



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE POSTGRADO
INSTITUTO DE LA VIVIENDA
MAGÍSTER EN HÁBITAT RESIDENCIAL

TÍTULO:

**DINÁMICAS DEL HABITAT RESIDENCIAL RURAL EN EL BORDE MAR, EN RELACIÓN
AL RIESGO SOCIO NATURAL.**
EL CASO DE LOS ALGUEROS DE LA LANCHAS EN BUCALEMU, PAREDONES.
REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS.

Actividad Formativa Equivalente para postular al
Grado Académica de Magíster en Hábitat Residencial.

Estudiante: Daniela Martínez Olivares

Profesor Guía: Carlos Muñoz Parra

Santiago, Chile

2014



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA DE POSTGRADO
INSTITUTO DE LA VIVIENDA
MAGÍSTER EN HÁBITAT RESIDENCIAL

TÍTULO:

**DINÁMICAS DEL HABITAT RESIDENCIAL RURAL EN EL BORDE MAR, EN RELACIÓN
AL RIESGO SOCIO NATURAL.**
EL CASO DE LOS ALGUEROS DE LA LANCHA EN BUCALEMU, PAREDONES.
REGION DEL LIBERTADOR BERNARDO O´HIGGINS

Actividad Formativa Equivalente para postular al
Grado Académica de Magíster en Hábitat Residencial.

Estudiante: Daniela Martínez Olivares

Profesor Guía: Carlos Muñoz Parra

Santiago, Chile

TABLA DE CONTENIDOS

1. Resumen.....	9
2. Abstract.....	9
3. Introducción.	10
4. Antecedentes del problema	11
5. Pregunta de investigación.....	20
6. Objetivo general.....	20
7. Hipótesis	21
8. Objetivos específicos	20
9. Marco teórico y referencial.....	21
9.1. Dinámicas del hábitat Residencial Rural.....	21
9.2. Vulnerabilidad de los territorios rurales.....	26
9.3 El Riesgo Socio Natural.....	29
9.4. Hacia una Gestión integral del riesgo de desastre socio naturales, (GIRD).....	31
9.5. Hacia una gestión adaptativa de los Sistemas Socio Ecológicos (Sses.).....	33
12. Estrategia Metodológica.....	36
/CAPITULO II	42
Resultados de la Investigación.....	53
1. Antecedentes del lugar: sistema socio ecológico y su perfil histórico.	42
2. Identificación del riesgo socio natural de los alqueros de Bucalemu y sus estrategias de adaptabilidad.....	53
2.1. Amenazas naturales en Bucalemu y su orilla.....	54
2.2. Inundaciones por lluvias.....	55

2.3. Amenaza de marejadas , como evento recurrente en La Lancha y Bucalemu.....	58
2.4. Amenazas a la producción de los algueros de La Lancha: embancamientos y lluvias intensas.....	58
2.4. Los Incendios forestales, como amenaza a las vías de accesos a La Lancha.....	63
2.5. Amenaza tsunami como principal amenaza a la lancha, y la relación con el sistema socio ecológico de los algueros.....	65
3. ¿Qué está expuesto a las amenazas naturales?	80
3.1. Viviendas, rucos y equipamiento público.....	80
3.2. La Lancha, asentamiento de Algueros, expuesto a amenazas de tsunami.....	81
4. Vulnerabilidad Rural frente a las Amenazas naturales, el caso de la Lancha.	90
4.1. Grado de ruralidad.....	90
4.2. Familia, importancia de la participación de la mujer en las dinámicas de los Algueros.....	90
4.3. El aislamiento geográfico, como factor de desarrollo endógeno.....	94
4.4. La educación, desde la perspectiva del riesgo socio natural.....	100
4.5. Gobernanza adaptativa, variable de indicador de Resiliencia en la comunidad de Algueros.....	101
4.6. Nivel tecnológico.....	104
4.6.1. Nivel tecnológico en la extracción de algas.	104
4.6.2. Nivel tecnológico en las comunicaciones de los Algueros.....	105
4.7. Dependencia con el cultivo de la comunidad de Algueros.....	107
4.7.1. Dependencia Cultural con la extracción.	107
4.7.2. Dependencia económica con las Algas.	108

5. Conclusión y recomendaciones	111
6. Bibliografía	123

INDICE DE DIAGRAMAS, FIGURAS , MAPAS Y TABLAS.

Esquemas	Pag.
N° 1 Configuración del Riesgo Socio Natural en zonas rurales	28
N° 2 Configuración Riesgo Socio Natural.	30
N° 3 Estructura Sistema Socio ecológico de los Algueros La Lancha.	46
N° 4 Ubicación rucos en La Lancha.	50 ,70
N° 5 Ciclo adaptativo de los algueros.	74
N° 6 Primer escenario de riesgos con tsunami post extracción de recursos.	77
N° 7 Segundo escenario de riesgos con tsunami pre-extracción de recursos.	78
Tablas	
N° 1 Matriz indicadores recolección de datos	40
N° 2 Síntesis de familias de algueros de La Lancha.	49
N° 3 Resumen de eventos naturales en Chile desde 1500-2010.	66
N° 4 Frecuencia de ocurrencia y probabilidad de tsunami en Chile.	66
N° 5 Pérdidas monetarias y materiales en caso de tsunami en La Lancha.	79
N° 6 Equipamientos públicos expuestos en Bucalemu,Paredones.	80
N° 7 Cantidad de infraestructura básica en zonas de riesgos en Bucalemu.	81
N° 8 Características de un Ruco de La Lancha.	86
N° 9 Cantidad de niños y mujeres en La Lancha.	93
N° 10 Características de un sistema socio ecológico como sistema complejo.	112
N° 11 Sistema socio -ecológico Algueros, sus elementos fuertes y débiles.	113
N° 12 Sistema socio- ecológico Algueros y su control interno.	114
N° 13 Vulnerabilidad del sistema socio-ecológico de los Algueros de La Lancha.	115
N° 14 Capacidades adaptativas de los algueros según tipo de amenaza natural.	116
N° 15 Resultados en matriz de metodología	117
Imágenes	
N° 1 Ubicación asentamientos algueros secano costero	14

N° 2	Vista al sur de La Lancha.	43
N° 3	Vista aerea de La Lancha.	47
N° 4	Vista aerea del acceso a La Lancha desde Bucalemu.	48
N° 5	Vista aerea asentamiento de algueros de La Lancha.	50
N° 6	Rucos de La Lancha, imagen actual.	51
N° 7	Vista area identificando riesgos de incendios en los accesos.	60
N° 8	Secado de algas en laderas de cerros	63
N° 9	Imagen de La Lancha antes del tsunami 2010.	68
N° 10	Imagen de La Lancha 4 días después del tsunami 2010.	69
N° 11	Estado actual de La Lancha.	70
N° 12	Estado actual de La Lancha.	82
N° 13	Distancia con la orilla del mar.	83
N° 14	Fotografías interior de un Rucos.	87
N° 15	Familia de algueros en faena de extracción.	92
N° 16	Estero de La Lancha.	98
N° 17	Mecanismos de extracción de aguas al estero de La Lancha.	99
Planos y Mapas.		
N° 1	Plano Bucalemu y concentración de su población.	44
N° 2	Zonas de equipamiento público expuesto a inundación en Bucalemu.	56
N° 3	Zonas de inundación Bucalemu.	57
N° 4	Zonas de riesgo de incendios Paredones.	64
N° 5	Plano de asentamiento La Lancha en el 2005.	69
N° 6	Plano Bucalemu y ubicación de las primeras viviendas de los Algueros.	84

Mis Agradecimientos: a :

A mi familia: Renata y Jaime. A mis amigos Gina y Tomás, por su ayuda técnica.

Álvaro Retamales, por su apoyo en el trabajo de campo.

A mi profesor Carlos Muñoz, por sus opiniones surgidas desde su experiencia con la
Región de O'Higgins.

Y por supuesto, mis agradecimientos a la Señora Lucia, quien me acercó a la
comunidad de Algueros

1. Resumen

Esta investigación analiza las experiencias y conocimientos en torno al riesgo socio-natural, que surgen de las dinámicas del hábitat residencial, de los extractores de algas del sector La Lancha, de la comuna de Bucalemu, en la Región de O'Higgins. El habitar en riesgo, por la probabilidad de eventos tales como un tsunami o marejadas, configura *gestiones espontáneas al riesgo socio-natural y capacidades adaptativas*, que son el resultado de las experiencias a lo largo de los más de 80 años en el territorio.

Palabras claves: *desastres, riesgo socio natural, zonas rurales, costa, algueros, sistemas socio-ecológicos, adaptabilidad.*

2. Abstract

This investigation analyze the experiences and knowledge around the social and natural risks, that born from the dynamics of the residential habitat from the algae extractors from La Lancha of Bucalemu in the O'Higgins region. Living in risk, from the chance of events like tsunamis or rough water, set spontaneous arrangements to the social-natural risk and adaptative capabilities that are the results of 80 years of experience in the territory.

3. Introducción.

El presente estudio corresponde a una Actividad Formativa equivalente que tiene un carácter exploratorio-descriptivo, en donde se pretende conocer, comprender y analizar las dinámicas del hábitat residencial de grupos rurales que dependen económicamente de los recursos naturales y su renovación (Sistemas socio-ecológicos) que están expuestos a riesgos socio-naturales en el borde mar. De esta manera, se intenta responder cómo estos grupos rurales se adaptan a las amenazas y desastres naturales, a los que se ven expuestos. Esto con el fin de contribuir desde una mirada holística a las medidas de prevención, mitigación y reconstrucción de su hábitat residencial ante la eventualidad de un desastre socio natural. Se aborda desde mi experiencia trabajando para la reconstrucción post terremoto y tsunami del 2010 en la zona de Cardenal Caro, con familias damnificadas, coordinando la ejecución de subsidios de Autoconstrucción de viviendas, gestión que realicé en el Servicio de Vivienda y Urbanismo de la Región de O'Higgins, desde finales del 2011 hasta comienzos del 2013.

La muestra del estudio corresponde a un grupo de familias de extractores de algas del sector La Lancha de Bucalemu, localidad perteneciente a la comunidad de Paredones en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Los algueros son también llamados los *temporeros del mar o mareros*, debido a que habitan en las costas, solo en épocas de extracción.

