista:** 11-09- 2014
- **Tiempo entrevistas:** 30 minutos

¿Cómo ve el CC en la comuna, específicamente en la zona rural?

RES: El tema del CC, es un tema complejo hay muchas cosas que se le atribuyen al CC y otras situaciones naturales o normales de la naturaleza, en algunos casos lo local podríamos estar pensando también que no se debe lo que está ocurriendo acá en la comuna que es la sequía ya por varias décadas prácticamente un par de décadas que está habiendo en el sector rural problemas, y el problema no es un tema referido propiamente tal a la contaminación o emanación de gases de vehículos o de industrias lo que está ocurriendo acá es que se ha ido reemplazando lo que es la masa boscosa forestal por otra especies que son exóticas como el pino insignie, el eucaliptus y que tienen un complemento distinto a las especies nativas que en el caso de lo practico e intensidad en explotación por lo tanto las empresas forestales están tratando de hacer un rendimiento al máximo y estos árboles (no soy experto ni entendido en el tema) si ocasionan un efecto al menos al nivel de cierta profundidad superficial sobre lo que eran los antiguos pozos de aguas que la gente ocupaba para poder suministrar en sus hogares este líquido, entonces ese es un tema, pero por otro lado el tema de sequía que no lo hemos abordado como gobierno o como país se debe también a que no hay claridad, no habido incentivo se ha llevado a cabo creo yo financiamiento significativo como una especie critica pero en el fondo hay que improvisarlos, programas de muchos millones de pesos para drenar campos para poder sembrar en ellos a ciertas especies, entonces se contradice con el tema de sequía, estamos secando campos para poder cultivar para que no haya mucha agua y por otro lado nuestros campesinos del sector rural no tienen agua entonces es como contradictorio hacer una cosa en favor de la producción agrícola pero que también no se ve lo que está ocurriendo en algunos sectores para que el agua pueda ser suministrada a

nuestros vecinos y que nuestros vecinos no se vean obligados a vender los campos a las forestales porque al final se ven a afectados ahí se ve una connotación desde el punto de vista social porque esto impacta en las familias rurales que no tengan el apoyo adecuado para poder permanecer, y en lo pronto como medida inmediata más o menos fácil se piensa que hay que perforar pozos ha habido experiencias muy nefastas en California que han perforado y se les ha acabado el agua después de un tiempo, teniendo que traer el agua de mucha más distancia, entonces cuando se perfora un pozo profundo, estamos hablando de un pozo profundo no estos superficiales que están agotados es pan para hoy y hambre para mañana entonces hemos en algún momento nosotros como oficina comunal de emergencia hemos conversado con las autoridades a nivel regional y plantearles que esto debe ir pensándose de forma más seria quizás la forma más fácil sería perforar pozos pero estamos proponiendo que en una zona que es lloviosa por naturaleza pudiera aprovecharse el recurso por la temporada que parte prácticamente en abril y todavía en agosto y septiembre tenemos lluvia y que podríamos retener el agua en algún lugar en áreas rurales y para ello como vamos a contenerla quizás no construyendo grandes embalses, grandes diques retener el agua en algunos embalses de tamaño moderado para poder atender a la comunidad y esa agua pudiera servir para periodos de menos precipitación o sequías para alimentarse e incluso para que pueda ser utilizada para riego pero pensemos en lo que es el consumo humano y algunas cosas básicas por ahí deberíamos estar generando una alternativa más consistente en que no agotemos un recurso subterráneo como es el agua y aprovechar los recursos la lluvia, también esos pequeños embalses pueden generar una solución para producir energía eléctrica que también se lo hemos manifestado, obviamente aquí tiene que pronunciarse dirección de obras hidráulicas, tendría que pronunciarse el ministerio de obras públicas esencialmente, el SAG en relación a algunos temas del riego etc. Entonces el tema tiene su complejidad pero ahí una claridad de como.... porque el agua la tenemos acá en la zona en los periodos, el tema es que vuelvo a decir probablemente no está demostrado las forestales con sus especies