Hombres y mujeres de estas familias fueron afectados por el tsunami provocado por el terremoto del 2010, en donde gran parte de sus viviendas (rucas) en La Lancha desaparecieron, pero gracias a los conocimientos ancestrales sobre el medio ambiente natural, subieron a las partes más altas de Bucalemu, lo que posibilitó que no se produjeran pérdidas humanas. Pese a los riesgos y pérdidas materiales, reconstruyeron sus rucas en las mismas zonas de riesgos, lo que demuestra que pese a los desastres que han sufrido vuelven a estos lugares, mostrando de esta manera su

dependencia y adaptación con el medio ambiente para subsistir, considerando que son ellos los que manejan con mayor experiencia los ciclos naturales de la renovación de recursos.

Desde esta perspectiva, la relevancia de esta investigación radica en que los conocimientos y experiencias propios de las comunidades pueden transformarse en soporte para las gestiones de carácter ambiental especialmente aquellas con un objetivo de reducción de riesgos (La Red, 1998). Además servirían de insumos para la planificación del territorio.

La estructura de este documento, se divide en tres partes, primero por los antecedentes del problema con su marco teórico y metodológico, posteriormente continua con la etapa de resultados, que fueron guiados por el marco teórico para comprender la configuración del riesgo socio natural de los algueros; partiendo por las amenazas, los elementos frágiles y expuestos, finalizando en la configuración de la vulnerabilidad socio natural del territorio rural de los algueros. Y por último en las conclusiones, se reunieron todos los resultados de cada capítulo, de manera esquemática, para poder entender cómo se relacionan entre ellos, y así tener un ejemplo de diagnóstico del Riesgo socio natural de un territorio específico.

4. Antecedentes del problema

Lo que han criticado diferentes investigadores -que se han enfocado en temas de desastres socio-naturales-, frente a los manejos del riesgo, es la carencia de estudios de vulnerabilidad social pre desastres naturales, considerando que los eventos naturales se vuelven desastres siempre y cuando exista una sociedad frágil, expuesta y con falta de resiliencia (falta de organización, pobreza, etc.). En resumen, el riesgo socio-natural es la probabilidad de que una amenaza natural se transforme en desastre

debido a la presencia de estos dos parámetros: una amenaza natural (ej: volcán) y un sistema social frágil. (Blaike et al, 1996). Desde esta perspectiva, ha surgido como respuesta a estas inquietudes, la Gestión Integral del Riesgo a Desastres (GIRD), cuya estructura incorpora el análisis de las vulnerabilidades pre-existentes de un territorio (Castro, s.f). Es decir, se concentra en la parte anterior y posterior a la probabilidad de ocurrencia de un desastre, con el fin de entregar herramientas para otorgar resiliencia y fortalecimiento a las dinámicas del territorio. En este sentido, incorporar la identificación de vulnerabilidades frente a amenazas naturales, es lo que transformó a la gestión del riesgo en gestión *integral* del riesgo.

En el contexto rural, existen algunos autores como Simioni (2003) que afirman que estos territorios, dependen de las zonas más urbanizadas para sobreponerse a un desastre. Esta afirmación encuentra coherencia en el carácter menos avanzado con respecto a las zonas urbanas que se les ha asignado, generando un sesgo rural que contribuye a la calificación de territorios como urbanos solo por disponer de equipamiento público (hospitales, colegios, etc.). Lo que no implica que todos sus habitantes tengan acceso a estos servicios, considerando las distancias alejadas en las que habitan algunas personas (Chomitz et al, 2005).

En este escenario, en Chile, pese a existir una reconversión de los procesos de extracción o producción y aumento de otras actividades, la economía en algunos asentamientos rurales continúa dependiendo del medio ambiente natural (Subdere, 2011). Estas nuevas tendencias, en el caso de la Región de O'Higgins, han sido impulsadas desde el 2010 por el Gobierno Regional, que pretende mejorar los niveles de producción agrícola por medio de la incorporación de proyectos y programas que aumentan las capacidades de negocios de la población y el mejoramiento de instalaciones como el riego fiscal (Soza y Meza, 2010). Sin embargo, aún falta incorporar la Gestión del Riesgo en la planificación del Territorio, como lo explica el informe de Estrategia Regional de Desarrollo 2011-2020, realizado por el Gobierno Regional de O'Higgins. Si bien existen estudios del borde costero aún no han sido

publicados (Subdere, 2011) y los existentes no profundizan en las dinámicas propias de las comunidades.

En este sentido, el grado de vulnerabilidad de los territorios rurales o bien de asentamientos rurales que aun practican métodos artesanales en la extracción de recursos, tendrán calidad de vulnerable ante riesgos socio naturales: por su grado de ruralidad, dependencia con el cultivo, y nivel tecnológico (LAT, Universidad de Chile, 2011). Considerando además, su calidad de sistemas socio ecológicos, cuya estructura está determinada por el vínculo con el medio ambiente.

El grupo de estudio de esta investigación, se ubica en el secano interior y costero de Chile, que ha sido: “*históricamente una zona de pobreza material*” (Soza y Meza, 2010: 35). Ocupando una superficie del 30% de la Región de O’Higgins, el secano de la Región de O’Higgins es especialmente vulnerable, debido a la escasa capacidad de gestión, falta de organización de sus habitantes, altos índices de pobreza, alta dependencia a la agricultura, escasez de agua, desempleo y falta de calificación de mano de obra. A esto se agrega que sus habitantes cultivan o extraen para su autoconsumo, comercializando solo sus excedentes (Soza y Meza, 2010).

Por otro lado, cabe mencionar que es una de las zonas menos productivas de la región, debido principalmente a los escasez de agua y a la dependencia a las aguas lluvias para su captación y utilización.

En el Secano Costero, de la Provincia de Cardenal Caro, se emplazan diferentes localidades ligadas al mar: Bucalemu, Topocalma, Matanza y pequeños asentamientos temporales que se ubican en la costa, sumando un total de 990 algueros, de ellos 308 son mujeres y 682 hombres. Estos asentamiento no son identificados en ningún plano, su configuración en el borde mar se puede ver solo realizando un recorrido por ellos en los periodos de extracción, y todo el año para los casos de asentamientos permanente.

De esta manera, a lo largo de la extensión nos podemos encontrar con las huellas dejadas por las comunidades (senderos u otros), con secados de algas y con los rucos que conforman los asentamientos (*Araos, 2006*). De norte a sur se ubican *Topocalma, El Hueso de Ballena, La Mala Bajá, Los Huachos, Las Quiscas, Los Leones, Punta Centinela, La Polcura, Carrizalillo, La Caceta, El Alto Colorado, El Agua Durán, Punta de Lobos, Punta La Sirena, La Mona, La Lancha, Las Cruces, La Quebradilla y Las Trancas*. Por lo tanto, los dos centros poblados que se relacionan con los asentamientos son Pichilemu y Bucalemu.



Fotografía N°1. Ubicación asentamientos algueros del Secano Costero VI Región de Chile. Extraída de Tesis: *Irse a la Orilla*. Francisco Araos. (2006)

Los principales problemas ambientales del sector del secano costero de Cardenal Caro son: las sequías y aumento del turismo que ha degradado las fuentes de trabajo. Para el caso de estudio y en general para los asentamientos del borde (“orilla”) del secano, las amenazas naturales a los que se ven expuestos, -cuya actividad principal es la extracción de recursos marinos-, van desde incendios forestales, marejadas, amenazas naturales a sus productos de extracción, y tsunamis post movimientos telúricos. Existen algunos problemas que no son de origen natural, que si bien nombraremos, no se profundizarán, -ya que no es el fin de este estudio-, uno radica en que las nuevas generaciones están buscando otros tipos de trabajos, debido principalmente, a que sus propios padres, han fomentado el que continúen sus estudios en institutos o universidades, para dedicarse a otras labores que impliquen menos esfuerzo físico y menos sacrificios. Por otro lado, la alta demanda del producto podría provocar una sobre explotación del mismo.

En el 2010, parte del secano costero se vio afectado por un terremoto de grandes dimensiones que afectó a la zona central de Chile, especialmente las comunidades que viven de la extracción de productos del mar. Dentro de estas actividades las dos principales categorías corresponden a los recolectores de orilla y algueros, (63,7%) (Sernapesca, 2005). Dentro de este porcentaje se encuentra el grupo objetivo de esta investigación, ubicado geográficamente al norte de la localidad de Bucalemu perteneciente a la comuna de Paredones de la Región de O’Higgins, y cuyo asentamiento es identificado bajo el nombre de La Lancha, cuya configuración en el borde mar, se caracteriza por ser rural e informal, compuesto por nueve familias que se agrupan a orillas del mar, como ubicación estratégica para la extracción de algas en los meses de primavera-verano de cada año.

Pese a las amenazas naturales a los que están expuestos, los algueros se presentan como un grupo organizado, capaz de adaptarse a los cambios naturales que han experimentado. Esto principalmente porque presentan un modo de vinculación con el medio ambiente que sigue cierto tipo de tradiciones, “*en el que la dinámica de*

apropiación -tiempos y volúmenes extraídos- aún está determinada por los ciclos naturales de renovación de los recursos” (Morales, 2009:66).

Esta actividad, se ha mantenido durante más de 80 años en la región (Puramino, 2005). Por lo tanto, esta trayectoria, demuestra conocimientos y experiencias, en torno al borde costero propios de la comunidad de algueros, que se caracterizan por ser trashumantes. La movilidad familiar, organizada,- de los algueros de Bucalemu-, por el territorio costero, está determinada por el factor ambiental, ya que serán las temporadas secas las que propician el crecimiento de las algas, y la mejor habitabilidad de sus asentamientos (Carvajal et al, 2010). En estas estaciones, ellos viven en sus rucos¹, y terminada esta temporada, vuelven a sus casas hacia el interior de la comuna, distribuidas de manera dispersa en las partes altas de la localidad de Bucalemu. El hábitat de esta localidad, se caracteriza por ser un centro poblado de categoría rural, en donde la concentración de población se enmarca entre las 1.001 a 2000 habitantes, con un total de 1.435 personas, según el Censo 2002. La localidad está compuesta por servicios básicos, pero expuestos a inundaciones por ubicarse en zonas de riesgos tal como se detallará en este documento.

Como veremos más adelante, algunas condiciones en La Lancha, han mejorado, como por ejemplo, los accesos y sus rucos, sin embargo las formas de extraer siguen siendo las mismas, sin avances tecnológicos.

Los temporeros del mar, han experimentado: *“constantes procesos de adaptación”*, de las que se desprenden tradiciones con respecto al medio ambiente propias, y que toman una connotación ancestral ya que: *“el conocimiento aprendido en la orilla, ha constituido también la herencia más importante que hombres y mujeres del mar han podido entregar a sus descendientes”*.(Carvajal et al,2010:48).Y en ese sentido, las

¹ La denominación de ruco a las viviendas temporales en los asentamientos, es otorgada por los propios algueros, son conocidos de esta manera tanto por los habitantes del asentamiento La Lancha como los de toda la región de O’Higgins. Se atribuye esta denominación a viviendas de menor calidad, que en conjunto conforman asentamientos informales, más cercano a lo que sería un campamento que a otro tipo de centro poblado. Cabe mencionar que su nombre alude a una vivienda precaria, debido a que originalmente los rucos solo se componían de ramas y algunas maderas, fue con el tiempo que comenzaron a mejorar, y que actualmente se asemejan a viviendas básicas, a modo de medias aguas.

diferentes adaptaciones a los cambios de la naturaleza que este tipo de familias enfrentan, configuran una dinámica del hábitat residencial rural singular, en la que el riesgo socio natural es parte de su cotidianidad. De esta manera, desde esta condición, se desprenderán conocimientos, experiencias y saberes propios de su relación con la amenaza natural más evidente: “los comportamientos del mar “(tsunami o marejadas)

Estos conocimientos para el terremoto del 2010 cobraron importancia, ya que dirigidos por ellos, la población de alqueros y Bucaleminos subieron a los cerros evadiendo al tsunami provocado por el movimiento telúrico, lo que permitió que pese a que se perdieron sus rucos y los procesos de secados de algas, no ocurrieron muertes humanas.

El caso de este estudio, se diferencia del resto de alqueros distribuidos en el país, por haber estado expuestos a un desastre natural y resultar “vencedores” del contratiempo vivido. Lo que a primera impresión se muestra como una comunidad fuerte, capaz de enfrentar este tipo de eventos, que se muestra autosustentable, y que no acostumbra a depender de la ayuda externa para sobreponerse. Dicho de otra manera, es una comunidad que ha practicado la *gestión del riesgo*, de manera espontánea, y en esto hay una connotación histórica con respecto a los usos del suelo y sus recursos, que ha contribuido a que su ordenamiento territorial se relacione precisamente con estos cambios, que si en un comienzo la comunidad trabajaba la tierra, luego con la forestación, la comunidad se vuelca hacia la orilla del mar, donde hay productos gratuitos a extraer.

Pese a que el oficio de alquerero en el asentamiento de La Lancha podría desaparecer, - como se verá más adelante-, debido a que las nuevas generaciones están buscando nuevas formas de subsistir, resulta interesante estudiar este caso; primero porque representa una realidad de 990 alqueros en la región de O’Higgins, y segundo y no menos importante tiene relación con el patrimonio inmaterial que significa este tipo de comunidades, y esto tiene que ver con su identidad , sus costumbres y vivencias en la

orilla; un alguero o marero² : *“se reconoce como tal cuando está en el ruco con sus amigos y familiares, en plena temporada de recolección, pero es también hombre de mar cuando se aleja de la provincia”*(Araos, 2006:167). Esto porque la identidad surge con las prácticas sociales desarrolladas en determinados territorios, que han sido apropiados durante años. Y en ese sentido, diversas investigaciones, como las de Carvajal et al (2010) en el libro “Entre El Campo y El Mar, profundiza con una mirada histórica la itinerancia de los algueros de Bucalemu hasta hoy, o bien Araos (2006) con su investigación “Irse a la orilla, una aproximación etnográfica a los mareros de Cardenal Caro”, hace un recorrido, por las costumbres de las comunidades de algueros, de todo el borde de Cardenal Caro. También existen libros más recientes como el realizado por Cedesus y el equipo de Collofe Creativa en conjunto con el Centro de Desarrollo Sustentable de Pichilemu, (2007), cuyo objetivo es dar conocer el patrimonio inmaterial de las dinámicas de los algueros en el Borde Costero de la Provincia de Cardenal Caro. Si bien, esta investigación no se focaliza en el patrimonio intangible, es importante destacarlo para de algún modo comprender la importancia de trabajar la relación de sus dinámicas con los riesgos socio-naturales a los que están expuestos.

Por otro lado, en Cardenal Caro, la producción de esta zona está determinada por la extracción de algas, alcanzando por ejemplo ya en el año 2004 las 2262 toneladas de desembarque de un total de 3201 de los productos costeros, según datos de Sernapesca. A nivel nacional, según el Instituto Fomento Pesquero (IFOP) en el 2010 se exportaron 74.095 toneladas de algas y sus derivados, lo que significa retornos de 183 millones de dólares.

Cabe destacar, que la demanda de algas ha ido en aumento, tal como lo identifican los algueros en esta investigación. Además las mismas Organizaciones locales,-como afirma Araos (2006) -, reconocen este oficio como importante incluso a nivel nacional.

² Recordemos que también se denominan Mareros a los algueros.

En el caso de La Lancha, luego del tsunami del 2010, se perdieron todos los rucos de La Lancha, y posteriormente con ayuda de organizaciones sin fines de lucro, ellos volvieron a construir en las mismas zonas de riesgo, adaptándose a los cambios sufridos por el desastre, lo que evidencia dependencia a los recursos del borde. Este vínculo con los recursos se puede comprobar, por ejemplo, en la investigación de Araos (2006) en donde concluye que reconoció, un sistema de economía local basada en la compresión y explotación total de los recursos de la orilla. En ese sentido, tal como lo explica el autor esto se divide por un lado en “sobrevivencia familiar”, es decir, desde lo cotidiano que implica mantenerse en los rucos :el huerto familiar, las gallinas, la caza de pájaros, la recolección de mariscos y pescas para la alimentación. Y por otro lado, la producción comercial, que es la que fundamenta su “dependencia a las algas” como oficio preponderante en sus vidas. Ambos aspectos de cotidianeidad y de producción formarían su economía local.

Lo anterior, sumado a las tradiciones que conforman su identidad , explicaría la persistencia de volver a los mismos lugares a recolectar y emplazar sus rucos, además de los riesgos naturales a los que están expuestos, también encuentran otro tipo de barreras con las que deben lidiar, y que tienen que ver con los conflictos históricos que han existido con los dueños de los fundos y que se mantienen hasta el día de hoy (Carvajal et al,2010) .Esto debido a que los predios alcanzan áreas del borde costero, produciéndose una ambigüedad en los límites de los terrenos, lo que ha provocado conflictos con los orilleros , pese a que la Ley de Pesca y acuicultura de 1991 permite la utilización de estas áreas. Sin embargo, actualmente los conflictos si bien han disminuido, estos continúan.

En el escenario, de estudios de vulnerabilidades frente a los riesgos socio naturales, las gestiones en algunas ocasiones no consideran las riquezas y conocimientos que tienen las comunidades de su entorno. El considerarlas por medio de su conocimiento, análisis, y difusión pueden transformarse en soporte para las gestiones de carácter ambiental, especialmente aquellas con un objetivo de reducción de riesgos (La Red,

1998).De este modo, pueden estas gestiones tornarse más eficientes y evitar la generación de nuevos escenarios de riesgos o bien evitar incongruencias con la realidad local, además de aprovechar las potencialidades propias de la comunidad.

Desde esa perspectiva esta investigación pretende comprender las experiencias, características y conocimientos en torno al manejo de recursos naturales en escenarios riesgos, surgidas de las dinámicas del hábitat Residencial Rural del Borde mar, propio de una comunidad como la de los Algueros del Secano Costero, y que puedan adaptarse o incluirse a las gestiones públicas y privadas enfocadas en prevenir y enfrentar desastres socio-naturales, desde el punto de vista de considerarlas, respetarlas , potenciar aquellos aspectos que se presentan fuertes o bien intervenir en los elementos débiles de la estructura de este tipo de sistemas socio-ecológicos.

5. Pregunta de investigación

Frente a este panorama surge la siguiente pregunta de investigación

¿Cómo se adaptan los algueros de La Lancha de Bucalemu, al riesgo socio-natural al que están expuestos?

6. Objetivo general

Analizar la adaptación al riesgo socio-natural que tienen los extractores de algas de la localidad de La Lancha en Bucalemu, con el fin de contribuir desde una mirada holística a las medidas de mitigación del riesgo socio-natural.

7. Objetivos específicos

Según lo anterior, surgen los siguientes objetivos específicos:

- 1.1. identificar la configuración del riesgo socio natural de los algueros de La Lancha.

- 1.2. Identificar como se han adaptado las dinámicas de los Algueros de La Lancha en relación al Riesgo Socio Natural al que se ven expuestos.

8. Hipótesis

La comunidad de algueros de Bucalemu, ha configurado una *gestión del riesgo espontanea*, producto de su constante adaptación a los cambios naturales en el territorio.

9. Marco teórico y referencial

9.1. Dinámicas del hábitat Residencial Rural.

En la mayoría de los casos, el enfoque territorial institucionaliza “espacios” que por lo general ya han sido apropiados por las comunidades (Echeverri y Sotomayor, 2010). Desde esta perspectiva, en el caso rural la apropiación de lugares por parte de sus habitantes está fuertemente vinculada con la dependencia a la extracción y manejo de recursos naturales. De esta manera, se puede observar que la ubicación de sus asentamientos está condicionada en parte por costo y beneficio en relación con sus lugares de trabajo, específicamente con sus actividades de producción. En definitiva y por lo general, esta dependencia construye el hábitat de las zonas rurales a pesar de los riesgos que se corren.

Como ya lo comentamos en el primer capítulo, tradicionalmente a los territorios rurales, se les ha dado un carácter de marginal al calificarlos como atrasados en comparación con las zonas urbanas. En este sentido, como lo plantean Chomitz et al (2005), por lo general y basándose en esto último, es que se clasifica a ciertos territorios como rurales por el solo hecho de no disponer de servicios básicos. De este modo, ciertos lugares son calificados urbanos por disponer de hospitales, escuelas y carreteras pavimentadas. Esta manera de enmarcar la ruralidad puede contribuir a una *antiruralidad* que dificulta la realización de políticas públicas adecuadas. Debido a que la existencia de servicios básicos no garantiza que todos sus habitantes tengan acceso

a ellos, sobre todo considerando el aislamiento geográfico en que viven ciertos asentamientos.