han secado el agua superficial entonces ya los vecinos escavan 3 metros ya no hay agua allí, 5 metros tampoco y probablemente a los 9 metros tampoco hay agua porque las raíces absorben mucha agua diariamente entonces eso está ocasionando un problema en nuestra comuna más o menos que es variable no siempre afecta con la misma intensidad un año a otro a la población, de repente hemos tenido 200 familias 300 familias este año fueron en alrededor de 100, 120 familias que solicitaron ayuda de agua y que les hemos estado entregando permanentemente hasta no hace mucho, hasta julio estuvimos entregando agua es increíble pero así fue y obviamente que cuando empiezan las lluvias uno debiera entender que no requieren agua pero sin embargo igual requieren porque los pozos no se alcanzan a recuperar y entregamos agua hasta julio para eso obviamente se disponen los recursos del Gobierno a través de la ONEMI, se contrata y arriendan camiones para entregar agua a la gente pero eso es parche no es una solución se gastan una buena cantidad de pesos para nosotros que llegan de la Intendencia gestionados por la ONEMI regional, entonces que quiero decir con esto que el CC para nosotros es un tema que no es un problema producto del calentamiento global o de la contaminación de los gases por lo menos que se asocie a eso, el CC esta acá..... por si se le puede llamar CC al hecho que no tengan agua en el sector rural está relacionado quizás con la actividad forestal que es totalmente lícita obviamente, sin embargo eh...no se han preocupado nuestras legislaciones ni los programas de gobierno que está sucediendo con el mundo rural con los vecinos del mundo rural en el cual no han podido conseguir que se vaya resolviendo el tema, se están haciendo trabajos pero lo vuelvo a decir son parches nada más, están perforando pozos en algunos lugares de hecho en Crucero hay pozos profundos en Colonia Ponce tenemos un pozo profundo que esta con un problema que hay que reflotar ese pozo a ese proyecto porque de ahí se pretende sacar agua para atender a la comunidad de Colonia Ponce de hecho hay un proyecto de ejecución, o sea se han hecho cosas pero no creo que sea el camino adecuado es el camino fácil pero no el adecuado para que sea una solución permanente los ambientalistas le dan un nombre a

cuando una función en el tiempo...la idea es dar soluciones que sean en el tiempo permanentes y que no ocasionen por ejemplo el agotamiento de un recurso hídrico como el caso de los pozos profundos ahí tu agotas y no hay más agua no se recupera eso, entonces el tema lo podemos seguir conversando mucho pero lo particular el mayor problema si pudiéramos relacionado con el tema del CC sería referido al problema de la sequía producto de la actividad forestal afortunadamente no tiene Purranque un desarrollo industrial tan grande, tampoco tiene una gran cantidad de vehículos no obstante sigue creciendo el parque automotriz pero que estos efectos que se están produciendo, se están produciendo en el sector rural en el tema del agotamiento de los pozos que normalmente la gente no comentaban eso, no es problemas para ellos, no era problema antes que llegaran las forestales alguna razón ocasiono que se fueron agotando estos pozos y la única explicación que le doy es que los árboles de una forma absorben el agua superficial eso es lo que te podría decir.

¿Cómo ve el CC en la comuna, específicamente en la zona rural?

RES: *Bueno podemos decir que es por el CC también que se ocasiona mucha lluvia con el CC nos vamos a extremos de mucho calor, mucho frio, poca lluvia, mucha lluvia... Buenos yo creo que Purranque un par de décadas atrás estaba más afectado que ahora en temas de inundaciones, yo recuerdo haber llegado acá el año 92 habían unas par de calles pavimentadas y había mucho problema acá mismo en Purranque de inundaciones y que las fuimos resolviendo con proyectos muy sencillos con desarrollo propio de acá resolviendo los problemas tanto que en sectores que hoy no se inundan se han olvidado que se inundaban entonces estos problemas que a veces se ocasionan como en la población Carrasco es un problema eh...Que no es tan recurrente como antes algo ha mejorado no obstante eso ocurre porque no se han desarrollado obras tampoco completas hay mucha agua que llega de la ruta 5 hacia el interior o por decir las obras de agua lluvia de la ruta 5 drenan agua hacia el interior de la población Carrasco y ahí nos colapsan el sistema de hecho es mucha agua, entonces no se ha desarrollado un proyecto*