El tema de ruralidad es amplio, existen grados y tipos, como lo plantea Berdegué et al (2010) y otros investigadores. Incluso la definición de lo que es ruralidad en las políticas públicas de América Latina, está definida por el tamaño poblacional, y en Chile la definen además por la actividad preponderante y la importancia a nivel económico. Así Berdegué (2010) definió 9 tipos de comunas rurales; i) un 44% de la población rural se ubica en comunas con un grado de ruralidad intermedia, ii) comunas con alta dependencia a la agricultura y aislados geográficamente, iii) comunas dependientes de la agricultura, pero con ruralidad intermedia, iv) comunas en donde el turismo cobra importancia, v) comunas con base económica pesquera o acuícola, y por último vi) comunas rurales cercanas a un polo urbano-rural.

El caso de estudio se ubica en la localidad de Bucalemu, perteneciente administrativamente a la comuna de Paredones, definida por Berdegué (2010) como fuertemente rural.

Para efectos de esta investigación se tomaron los siguientes fundamentos teóricos que se encausan hacia una definición de la nueva ruralidad—tomando en cuenta que con el concepto de tipo de ruralidad: “*se da cuenta de las diferencias en las configuraciones socioeconómicas de cada territorio*” (Berdegué et al, 2010:5):

- a) La dependencia económica con el medio ambiente, contribuye a la formación de atributos que surgen de los recursos naturales, vale decir, las dinámicas que se estructuran en torno a las actividades económicas, redes y procesos de formación social (Sepúlveda et al 2003).
- b) Una visión económica, con un enfoque básico, en donde se afirma que la formación de asentamientos humanos están ligados a la localización de su base económica. Sin embargo, en el caso rural el factor que lo diferencia de lo urbano es la importancia de la renovación y oferta de los recursos naturales

: *“determina patrones de apropiación y permanencia en el territorio en procesos históricos”*(Echeverry,2002:24)

- c) El espacio Rural visto desde una mirada que ya no toma como actividad preponderante a la agricultura, sino que permite incluir más actividades que ésta, como la pesca, turismo, etc. (Echeverry, 2010).
- d) Y por último un enfoque que permite considerar que los territorios rurales pueden contener centros urbanos que dependan de la utilización de los recursos (turismo, pesca, deporte, agricultura, etc.). Cuando el límite entre lo urbano y rural se torna difuso (Echeverry, 2010).

Este último punto en cuanto a agricultura y acuicultura, pese a que su participación se ha visto disminuida en el territorio rural, sigue siendo la directriz que los define, *“gracias a su carácter de economía localizada, que depende de la ubicación y disponibilidad de recursos naturales para su existencia”* (Rodríguez, Meneses, 2011:s.f).

Desde esta perspectiva, el enfoque de esta investigación tiene relación con las dinámicas que se generan entre residencias y lugares de trabajo (extracción de algas). Adquiriendo entonces un carácter temporal en relación a cómo la comunidad se va adaptando a las condiciones naturales del territorio para la extracción de sus productos. Como lo plantea Morales (2009) en el caso de los algueros de Pichilemu, es una dinámica entre tiempos y volúmenes extraídos, dependientes de las renovaciones de los recursos.

Los asentamientos de algueros de toda la extensión del Secano Costero de Cardenal Caro, se dividen en aquellos que son permanentes, en el sentido de que viven ahí todo el año, sin una segunda vivienda y otros del tipo *semipermanente* por habitarlos solo en épocas de extracción. Se caracterizan por ser de precarias condiciones, situación,-que como veremos más adelante- ha ido evolucionando desde los inicios, en que se

adaptaban a los refugios naturales del, hasta ahora que se organizan en rucos autoconstruidos. Los rucos son viviendas cuya distribución interior se asimila a un caserío campesino, y que forman en su conjunto pequeños asentamientos, como los caracteriza Araos (2006). Organizadas en el lugar por sus lazos familiares, que se han mantenido por años, a la fecha según las conversaciones sostenidas, no recuerdan como han elegido cada uno su ubicación.

La característica de este tipo de asentamientos en algueros no es exclusiva de Chile, ya que por ejemplo en Perú es similar, tal como lo demuestra Araos (2006) con el relato de Shozo Masuda (1986):

“Recolectores de algas de Sibayo... localidad situada en el altiplano, a 3900 metros de altura en la provincia de Cailloma, Departamento de Arequipa... un pueblo agropastoril, (quienes) tienen fuerte conciencia de que tienen el derecho de aprovechar el litoral donde han venido recolectando cochayuyo “desde el tiempo de nuestros abuelos”. Solían formar tres utañas, que son los lugares donde se puede vivir... la utaña es una pequeña colonia caracterizada por la concentración de cierto número de viviendas con un manantial de agua fresca... en las tres utañas vive permanentemente un número reducido de residentes... se los llama orilleros. Las familias sibayanas que bajan a la costa para instalarse en una utaña quedan vinculadas con los orilleros por relación de compadrazgo, que constituye una garantía de residencia temporal para recolectar el cochayuyo” (Masuda, 1986:241).

Masuda (1986) con respecto a las costas chilenas, clasifica a los pueblos recolectores en: i) asentamientos de estilo de vida simple, en donde los recolectores se refugian por dos o tres meses ,en cuevas o en salientes de las rocas y que trabajan de manera individual, y que carecen de todo tipo de organización, solo en algunas ocasiones tienen algún líder pero que no ejerce liderazgo más allá del asentamiento, quedando de esta manera la comunidad a merced de intermediarios ii) el segundo tipo, se refiere a una congregación de chozas de paja, que se agrupan a modo de aldeas , con

características sociales similares al primer grupo, iii) el tercer grupo, corresponde a asentamientos sedentarios, con viviendas de adobe, en donde siempre hay un líder con características de empresario.

Para nuestro caso de estudio, tomaremos una definición de asentamientos de bordemar que va más asociada al tipo de grupo i y ii antes mencionados.

El marco conceptual de *comunidad* que se usa en este estudio, se enmarca en la definición de comunidades étnicas, definida por Bravo y Molina y recogida por Wilches (2008) como:

“[...] aquellos grupos sociales formados históricamente, que desarrollan y mantienen una identidad social común, es decir que forman un «nosotros» social que perdura por tiempos históricos normalmente muy largos, a partir de una historia común, de una convivencia que hace posible la reproducción del grupo y su permanencia a lo largo del tiempo”.

Estas convivencias surgidas producto del trabajo en el medio ambiente natural por años, propician entonces un ordenamiento territorial histórico³. Esta visión histórica de abordar la espacialidad y formación de un territorio contribuye a entender los mecanismos de producción del espacio, porque muestra las interacciones sociales con respecto a la apropiación y distribución de los excedentes que pueda propiciar la naturaleza.

³ La mirada acerca del ordenamiento territorial histórico y en general de la apropiación del espacio como resultado de procesos históricos, hace referencia a la manera espontánea de ocupar y usar el territorio.

9.2. Vulnerabilidad de los territorios rurales frente a los riesgos socio-naturales.

El espacio en donde se desarrolla la actividad de los algueros configura su estructura a partir de los asentamientos temporales o permanentes en el territorio, considerando que existen algunos asentamientos como: Topocalma que habitan todo el año en la orilla. El proceso de apropiación corresponde a terrenos marginales, en el límite de los fundos; al sur el Fundo Tanumé y al norte el Fundo Las Cruces, las familias comenzaron a instalarse en lugares donde la competencia por los recursos fuera menor (Araos, 2006)

La Diferencia entre pescadores y algueros desde el punto de vista del hábitat, radica en los elementos usados del territorio que tienen, así lo define Araos (2006) en el estudio de los algueros de Cardenal Caro, él dice que en el caso de los pescadores nos referimos a la caleta, el bote y la alta mar, y en el caso de los algueros hablamos de la *orilla* en donde se reconocen los roqueríos, la playa, los cerros y el mar.

En este escenario- de dinámicas dependientes de las actividades económicas, generadas en el medio ambiente natural-, la vulnerabilidad socio-natural frente a los cambios tanto abruptos como lentos que se producen en el medio ambiente (terremotos, maremotos, sequias, etc.) , adquieren relevancia . Esta se genera primero por el estado de los elementos de un territorio según las variables de: *Fragilidad, falta de resiliencia y exposición*. Explicado a continuación por medios de los efectos sobre las viviendas luego de lluvias intensas (CEPAL, 2000):

- a) **Sensibilidad**, las viviendas más precarias sufrirán mayores daños por inundaciones.

- b) **Exposición**, la ubicación de viviendas en sectores con riesgo de inundaciones tendrán mayores efectos negativos.

- c) **Capacidad de respuesta**, los recursos disponibles de las familias que sufrieron daños en sus viviendas condicionarán la capacidad de reconstruir lo dañado.

Estos se traduce en el caso rural por las siguientes variables (LAT, Universidad de Chile, 2011):

- a) Grado de ruralidad:

El grado de ruralidad lo podemos identificar apoyándonos en el seguimiento de parámetros de lo más urbano a lo más rural. Por otro lado con el apoyo de los datos censales, y en la distribución de la población (a mayor distribución de la población en el territorio mayor grado de ruralidad) (Berdegué et al, 2010).

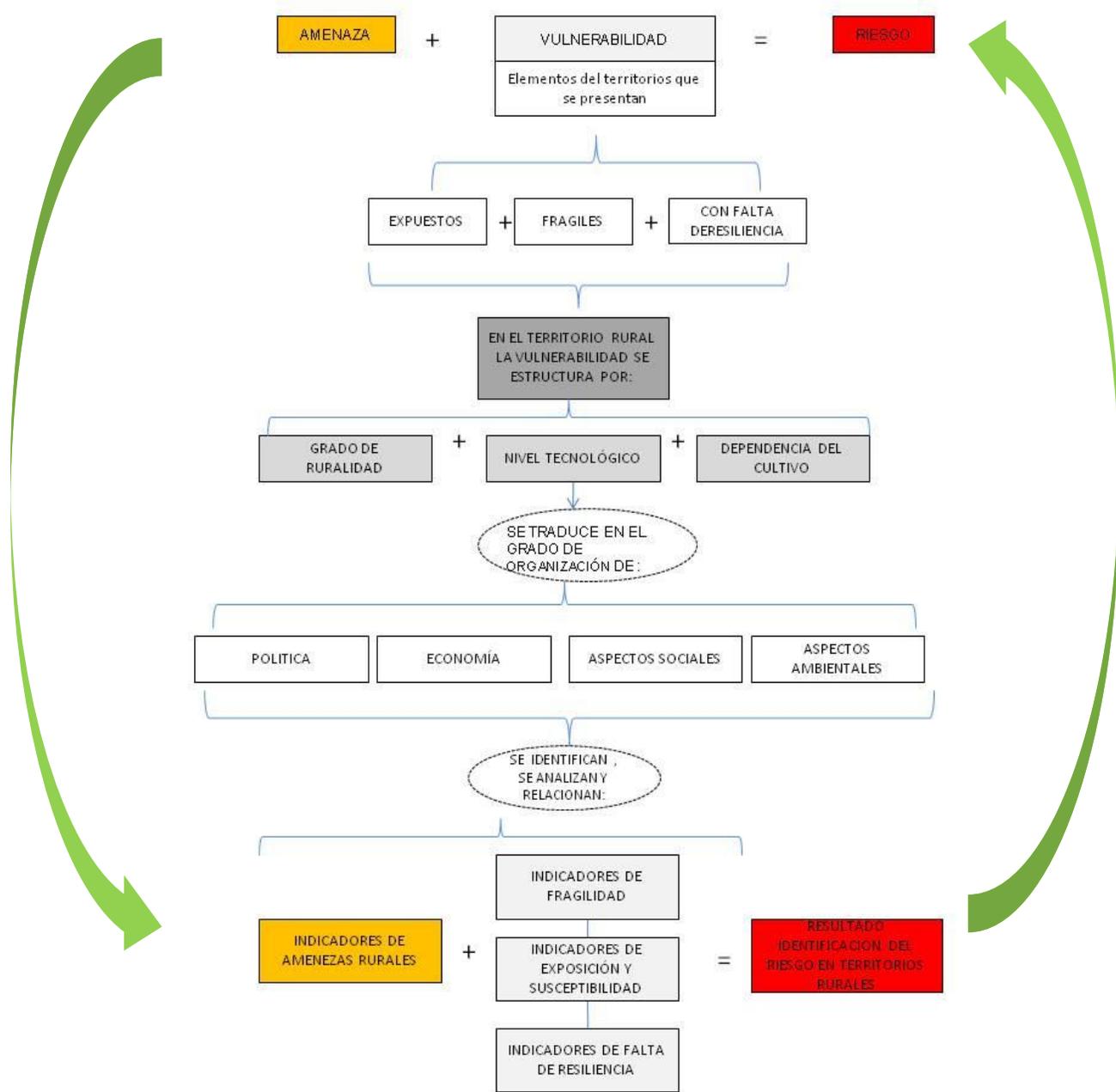
- b) Nivel tecnológico:

Desde los aspectos sociales los rubros con mayor tecnología y capital son menos vulnerables ante los cambios en la producción que aquellos rubros más simples, los cuales están asociados a propietarios con menos recursos económicos (LAT, Universidad de Chile, 2011).

- c) Nivel de dependencia económica del cultivo:

El factor UCT (uso de capital y tecnología) se construye en base al nivel de insumos y tecnologías utilizados por cada rubro productivo. Este criterio es para ver la cantidad de personas que trabajan en un territorio productivo, la cantidad de recursos para mantención, maquinaria, pesticidas, fertilizantes.

Se explican las relaciones en el siguiente esquema:



Esquema 1. Configuración Riesgo Socio Natural en zonas rurales. Fuente: Elaboración propia.

Así, el riesgo de desastre socio-natural se estructura por dos componentes: uno físico, que constituye la amenaza natural, como probabilidades de cambios naturales que puedan ser factor de desastre en un determinado territorio. Y otro elemento, es el social, que se compone por la capacidad de respuesta, tanto desde el punto de vista de respuesta de las personas como de las condiciones que están tienen en términos materiales, que presentándose frágiles estarían conformando el Riesgo Socio Natural.

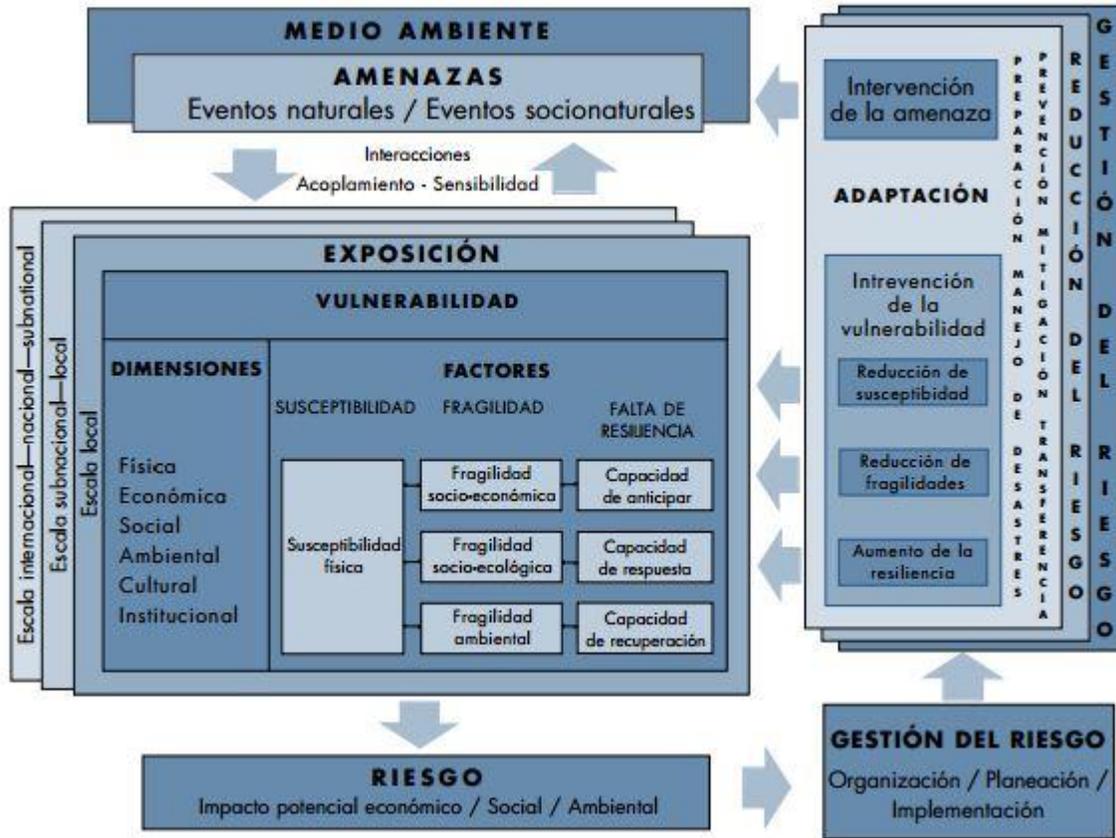
9.3. El Riesgo Socio Natural

Según el esquema N°1, se puede observar cómo se va configurando el Riesgo Socio Natural en un territorio rural, partiendo de la base de que se define como la probabilidad de que una amenaza natural frente a un grupo vulnerable se transforme en desastre, desde ese principio decimos que un asentamiento puede estar en riesgo socio natural.

El fundamento para utilizar este concepto se basó en la siguiente definición:

“El riesgo es el resultado de la interacción, en el tiempo y el espacio, de los eventos físicos potenciales y los elementos expuestos y vulnerables de los sistemas sociales y ambientales. En tal interacción, esos eventos físicos se transforman en amenazas con verdadero potencial de generar futuras pérdidas y daños” (Cardona et al; 2010:17)

En ese contexto es que la importancia de identificar el riesgo, radica en que con esto podemos construir una gestión del riesgo adecuada para una realidad sin tener que generalizar para todos los casos.



Esquema N° 2. Configuración Riesgo Socio Natural . Fuente: Del documento “Entendimiento y gestión del riesgo”, basado en el Marco terico y modelo de un enfoque holístico de evaluación y gestión del riesgo de desastre. Adaptado de: Cardona (1999:65); Cardona y Barbay (2000); IDEA (2005 a, b) y Carreño, Cardona y Barbat (2007).

El riesgo socio natural es un requisito de futuros desastres, que pueden ser de pequeña o gran escala. Por todo lo anterior, el uso de este concepto para este estudio, es necesario debido a que se ubica desde el punto de vista de las “probabilidades” de un evento.

9.4. Hacia una Gestión integral del riesgo de desastre socio naturales, (GIRD)

Importancia de las experiencias y realidad local.

La gestión integral del riesgo es el conjunto de estrategias que contemplan dos fases: ex ante al desastre y ex post del desastre. En la primera etapa se considera: a) la identificación y análisis de los riesgos, b) prevención, reducción y mitigación de riesgos, c) la transferencia del riesgo o protección financiera, y, d) el manejo de desastres durante la preparación y alerta de emergencia(Castro ,2005).

En definitiva, la GIRD consideraría toda la realidad anterior y posterior a un posible evento. Y en marco de esta situación es que algunas organizaciones y gestiones incorporan a las estrategias nombradas anteriormente “la capacidad de adaptación”, cuyo objetivo es reducir el riesgo y aprovechar los cambios de la naturaleza, como por ejemplo las inundaciones en los casos de cultivos, en donde podrían ser provechosas para el riego o captación y acumulación de aguas lluvias.

Los territorios tienen un carácter político administrativo, que los eventos naturales no respetan. De esta manera trabajar para prevenir o atender a los grupos afectados, a nivel regional, adquiere complicaciones que pueden resultar tediosos al momento de aplicar políticas públicas de prevención, debido a los acuerdos que deberán tomar los diferentes actores del territorios (En Chile regiones y comunas). Sin embargo para este tipo de intervenciones algunas investigadoras como Echeverry et al (2010) recomiendan relacionarlas en una trama socio-económica más amplia que no analice a un territorio como una unidad aislada.

Pese a esta recomendación, las estrategias que incorporan análisis de vulnerabilidades socio-naturales, se encausarán hacia un mirada más local del territorio, para poder aplicar políticas de prevención como lo plantea Castro (2005).Y considerando además poder contribuir al desarrollo endógeno de este tipo de localidades.

Por otro lado, Simioni (2003) enfatiza en la dependencia de los territorios rurales a las urbanas, para sobreponerse a eventos catastróficos, sin embargo esta afirmación no valoriza los conocimientos y organizaciones de las comunidades rurales, en este caso la de los algueros, que de alguna forma han contribuido a su desarrollo socio económico desde el interior del grupo, sin depender de agentes externos durante más de 80 años. Así como lo plantea Enrique Leff (2001),-en el estudio de pueblos indios y comunidades- en relación con la racionalidad ambiental, postula, que por lo general los grupos al construir estrategias alternativas de desarrollo, rescatan sus prácticas productivas, valores culturales e identidad separadas de los procesos de globalización. De esta manera su evolución cultural iría de la mano con el manejo de la naturaleza. Y en este sentido se podría afirmar que los grupos disponen de conocimientos y experiencias propios, para enfrentar riesgos y manejar sus recursos naturales, en relación con los cambios amenazantes del medio ambiente.