muy integrado además que la población carrasco tiene una característica de que se construyó sus casas se inundaron sus calles pero después vino el proyecto de pavimentación y cuando se implementó el proyecto de pavimentación se advirtió de que las cuotas, los niveles en los que se construyó la vivienda fueron bajos por ahí tuvimos una pequeña complicación pero no es tan grave, pensamos que iba a ser peor pero no es tan grave el problema mayormente está referido a cosas colaterales a situaciones colaterales como que las aguas lluvias de la carretera entran y nos hacen colapsar los sistemas, pero no está acabado ese proyecto, de hecho Purranque tenía varios puntos como te decía de inundaciones, aquí teníamos calles Tomas Burgos con Pedro Montt ese era un encuentro que era como una piscina porque además de no se habían generado oportunidades antes de que yo llegara discípula que yo sea un poco referencian pero nunca se hizo un trabajo bien, se rompía el pavimento cada vez nunca hubo una solución de las aguas lluvias, ahí se produce un punto bajo. Al tiempo en que llegue como es un temo critico se ejecutaron unas obras importantes ahí con recursos propios con desarrollo nuestro y ya nunca más se ha inundado eso y la gente se ha olvidado y lo que hay ahí es una solución de sumideros de aguas lluvias de un buen pavimento que ya no se rompió más y ese foco se resolvió. También se resolvió un foco allá al final de Tomás Burgos en el extremo sur que se inundaba siempre y afectaba a ese punto a una población la Rosa Ojeda de Álamos una población que esta al costado cosa que ahora ya no ocurre, también se inundaba un pasaje aquí Oromo cerca del hospital al costado del hospital también se inundaba y te puedo enumerar un montón de casos, hemos hecho varias obras acá importantes, hemos hecho cientos de metros de ductos es como poco visible a la comunidad porque muchas veces bajo de tierra no se ve pero sin duda la gente que tiene más de 20 años acá de residencia se puede dar cuenta de las mejoras porque con la pavimentación podría haberse agravado el problema, porque tú sabes que si pavimentas una calle que era de tierra que antes absorbía algo de agua y si tu pavimentas el agua no podría salir para ningún lado, sin embargo con esos trabajitos que hemos ido haciendo esperamos que los vecinos reconozcan y que

ha sido así que sean resuelto muchos problemas, o sea viéndolo desde la parte urbana si bien es cierto hay problemas puntuales no son de gravedad Purranque yo creo que tiene menos conflictos de inundación que otras comunas que son con mejor topografía Purranque es muy plano es planísimo, Río Negro no es plano sin embargo hay más problemas que acá y de hecho el último invierno se salió el río y se vieron bien complicados, entonces no obstante yo creo que no hemos sido tan afectados por el aspecto climático, son cosas que hay que revisar, de hecho Purranque lo hemos propuesto desde que yo llegue hace más de 20 años ya hemos propuesto permanentemente que el municipio eh... pueda ejecutar un Plan maestro de aguas lluvias, el Plan maestro no es más que otra cosa que solucionar con grandes ductos de agua lluvias para recibir en distintos puntos de la ciudad el agua de colectores secundarios para que pueda ir de forma ordenada desarrollándose Purranque, porque Purranque sigue creciendo entonces si este proyecto no se hace a la brevedad se nos van a ir complicando más las cosas de hecho está considerado dentro de la prioridades del municipio ese estudio que son estudios de alto costo y la ejecución muchísimo más todavía así que por ese lado esperemos que podamos seguir avanzando.

Que me puede contar del Comité de emergencia comunal ¿Quiénes lo componen?

RES: *Aparte de mí el alcalde lo preside en este caso es el alcalde suplente don Héctor Barría y también lo componen otros funcionarios en el caso de Aseo y Ornato don Marcelo Valderas es el hombre de terreno el que otorga el apoyo logístico para atender y mover maquinaria camiones etc. También tenemos lo que se denomina en la jerga de emergencia el ABC ambulancia y hospital, B bomberos y C carabineros. También hay otras instituciones y empresas de utilidad pública lo que es SAESA, ESSAL, el ejército también, etc. Hay varias instituciones y funcionarios municipales públicos que conforman este comité, tenemos un nuevo Plan de emergencia que lo actualizamos hace no mucho hace pocos meses, a*

comienzo de año se nos pidió actualizar el plan comunal de emergencia que está en sintonía con los Planes regionales y nacionales.

¿Cuál ha sido su experiencia profesional anterior al su cargo actual?

RES: *Estuve en otro municipio que es Los Muermos y antes estuve en la empresa privada. Yo soy de Santiago, yo termine mis estudios y no quise saber nada más con Santiago tome una maleta y me vine a Puerto Montt y en Puerto Montt estuve dando vueltas por varios lugares he incluso en la carretera Austral construyendo una piscicultura de una empresa Noruega, después volví a Puerto Montt, después estuve en Los Muermos construyendo un internado con una empresa constructora y así hasta que me quede después en Los Muermos y ahí entre al sistema Público y apareció esta oportunidad acá en Purranque una forma de ir acercándome a Santiago de ahí de a poco (risa) así no voy a llegar nunca pero bien ha sido una comuna que me ha acogido bastante bien de hecho no exento de problemas pero la comunidad es un siete acá, muy buena gente la ciudad también invita a que uno se pueda quedar hay calidad de vida acá, de hecho ese es el lema del municipio yo lo entiendo así después de tantos años y el cariño de acá con los vecinos.*

Que me puede decir del Plan regulador comunal

RES: *El que está vigente es el de 1967, este ha tenido varias mejoras desde el 2000 hasta como el 2005, 2002 hay un sitio donde uno puede consultarlo observatorio urbano ahí lo puedes mirar, entonces a partir del 2006 con recursos y con la asesoría de la Seremi de vivienda nos embarcamos en la actualización del plan regulador y estamos en el 2014, entonces uno dice que ha pasado en tanto tiempo como no han hecho nada, desgraciadamente creo que lo que entrego la consultora no fue lo más adecuado se tuvo después que entrego la consultora el estudio tuvimos que empezar a meterle mucho empeño tanto la gente del Seremi de vivienda como nosotros como municipalidad de hecho todavía estoy en eso pero ya estamos en lo fin ya hemos agotado las etapas más significativas del proceso de la tramitación que es la participación ciudadana en dos audiencias*

convocando al concejo etc. Agotando todas las instancias administrativas más complicadas y más duras, ya tenemos la RSA que es la resolución de edificación ambiental que es un tema muy importante y no es fácil de conseguir. Tenemos ya los últimos detalles y retoque donde hemos ido incorporando los cambios que se.... en los poblacional para que parezca lo más actualizado posible el Plan regulador, muchas revisiones porque han aparecido de ese tiempo a la fecha muchos cambios he incluso la misma contraloría ha intervenido a nivel nacional y eso nos afectó también y de repente esos temas se retrasan tanto es increíble pero se retrasan que es como anecdótico que muchas personas que han estado participando en el Plan regulador y si se revisa la viñeta de autoridades quedamos un par de personas yo y otro colega del seremi de vivienda pero el resto de las autoridades, ya no es el Alcalde el que firma, ya no es el intendente el que firma etc. Ya no es el seremi de vivienda, entonces....Pero eso ha significado un poco la tramitación de este Plan regulador, pero yo creo que estamos ya en la etapa final... Y muchos anécdotas de por medio. Ahora queda la etapa de la revisión que esperemos que la Seremi sea todo eso fluido y hay colaboración de la autoridades de la Seremi de que este tema tiene que salir, pero esperemos que salga pronto no me quiero comprometo con una fecha, pero lo que a nosotros nos corresponde hasta el minuto ya lo hemos hecho ahora lo que tenemos que hacer es esperar esas correcciones para incluirlas en el Plano y volvamos a presentarlo, porque por ese plano hemos tenido algunos problemas no observaciones de parte de la Seremi sino de la contraloría o cambios que se han producido en la normativa y eso es respecto al Plan regulador.

El plan que aún nos rige (1967) nos ha traído complicaciones porque hay varias empresas que quieren desarrollar sus proyectos y nos complica he incluso en temas de vivienda no tener actualizado el Plan regulador y eso lo entienden las autoridades no solo el Alcalde sino que también el Seremi de vivienda y este Plan regulador no puede seguir esperando más.

¿Con que recursos se cuenta para emergencias y de donde provienen?

RES: *En el tema de emergencia se habla el ítem con un valor simbólico de 10 mil pesos pero en la práctica tú no puedes programar una emergencia que vas a gastar 10 millones, 20 millones o puede ser más entonces de hecho a nivel local esa es la estrategia que se ocupa porque con 10 mil pesos no se ha a proceder a una emergencia, pero tampoco es la idea comprometer una cantidad grande de plata y eso se va dando en el tiempo y se hacen modificaciones presupuestarias en el caso de que sea necesario, una emergencia sin duda tiene prioridad.*

En tema de emergencia se están instalando 8 viviendas de emergencia que fue la gente más afectada en Purranque y que perdió su casa prácticamente y ya no... a ellos se les está armando unas casa que son paneles que la ONEMI nos entregó, ahí son varios millones de pesos que en vivienda se han estado entregando, se entregaron canasta de alimentos la Municipalidad, frazadas etc., etc. Eso les entrego a personas de allá de Oromo, de Crucero también que desgraciadamente no hay conciencia en algunos casos, la gente vive en los ríos y para sacarlos hay que amenazarlos para sacarlos porque no es la forma de vivir uno no puede vivir en los ríos.

ANEXO N° 3

INFORME PRIMERA REUNIÓN ASISTIDA MÁS OBSERVACIONES

- **Fecha:** 13 de marzo del 2013
- **Hora:** 10:00 hasta 13:30
- **Lugar:** Centro cultural Juan Emilio Held Purranque

El Concejo de Comunidades Indígenas convocó a reunión abierta sobre sequía a campesinos del pueblo mapuche y no mapuche para tratar la problemática que los aqueja la sequía y sus consecuencias.