“En nuestras comunidades existe una enorme riqueza en materia de experiencias espontáneas de adaptación de la comunidad a la dinámica de su entorno que, en la medida en que se conozcan, evalúen y difundan, pueden servir de base para establecer estrategias adecuadas de gestión ambiental.”(La Red, 1998: 19).

Incluir a la comunidad en procesos de mitigación o prevención de desastres, genera compromisos, apropiaciones y mayores responsabilidades, transformándose en una preocupación colectiva (Mozquera y Gómez, 2011).

Como lo plantea Wilches (2008) las comunidades étnicas en América Latina han logrado subsistir pese a los diferentes tipos de amenazas a las que se han visto expuestas, lo que de alguna manera demuestra que han aplicado gestiones del riesgo, que no necesariamente son planificadas, si no que han sido producto de su relación con la naturaleza y sus cambios, en donde como comunidad han tomado decisiones espontaneas de adaptación.

La GIRD, entonces no solo es una respuesta a la necesidad de reducir vulnerabilidades, sino además es un lugar para acuerdos sociales y políticos (Bohórquez, 2011). Lugar que reúne saberes locales como externos. Y desde ese enfoque en un mismo territorio la Gestión del Riesgo, tal como lo plantea Wilches (2008) se guiaría hacia un desarrollo endógeno⁴.

En este sentido, si bien las políticas de manejo de riesgos, han formado, - naturalmente-, parte de los ordenamientos territoriales (por ejemplo: usos de suelos), están adquiriendo mayor importancia debido a las preocupaciones de los efectos negativos provocados por cambio climática en los territorios rurales (Echeverri, Sotomayor, 2010). Por lo tanto es relevante la inclusión de este tipo de herramientas al ordenamiento territorial, de manera de institucionalizarlas.

9.5. Hacia una gestión adaptativa de los Sistemas Socio Ecológicos (Sses.)

El concepto de Sistemas socio-ecológicos (SSEs.), se utiliza con el fin de involucrar todas las dimensiones del hábitat residencial, desde este punto de vista es un concepto holístico, que pretende integrar “ser humano y naturaleza”. Pues dialogan diferentes escalas del hábitat (naturaleza, individuos, política, economía y aspectos temporales.).Y Como lo caracteriza la Resilience Alliance (2010) son sistemas complejos y adaptables.

Los seres vivos nos adaptamos a los cambios y en ese proceso podemos transformar el medio ambiente como consecuencia de nuestras propias necesidades. Por ejemplo, Walker et al -en el documento: *Resiliencia, Adaptabilidad y Transformabilidad de sistema socio ecológicos* (2004) -, muestra la situación en dehesas, en donde el

⁴ Acerca del desarrollo endógeno, su definición no está ligado a un proceso cerrado, sino más bien a la carencia de influencias de agentes externos.

sistema social está condicionado económicamente por la cantidad existente de césped, arbustos y ganado. Sin embargo, se pueden introducir nuevos “paisajes estables” o más bien nuevas formas de ganarse la vida, como por ejemplo el ecoturismo, basado en los atributos del lugar (ríos, bosques y fauna). De esta manera, el término adaptativo se relaciona con la capacidad de prosperar cuando hay un cambio.

El enfoque de esta investigación con respecto a la gestión del riesgo va ligado a los “manejos adaptativos” a los cambios, tanto lentos como violentos de la naturaleza. Y adquiere relevancia, en la medida en que dicha gestión, considere los siguientes conceptos: Resiliencia, Adaptabilidad y Transformabilidad.

Según Walker et al (2004) se definirían de las siguientes maneras:

- a) Resiliencia, es la capacidad de un sistema de absorber los disturbios y reorganizarse mientras se lleva a cabo un cambio y aun así retener esencialmente la misma función, estructura, identidad y feedback.
- b) Adaptabilidad, es la capacidad de los actores humanos de un sistema de manejar intencionalmente o no la Resiliencia.
- c) Transformabilidad, es la capacidad de crear nuevos “paisajes estables” o nuevos sistemas cuando las condiciones económicas, sociales, políticas o ecológicas hacen que la existencia no se pueda sostener. De este modo, significa crear nuevos paisajes estables, incorporando nuevas maneras de “ganarse la vida”, cambiando variables que definen el sistema.

En los conceptos de resiliencia y adaptabilidad hay cuatro aspectos cruciales que se deben considerar:

1. Latitud: es el punto máximo al cual un sistema puede ser cambiado. Es decir, pasando ese punto máximo, se estaría cruzando el umbral donde el sistema ya no puede recuperarse o el proceso para hacerlo es muy difícil.

2. Resistencia: cuanto se resiste un sistema a ser cambiado.
3. Precariedad: en qué estado actualmente está un sistema de llegar a traspasar el umbral o punto máximo (latitud).
4. Panarquía: la interacción de las escalas de un sistema, es decir, político, ambiental, economía. En general cambios en el régimen que podrían causar sorpresas locales.

Para efectos de esta tesis se tomará como variable, para analizar el sistema socio-ecológico solo la Panarquía. Este concepto define la jerarquía en la que los sistemas configuran ciclos adaptativos de: a) crecimiento, b) acumulación, c) reestructuración y d) renovación. Tener identificados estos ciclos serviría -como explica Holling (2001)- para fortalecer la resiliencia. Desde esta mirada, la capacidad adaptativa toma un rol muy importante en el marco de los ciclos adaptativos.

Los sistema socio ecológicos están expuestos, a lo que Holling (2001), denomina “Ciclos adaptativos”, compuesto por diferentes momentos. Y que además entre los episodios de acumulación y reestructuración, se puede decir que existen estados críticos o afectos a crisis, como son los desastres naturales.

La capacidad de salir victoriosos luego de estos episodios se llama “resiliencia”, y como se explicó anteriormente, se refiere a que la estructura y función de los sistemas continúan siendo las mismas, luego del “caos”. Desde esta mirada, la probabilidad de caer en momentos críticos, podríamos denominarla como Riesgo, y que para el caso de esta investigación se denomina Riesgo Socio Natural. Por lo tanto, la adaptabilidad surge como la capacidad de manejar la resiliencia frente a estos riesgos.

12. Estrategia Metodológica

En este apartado se expondrá la estrategia metodológica a seguir en esta investigación, en el cual se definirá el enfoque, la muestra y las técnicas producción de información.

Se trabajó con un enfoque mixto, que es el más idóneo de acuerdo a las características de este estudio, que según Hernández Sampieri (2003) constituye el mayor nivel de integración entre los enfoques cualitativo y cuantitativo.

Desde el ámbito cualitativo se propuso rescatar las experiencias que construyen los alqueros en torno a su hábitat residencial, en tanto que desde el enfoque cuantitativo se obtuvo información de fuentes como el último censo, e investigaciones realizadas a los alqueros mediante tesis de formación y otras investigaciones, todas ellas detalladas más adelante, sumado a la información arrojada en terreno por las familias entrevistadas. Esta información permitió medir ciertas características sociodemográficas y que servirán como insumo para establecer y definir futuras propuestas. Partiendo de la base de la relación entre naturaleza y hombre.

Se utilizó una *muestra de orden Estructural*. En este tipo de muestra según Canales (2006) cada sujeto de la comunidad ve desde su particularidad y aporta información relevante, planteando una perspectiva propia y diferenciada que parte del colectivo. En la medida que intenta representar una red de relaciones, de modo que cada participante puede entenderse como una posición en una estructura.

Los criterios de selección de la muestra consistieron en:

- Cuatro Familias que pertenecen a la comunidad de alqueros de Bucalemu, sector La Lancha. Considerando que el universo de alqueros de la Lancha es de 9 familias.
- A lo menos dos generaciones familiares se dediquen a la extracción.

Ese fue el planteamiento con el que se partió, sin embargo las conversaciones grupales incluyeron al total de las familias de La Lancha. Las 9 familias tomadas como muestra de los 990 alqueros de Cardenal Carol resulta un número acotado, debido a que lo que se pretende estudiar es la dinámica a nivel de “asentamiento”, de esta manera se estudió el sentido de los comportamientos en torno al riesgo socio natural, y el significado de las prácticas en función de él. La muestra no necesariamente representa a todo el litoral, sino más bien es un caso emblemático de resiliencia.

Por otro lado, las entrevistas se enmarcan dentro de los límites que una tesis de Magister tiene, es decir: se encuentra con limitantes de recursos para realizar más entrevistas, y el limitante tiempo, por lo tanto se focalizó solo en un asentamiento.

Un aspecto relevante a considerar, dentro del diseño de la estrategia de muestra, es la *definición de conceptos*. Becker (2009) plantea que “*usar conceptos significa usar postulados generales sobre clases completas de fenómenos, en lugar de postulados específicos*” (Becker, 2009:145). Para este autor “*la forma predilecta de desarrollar conceptos es el continuo diálogo con la información empírica*” (Becker, 2009:145). Es así que los conceptos pertinentes en esta primera etapa de estudio son;

- a) *Dinámicas del hábitat Rural en riesgo socionatural-* desde el enfoque de relación con recursos naturales y residencias (conocimientos y experiencias)-,
- b) Resiliencia, adaptabilidad, y transformabilidad en sistemas socio-ecológicos.
- c) Un enfoque histórico al momento de encausar la investigación hacia la comprensión del ordenamiento territorial, con enfoque de riesgo socio natural.

En cuanto a las técnicas de producción de información, desde el ámbito cualitativo se realizó una observación participante y entrevistas en profundidad para acercarnos al propósito de indagar y comprender conocimientos y experiencias en torno al manejo de recursos y su vinculación con los riesgos a desastres socio- naturales en el hábitat Residencial de los Alqueros del Secano Costero de la Región de O’Higgins. La

ejecución de las entrevistas se realizó entre los meses de abril a octubre del 2013. En total se realizaron 4 entrevistas en grupo, y en cada una de ellas se conversó con una de las familias de alqueros de La Lancha. Siendo la último de ellas realizada en el asentamiento en épocas de extracción, para esta se requirió mayor tiempo, por lo que se destinó un fin de semana para compartir en terreno con las familias.

De esta manera, se propone separar los temas más importantes por categorías que abordan cada uno de los objetivos propuestos para dar respuesta a la pregunta de investigación.