El objetivo principal de esta reunión fue generar una instancia de cooperación con entes tanto públicos como empresas privadas que pudieran apoyar a los pequeños agricultores de esta localidad en la solución de las problemáticas derivadas de la escasez híbrida (sequía).

Esta reunión contó con la participación del Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), el Programa de Desarrollo Territorial Indígena (PDTI), el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL), empresas forestales como Forestal Los Lagos, Forestal Probosque, otras autoridades municipales y representantes de las organizaciones rurales.

Dentro de los puntos tratados en esta reunión la presidenta del consejo de comunidades indígenas Marianela Nanguian invitó a que cada una de las entidades convocadas señalen cuáles han sido las acciones que han llevado a cabo para poder solucionar o aplacar este problema del agua.

Alcalde (s) Héctor Barría Angulo: *“llego el momento que los carriles se unan”*
“estamos repartiendo 200 litros semanales por persona por lo tanto 30 litros diarios, el agua se retira de grifos autorizados, también se retira de Crucero en donde tienen un comité de agua rural, estamos mejor que San Juan de la Costa ellos tienen comité de agua potable en Puaucho, nosotros tenemos comités en Hueyusca, Crucero, Concordia eh... Colegual, Purranque, Corte Alto eso hemos mejorado y estamos trabajando en etapas de diseños para ojala aquí a fin de año tener agua potable en La poza una salida de Huayusca hasta la Poza lo mismo

que la situación de Collihuinco en donde no tienen nada ahí no hay estudio no hay diseño no hay nada ahí hay una situación bastante compleja. En la Naranja ellos funcionan de una manera similar a lo que hace Colonia José Zagal quienes tienen una planta de riego que la utilizan para el consumo humano”

“tenemos que hacer un nuevo proceso para que tenemos que tener la capacidad ahora de obtener los derechos de agua, tenemos que empezar patentar a oficializar los derechos de pozo que no lo hemos realizado con nuestras aguas ni con nuestros pozos, tenemos que pensar en eso a promocionar eso, tenemos que pedir al gobierno regional que nos apoyen para que esos costos que son alrededor de 600 mil pesos nos den un subsidio para nuestros pequeños agricultores porque eso cuesta y hay que empezar a patentar para que no suceda con las aguas que en otras comunas ahora compran un buen GPS o bien una foto satelital y compran las aguas y las patentan y esa es una realidad que está pasando”

“Hay una necesidad que no está cubierta que es el tema de los animales, los grandes dicen hay problemas de agua vendo mis 500 animales y listo pero el pequeño agricultor hay un compromiso también afectivo no es tan fácil llegar y vender a la vaquita que alimente que cuide que se preño y ahora va a parir esta preña no, no es tan fácil llegar y venderla hay que pagar el transportes un tema cultural llegar y pescar mi yunta de bueyes y la vendo cuando me tuve que sacar la mugre para críalos”

“hay que buscar soluciones porque recién se pronostican lluvias fuertes en junio ahora dicen que va a llover y cae una lloviznita que no sirve, nosotros estamos buscando soluciones a corto plazo pero no debemos dejar lo de mediano plazo que es inscribir nuestros pozos”

“Por ahora no podemos hacer pozo porque tenemos ocupada la máquina que está trabajando en Huayusca”

“Esto va a suceder siempre el CC es un hecho los verano se van alargando no con buen tiempo pero si con falta de agua”

Marianela Naiquian secretaria consejo comunal indígena de Purranque: *“Hoy día vemos que no hay agua no tenemos talaje imagínense que va hacer de esos animales que vamos hacer no sabemos qué va a pasar el día de mañana con el mundo campesino”*

“Hay gente que sobrevive de sus hortalizas de sus animales”

“A nivel provincia en si no hay recursos”

“la idea de esta convocatoria es dar a conocer que si hay un problema que si necesitamos el agua y que no hay agua en los pozos y que los campesinos si necesitan”

Rachel Treufo (afectada): *“Lo más importante en este momento es limpiar los pozos eso es lo que está faltando hay agua pero están faltando las maquinas, yo no he tenía nada de agua para darles a mis animales nada nada estaba desespera tuve que vender una vaca preña y paría porque ya no tenía nada gracias a dios y a mi amiga y aquí al caballero Baeza me tomaron en cuenta y me entregaron agua, agua para los animales porque gracias a dios tengo agua potable para consumo”*

“El otro día vine a la municipalidad hable con alguien para pedirle agua y me dijo no quiere que vaya limpiarle los pozos también para escuchar eso, no se alguien respondió así no voy a decir quien fue”

PRODESAL: *“Nosotros hemos desarrollado unos planes pilotos que tiene que ver con el tema de cosecha de agua, es cierto que debería empezar a trabajarse. Toda la gente del campo tiene una casa y no todas esas casas tienen bajadas de agua la idea es que esas bajadas de agua si bien es cierto como decía el señor alcalde hemos tenido lluvias pero son pocas que no alcanzan para ni siquiera mojar el pasto, en el techo se junta agua nosotros la logramos canalizar en tanques o en baldes o tarros y nos sirve para darle aguas a los animales entonces el colocarle pvc a las bajas de aguas de las casas y de los invernaderos nos ayuda bastante en la noche cae roció y ese roció va cayendo y en una casa que*

es por lo menos 50, 60 metros cuadrados de techo van acumulando, entonces estas experiencias pilotos hay que reconocer que nosotros la hemos desarrollado en el sector de Collihuinco durante todo este verano el agricultor tiene un estanque de 500 litros y siempre el estanque lo tuvo medio con toda el agua que junto en el verano, claramente no era un agua apta para el consumo porque era un agua que se empolvaba y se ensuciaba para el consumo humano pero si para darle agua a los animales y para el riego de la huerta”

Oswaldo Valderrama encargado de emergencia: *“A los vecinos de la comunidad queríamos contarles que junto al señor alcalde hace alrededor de 2 meses atrás hemos estado teniendo una reunión con las autoridades regionales y ellos están viendo el tema del consumo de agua y es a través de la ONEMI se trabaja no si para los temas de riegos ni de los animales y en esa reunión se trató justamente el tema de la sequía no podemos decir estamos propiamente tal en emergencia”*

“A través de la ONEMI estamos entregando agua para el consumo humano a una razón de 200 litros por persona a la semana todas las semanas estamos repartiendo agua a los que no se les ha dado es porque no se han inscrito, tienen que acercarse a la municipalidad e inscribirse”

“Respecto a los mecanismos la máquina excavadora no es una maquina ideal para limpiar pozos por la longitud del brazo que no es más de 3 metros, el problema que tenemos vino para quedarse no obstante el municipio está postulando a soluciones para sacar adelante los proyectos para sacar redes, ver con el Ministerio de agricultura como con el MOP en el encaminado el tema de las forestales no está demostrado en que tanto afectan nos están cooperando en los temas de camino en el tema de aguas y no está demostrado el que tanto afecta lo más probable es que si afecte los pozos superficiales es por eso que hay que ir viendo soluciones concluyentes”

CESFAM directora Soledad Martino: *“el tema del agua es preocupante por la cosmovisión que tienen nuestros pueblos indígena porque está asociado al*

consumo y eso puede llegar a problemas de salud mental o trastornos crónicos pero aparte de eso es muy preocupante la calidad del agua ya que dependemos del consumo no podemos vivir sin agua así como nosotros necesitamos agua para vivir también hay muchos bichos que necesitan lo mismo en el agua es muy fácil que se desarrollen micro organismos como virus como bacterias que si nosotros los consumimos tenemos riesgo de enfermarnos de hepatitis de virus de infección hepática algunos de los más comunes entonces es súper importante que si ustedes no tienen la seguridad de la calidad del agua si la recogen de un estero, si es agua lluvia si la recogen de una contención hay que hervirla es la forma más fácil de utilizar el agua, también se recomienda agregarle 3 gotitas de cloro a un litro de agua pero de repente se pasa la mano las gotitas no son del mismo porte va cambiando el gusto en cambio el hervirla es fácil es barato y además siempre en la casa hay una estufa a leña funcionando perfectamente hierven en una olla la sacan y la dejan enfriando esa es la forma más fácil de asegurarnos”

INDAP Purranque Jefe de Área Claudia Vargas Parra: *“Respecto al índice de forraje que es lo que más estamos más directamente involucrados y la respuesta que dio don Jaime (ejecutivo integral INDAP) a la señora Marianela, en realidad nosotros con los equipos técnicos tenemos un instrumento que se llama praderas suplementarias que en su momento le pedidos que nos hicieran llegar su a los agricultores que manejan ganado y en petición de esa demanda llegaron recursos y de los recursos que llegaron se hizo la distribución entregando el máximo de cobertura evitando el déficit forrajero y lo otro que se realizó como medida paliativa en este caso las personas que también están en el programa de asesoría técnica con PRODESAL Y PDTI hay un bono que se entrega todos los años que ellos tienen a libre disposición en términos de insumos que está asignado principalmente para las familias del nivel 1 de producción más básica pudiéndolo destinar a la compra de alimento, de forraje, de concentrado y esas son las únicas dos instancias en las cuales nosotros hemos podido hacer parte a una situación paliativa para lo que es en este momento el problema de la sequía que se nos vino*