Por otro lado, esta investigación no pretender elaborar una estrategia de “cómo deben ser las cosas” sino de cómo confluyen las dimensiones de hábitat ante las amenazas naturales presentes en los territorios rurales, para poder ser adaptadas e incluidas a las gestiones del riesgo.

Para establecer los indicadores que permitan evaluar la vulnerabilidad de un territorio, se llevó a cabo una revisión de informes de libros, artículos, investigaciones, entre otros. Las fuentes que se utilizaron principalmente son las redactadas por la CEPAL, entre ellas Simioni (2003), el Manual para evaluación de impactos socioeconómicos y ambientales (2003). En cuanto a los trabajos sobre zonas rurales se investigó los realizados por Muñoz (2000), Calla (2007), Aldunce y Gonzalez (2009), Berdegúe (2010) y documentos del LAT de la Universidad de Chile, (2011). Y sobre comunidades locales ante el desastre se estudió a Correa y Restrepo (s.f).

El modo de ordenarlos, asociarlos e interpretarlos se determinó de la siguiente manera:

1. Los criterios para la selección de indicadores se basaron en: representatividad, sensibilidad a cambios, relevancia, comprensibles, predictivos y comparables.
2. Por lo general los indicadores con respecto a la gestión integral de riesgo y desastres se agruparon de la siguiente manera(BID-EDA-ERN, 2007):

- 2.1. Indicadores para el Índice de desastres locales (IDL), que captura los problemas del riesgo social y ambiental en base a los eventos frecuentes menores que afectan de manera constante en especial a los estratos socio-económicos más frágiles (IDEA,2005).Esto se traduce en identificación de Amenazas.
 - 2.2. Indicadores para el Índice de vulnerabilidad prevalente (IVP), que recoge indicadores que caracterizan la vulnerabilidad prevaleciente: exposición áreas propensas, fragilidad socio-económica y resiliencia en general(IDEA,2005):

$$IVP = IVP_exposición + IVP_fragilidad + IVP_resiliencia. (IDEA, 2005)$$
 - 2.3. Indicadores para el Índice de Gestión de Riesgo (IGR), corresponde a nivel de país: organización, capacidad institucional y desarrollo para reducir vulnerabilidad, reducir pérdidas, responder en casos de crisis con eficiencia. Para esta investigación sólo se consideraron aspectos relacionados con la atención a nivel local que tienen las instituciones sobre este territorio.
 - 2.4. Se considera que los indicadores que se muestran en este documento sirven para reflejar situaciones comparativas desfavorables, asumiendo o suponiendo que las amenazas naturales existen como un factor externo constante sin indicar sus características (BID-EDA-ERN, 2007)
3. Se seleccionaron indicadores compuestos, es decir que puedan cuantificar y además generar aspectos cualitativos.

Por otro lado, la matriz que se realizó para extraer el cuestionario de entrevistas se presenta a continuación. Cabe mencionar que la matriz no es la entrevista, el

cuestionario se realizó a partir de aquellos indicadores cuya información solo podía ser extraída en terreno, el resto de indicadores se extrajo la información de investigaciones ya realizadas en la zona por otros autores indicados en este documento, como además de informes publicados por organismos públicos de Chile.

Cada indicador responderá a las dos preguntas que configuran los objetivos específicos:

DIMENSIONES	SUB-DIMENSION	INDICADORES
AMENAZAS NATURALES	FISICO-ESPACIAL	Identificación de zonas de riesgos Bucalemu y sectores de extracción
		Viviendas y equipamiento público expuestos a amenazas naturales, ubicación y preparación.
		Perdidas del tsunami del 2010, como experiencia más reciente.
	SOCIAL	Conocimientos de cambios en el medio ambiente
		conocimientos de emergencia
		Familia y Percepción local del riesgo, a modo general.
		Nivel educacional. Educación sobre riesgos y medio ambiente
		Comunicaciones/ tecnologías.
	POLITICO – ECONOMICO	Población expuesta Números/ En La Lancha y Bucalemu.
		Normativas vigentes para viviendas/ y uso de ellas en La Lancha y Bucalemu.

VULNERABILIDAD	GRADO DE RURALIDAD (Berdegué, 2010)	MEDIO AMBIENTE	Plan de acciones en caso de emergencia
			Apoyo institucional en caso de desastres. Experiencias.
			Frecuencia de eventos naturales, intensidades.
			Datos históricos de eventos y tipos de eventos naturales
			Tipo de suelos./cultivos
			Resistencia de los cultivos a las amenazas.
			Probabilidades de ocurrencias de los eventos
			Paisaje, estado y su resiliencia.
		SOCIAL	Dispersión en el territorio de la población. Población /Datos censales, población definida como rural
		POLITICO - ECONOMICO	Municipalidad y otras instituciones, y su apoyo a la producción de los algueros.
		FISICO-ESPACIAL	Vías de accesos desde centros urbanos (tipos, calidad y tiempos)
			Distancia con los centros urbanos.
			Calidad de las viviendas en La Lancha y Bucalemu.
		MEDIO AMBIENTE	Usos de los lugares de extracción, características.
Estado de los lugares de extracción			

T	USO DE CAPITAL Y NIVEL TECNOLÓGICO (Lat, U.d e Chile)		Productos extraídos y sus alternativas, usos.
		SOCIO-CULTURAL	Organización, sindicatos
			Tipos de estrategias de extracción
		POLITICO - ECONOMICO	Costos de producción por temporada
			Ayuda de Sernapesca u otras instituciones
	MEDIO AMBIENTE	otro tipo de productos utilizados(fertilizantes)	
	DEPENDENCIA AL CULTIVO (Lat, U.de Chile)	SOCIO-CULTURAL	Tradiciones en periodos de extracción
			Tipos de herramientas de extracción
			Mano de obra(horas de mano de obra)
		MEDIO AMBIENTE	mantención del paisaje

Tabla 1. FUENTE: Elaboración propia.

/CAPITULO II Antecedentes del lugar de estudios : sistema socio ecológico y su perfil histórico.

La costa de Chile corresponde a lo que Paskof (s.f) denomina colisión, debido al choque de placas, producto del deslizamiento de una sobre otra. En este caso sería la relación entre la placa de América del Sur con la placa de Nazca, lo que propicia que el borde sea activo, propenso a terremotos de alta frecuencia y magnitud. De esta manera, hay situaciones en donde terremotos de gran magnitud producen cambios en

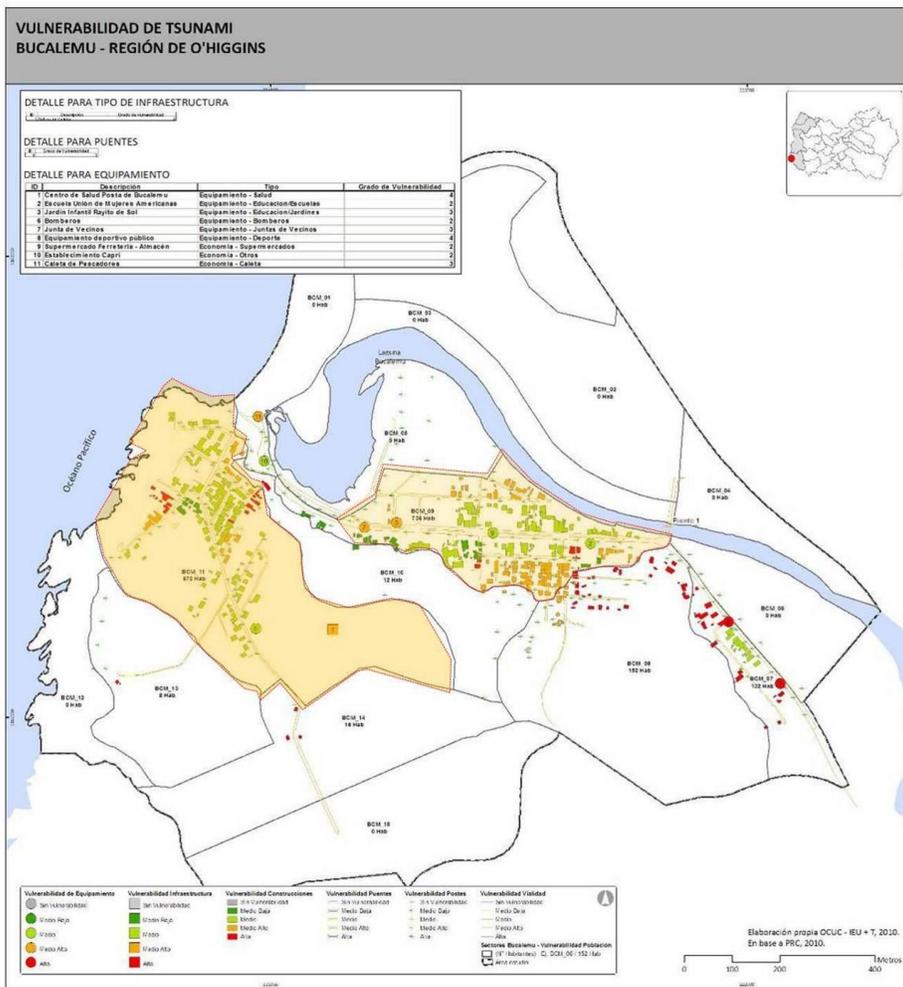
las costas, como el ocurrido en Valdivia en 1960, que modificó las costas de las islas internas del archipiélago de los Chonos, en donde el mar bajo entre 1 a 2 mts (Paskoff, s.f).El borde Costero de Chile se caracteriza además por tener fuertes marejadas con una influencia en la erosión del borde. Además son por lo general costas rocosas con acantilados, que en sus intersticios se han formado playas de baja extensión donde desembocan los ríos de Chile.



Fotografía N°2, al sur de La Lancha. Extraída de Tesis: *Irse a la Orilla*. Francisco Araos. (2006)

Como lo explica Paskof (s.f) la costa entre las latitudes 33° - 37° $30'$ S, en donde se ubica Bucalemu y La Lancha (34° $03.145'$ E, 071° 55.942 S), se caracteriza además por tener extensas terrazas de erosión , planicies que podrían tener origen marino. Los diferentes escalones que la caracterizan y que alcanzan hasta 400 mts, son producto de la evolución de la costa a raíz de los movimientos tectónicos que vienen desde el Misoeno. Y que a diferencia de otros sectores, se han formado extensas playas como resultado de aluviones que han arrastrado sedimentos volcánicos que han construido el cuerpo arenoso. En este contexto, de costas con grandes marejadas, requeríos y desembocaduras de ríos, es que se ubica la localidad de Bucalemu, perteneciente a la

comuna de Paredones, ubicada en el extremo sur de la Región de O'Higgins. Forma parte de una de las comunas que conforman el secano costero, denominado de esta manera por la baja productividad de sus terrenos, traducido en un bajo porcentaje de agricultura. Aquello contribuye a que la población se vuelque hacia la extracción y manejos de recursos del mar. Distribuidos entre pesca y extracción de algas. Su población se ubica en dos sectores principalmente según el Estudio del Observatorio Urbano UC, en BCM09 hay 736 personas y en el BCM_11 hay 672:



Plano N°1. FUENTE: Extraído de Dossier Bucalemu, Observatorio Urbano UC. La superficie indicada en color naranja corresponde a las zonas BCM y BCM_11.