en diciembre y que evidentemente ahora en febrero se volvió a acentuar, pero mientras no tengamos decretada como zona de emergencia no tenemos otra medida u otra forma de ayudarles desde ese punto de vista, ahora yo creo que en esta instancia deberían salir cosas más concretas porque obviamente todo funciona en base a una demanda y a medida que hay una demanda y esa demanda es concreta y está estructurada indicando quienes son los afectados y en cantidad yo creo que ya sería un insumo importante para poder solicitar hoy día algo ya, a lo mejor todo lo que veníamos hablando estaba con el gobierno que acaba de salir y hoy día estamos en eso que se viene recién instalando la nueva autoridad, por lo tanto nosotros igual como servicio público también estamos esperando saber cuál van hacer las medidas, pero si no hay una demanda concreta es difícil que puedan tomar una decisión.”

Oswaldo Valderrama encargado de emergencia: *“Las medidas deben de ser a corto plazo porque como funcionarios debemos mostrar a la comunidad que vamos a mover más rápido las cosas, de hecho se debería implementar pozos para riego, pozos para APR y ahí es que a nosotros nos falta dialogar, conversar, ponernos de acuerdo para que se cumplan funciones completas, que permitan reunir recursos por todos lados, es por esto que los vecinos esperan después de 20 años de una crónica sequía, porque emergencia es cuando no se no podemos estar hablando de emergencia cuando han cambiado las situaciones climáticas”*

PRODESAL Y PDTI: *“Nosotros como programa dentro del municipio entre PRODESAL y PDTI atendemos alrededor de 500 familias, somos nosotros los encargados de llevar los beneficios que entrega INDAP hacia los agricultores y canalizamos también las demandas que tienen los agricultores hacia INDAP, consideramos que INDAP como área hace un esfuerzo enorme de poder colocar los recursos de forma rápida, los recursos que tienen asignados porque eh... Si bien es cierto estamos en un estado de sequía tendría que decretarse un estado de emergencia para que se reciban recursos y eso no ha pasado, lo que ha hecho el área entonces tomar los recursos que tiene y orientarlo a ese tema”.*

Forestal Los Lagos Fernando Baeza jefe de área: *“Bueno nosotros como Forestal Los Lagos, yo lo manifesté que este es un problema que se viene arrastrando hace muchos años y es por eso que de parte nuestra existe el compromiso y se han hecho algunas acciones con algunos vecinos de forma muy puntual y estamos dispuesto de alguna manera cooperar con el plan de trabajo con el propósito de ir alcanzando algunos objetivos para que nos beneficie a todos”*

“Más que tener el certificado internacional de buen comportamiento de la forestal, es más un responsabilidad de la empresa de hacer acción social. El problema que tienen hoy en día las comunidades en general es un problema social y es por eso que tenemos que ver que estamos haciendo nosotros por el problema de escases de agua, nuestra empresa desde hace varios años esta evocada a recuperar quebradas, cuencas nosotros estamos eh... Porque en un momento se plantó hasta el mismo borde de los esteros, entonces esa acción la hemos ido erradicando sistemáticamente en estos 10, 11 años y hemos desarrollado un programa en donde estamos recuperando esas quebradas con franjas de 50 metros tomando del concepto del borde del estero hacia cada lado con bosque nativo justamente para ir conservando estas fuentes de agua y además de eso hemos también estamos realizando un trabajo orientado a identificar los pozos justamente el Los Riscos tenemos un pozo que colinda con los vecinos y se ha recuperado bosque nativo que permita mantener la calidad de esa agua”.

Forestal Probosque Rodrigo Solar: *“Yo vengo a representar a forestal Probosque y voy a estar al tanto de esto para informar al directorio de la empresa y ver la manera en que podemos cooperar, con el problema más serio que es que ustedes tengan forraje, concentrado y fardo”*

Concejera Nacional Indígena Claudia Pailalef: *“A contar de la reunión de la mesa provincial en donde nos reunimos todos los consejos de las comunidades indígenas de la provincia de Osorno que somos 8, yo he tenido 3 reuniones a partir de los momentos de crisis que ha generado la sequía en la provincia*

principalmente en lo que es la cordillera de la costa comuna de San Pablo, San Juan de la Costa, Río Negro y Purranque. A partir de la información con la que maneja la Seremia de agricultura efectivamente hay falta de agua, estamos un poquito complicados porque está recién el cambio de gobierno con el seremi y con el director de INDAP que nos sentamos hablar la vez pasada ellos ya no van a estar en sus cargos, van a ver nuevas personas pero el compromiso que está establecido en acta que el seremi entrego al Director Nacional de Agricultura para que esos recursos que quedaron destinados sean utilizados en praderas suplementarias”

“La encargada de emergencia de la SEREMIA de agricultura de Puerto Montt señalo que unidad de emergencia no tiene recursos ellos funcionan en base a desvestir a un santo para vestir a otro, no existe recursos de parte del ministerio”

“Parece que para las autoridades vivimos en otro mundo hoy no tenemos agua para el consumo ni para los animales, entonces en ese sentido para decretar una zona como emergencia agrícola hoy pasa por el municipio que debe levantar el informe ALFA pero ningún municipio donde hoy día la familia que depende del consumo de agua no hay informe AIFA y sin eso la cosa no va a funcionar”

“Este no es un problema que afecte solo a los animales, también a las siembras, la papa está saliendo como papa semilla, los repollos absolutamente nada, las arvejas se arrebataron saliendo casi vana entonces es perdida y no se tiene con que parar la olla y ese es un tema urgente y nadie se ha preocupado”

“Hay que dar la certeza jurídica porque se sabe que hoy en día lo esteros que están ubicados en territorio indígena están amenazados por la solicitud de derechos que agua no consultivos para generar hidroelectricidad y esa es una realidad en el territorio y Purranque también se están viendo afectado principalmente en sectores como Manquemapu y San Pedro y lo otro que viene de la mano con solicitud de derecho de agua son la solicitudes mineras que también están afectando al territorio indígena y Purranque también está siendo afectado

con solicitudes mineras, hace como 15 días atrás salió un reportaje en el Mercurio en donde se señalaba que el tema minero en Chile va a tener una nueva cara porque los grandes empresarios mineros se están instalando en el sur de Chile y justamente coinciden con estas solicitudes que han nacido desde Osorno, San Pablo, San Juan de La Costa, Río Negro y Purranque hacia el sur así que ahí se va armar un nuevo problema y yo creo que en ese sentido no hace diferencia entre un pequeño empresario o una forestal ya que la ley minera tiene carácter constitucional y ley está por debajo de la minera este es un efecto transversal que afecta a chicos y a grandes y sus extensiones no son de 10 hectáreas 100 hectáreas hay un polígono extremadamente grande que está afectando San Juan de La Costa, Osorno, Río Negro de aproximadamente 40 mil hectáreas por lo tanto son largas extensiones que están siendo afectadas por el rubro minero”

“Respecto a las forestales creíamos que era lo más topicimo pero nunca nos preocupamos del tremendo impacto ambiental en esas grandes proporciones de hectáreas en donde plantan a las orillas de los esteros, a mí me llamo mucho la atención acá e Purranque un vecino que sacaba agua desde la propiedad forestal y el pozo estaba rodeado de plantas y aun le quedaba un poquito de agua, tal vez si las empresas se preocupasen podríamos revertir esto a través de buenas prácticas, nosotros estamos gestionando con la CONAF un programa que nos permita recuperar los pozos. Tenemos la experiencia de un caballero en San Juan de la Costa que planto a la orilla del estero eucaliptos y el estero se le seco, luego volteo y el agua volvió a nacer, entonces el año ante pasado la CONAF hizo un plan piloto de recuperación de cuencas por lo tanto sería una buena iniciativa el trabajo con las empresas forestales”

Marianela Naiquian secretaria consejo comunal indígena de Purranque: *“El problema de la sequía afecta a todos, pero en especial a los pequeños agricultores que viven situaciones como la falta de forraje para sus animales, lo que los debilita y cualquier pérdida afecta fuertemente ya que generalmente no es mucho el número de ganado.*

Por otra parte las siembras se encuentran secas al igual que los invernaderos, lo que conlleva un aumento en el precio del producto.

El objetivo más que buscar culpables es aportar en solucionar o paliar las consecuencias de este problema, como lo señala”.

Observaciones: En esta primera reunión participaron 31 habitantes, pertenecientes a las localidades rurales de Purranque.

Si bien las autoridades asistentes manifestaron sus acciones en relación al problema de la sequía en la comuna, llama la atención que una vez que hayan dado a conocer su trabajo se retiraran de la reunión a pesar que esta aun no concluía, por lo que al finalizar esta solo se encontraban los 31 habitantes asistentes, más la secretaria del consejo comunal indígena, la consejera nacional indígena y los representantes de las empresas forestales. Esto tuvo como consecuencias que no se pudieran efectuar medidas concretas puesto a que no se encontraban las autoridades necesarias, por lo que se decidió llevar a cabo una siguiente reunión.

ANEXO N° 4

CARTOGRAFÍA COMUNA DE PURRANQUE