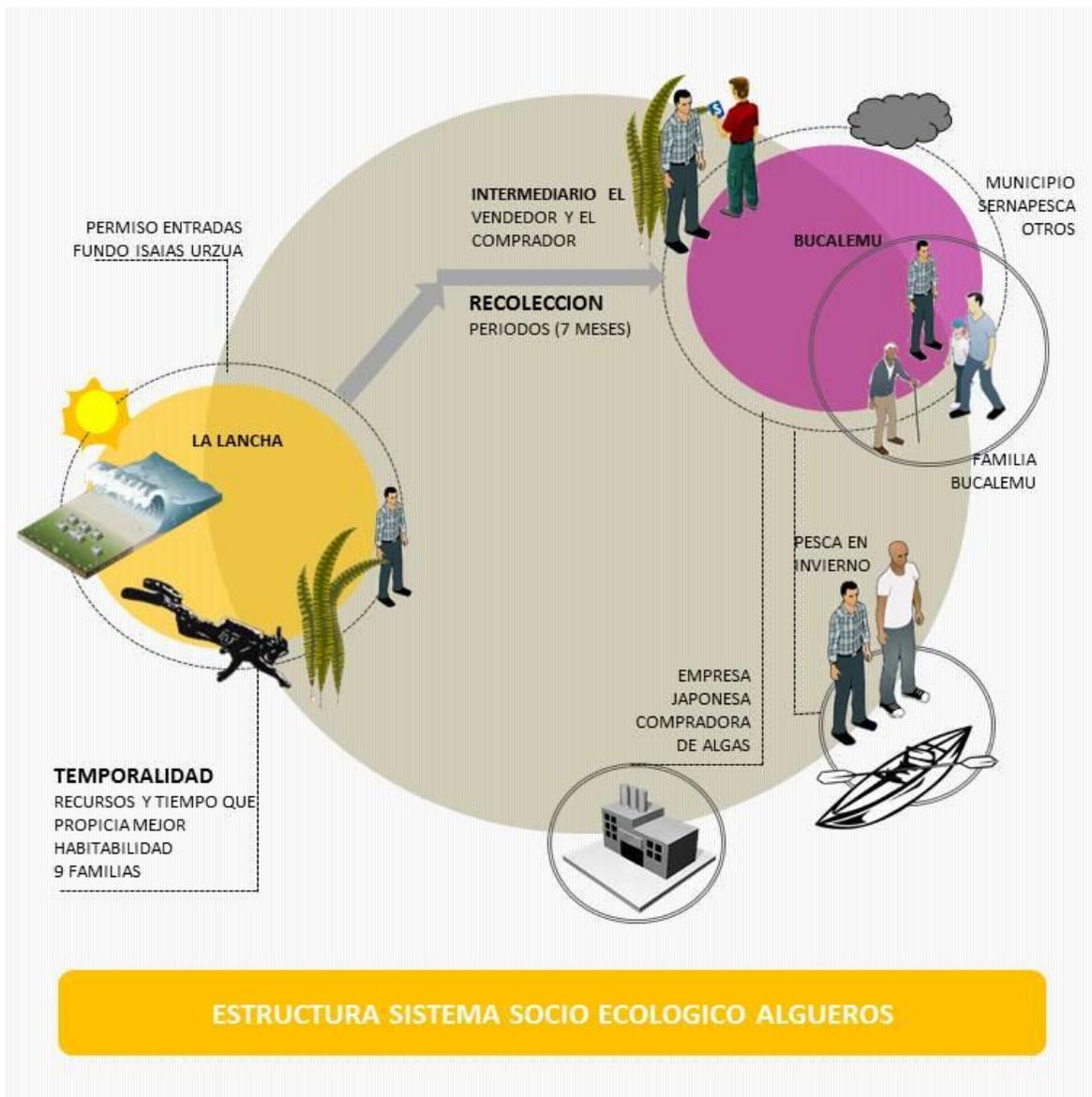
Las actividades económicas de los Bucaleminos, se divide entre; Recolección de algas, la pesca y otras actividades vinculadas a la construcción o agricultura, sin embargo lo que caracteriza e identifica a esta localidad es la primera actividad mencionada, oficio que se distribuye en cuatro sectores ubicados en la costa, estos son: La Lancha, Las Trancas, las cruces y las Ánimas. Cada asentamiento se encuentra distanciado en alrededor de 40 minutos en auto.

Los algueros o también llamados Mareros, habitan estos asentamientos por temporadas, por eso también se los conocen como los “temporeros de mar”, estos periodo van entre septiembre y abril, es decir, primavera y verano en Chile. Su distribución en el territorio va ligado también, a que a lo largo de las costas de Bucalemu, se reproduce una gran cantidad de especies animales y vegetales. Entre los primeros, encontramos productos como los mariscos (picoroco, jaivas, cholgas, entre otros) y pescados como la merluza, lenguado, blanquillo y congrio. Por otro lado dentro de las especies vegetales existentes, están las algas: cochayuyo, huiro, luga⁵ y chasca⁶, entre otras.

A modo de esquema el sistema socio-ecológico de los algueros en la costa se puede dibujar del siguiente modo:

⁵ La luga, es un alga parecida a una acelga, se ubica en las partes altas de las rocas, por tanto su extracción es más fácil. Es por esto, los algueros destinan esta extracción a las mujeres del asentamiento.

⁶ Chasca, tipo de alga denominado de este modo por tener apariencia de cabello.

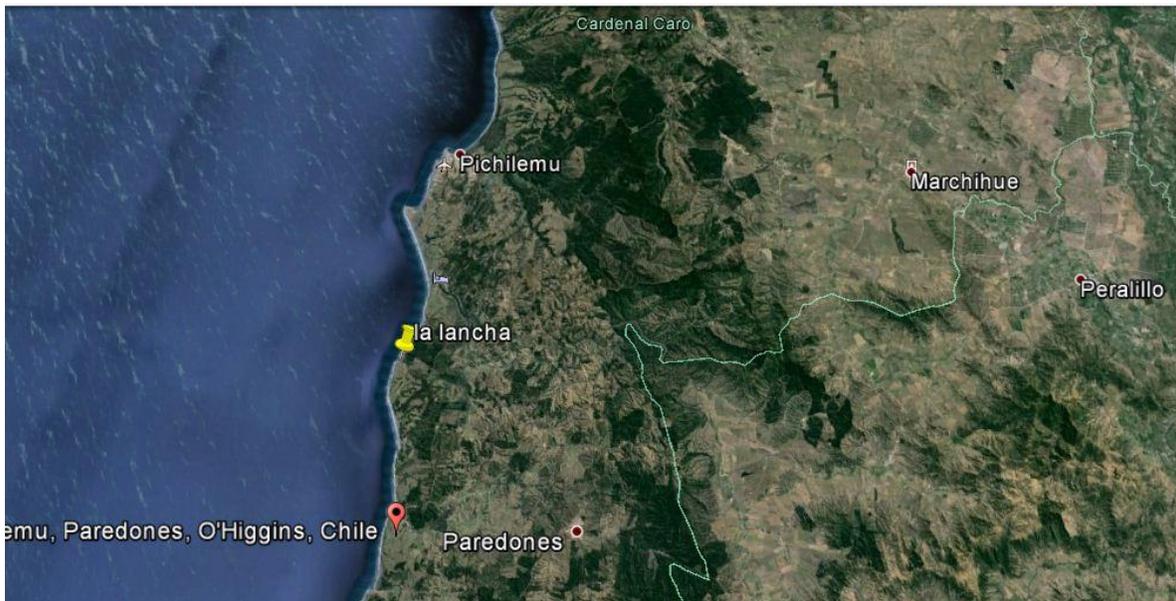


Esquema N°3. FUENTE. Elaboración propia.

Los elementos principales que componen el sistema socio ecológico de los algueros de La Lancha son: a) 9 familias, b) un intermediario que comercializa el producto, c) un comprador, que también puede ser una fábrica como la actual existente, de origen japonés (instalada hace algunos años en Paredones), e) algas y medio ambiente marino, f) hábitat de Bucalemu y Hábitat de La Lancha.

Las dinámicas surgidas se detallarán a medida que profundicemos en los comportamientos del medio ambiente, ya que si bien hay una serie de aspectos culturales, estos serán tratados en convergencia con el riesgo socio natural.

El asentamiento de La Lancha, se ubica aproximadamente a 40 minutos en automóvil desde Bucalemu, y se accede desde el camino que une Pichilemu con Bucalemu, teniendo estrictamente que pasar por terrenos privados. Para traspasar a los fundos, los algueros se contactan con los cuidadores del predio quienes les pasan las llaves o les abren los cercos. Esto debido a que no existe flexibilidad para su trabajo con respecto a los accesos, dicho de otro modo, existe una carencia de normas institucionales que respalden la facilidad para acceder y usar los terrenos que bordean el asentamiento, lo que propicia que se ubiquen expuestos a las subidas de marea y a posibles conflictos con los dueños de los predios.



Fotografía N°3. Ubicación La Lancha en comparación con Bucalemu y otras localidades. Fuente: elaboración propia, extraída de google earth.



Fotografía N°4. Camino desde Bucalemu a La Lancha. Elaboración propia.

En el Registro de Pesca Artesanal de Chile existe un reconocimiento de 37.641 trabajadores del mar, pero cabe mencionar que no necesariamente están todos inscritos, tal como sucede con los algueros de Bucalemu, ya que en la Región de O'Higgins se registra un total de 990 algueros, de ellos 308 mujeres y 682 hombres, representando el 2,6% de la población total de algueros de Chile, sin embargo en Bucalemu el registro no refleja la verdadera realidad de trabajadores de la zona.

En el asentamiento estudiado, La Lancha, conviven 9 familias que tienen lazos familiares entre ellos, y cada una de ellas dispone de una vivienda o ruco:

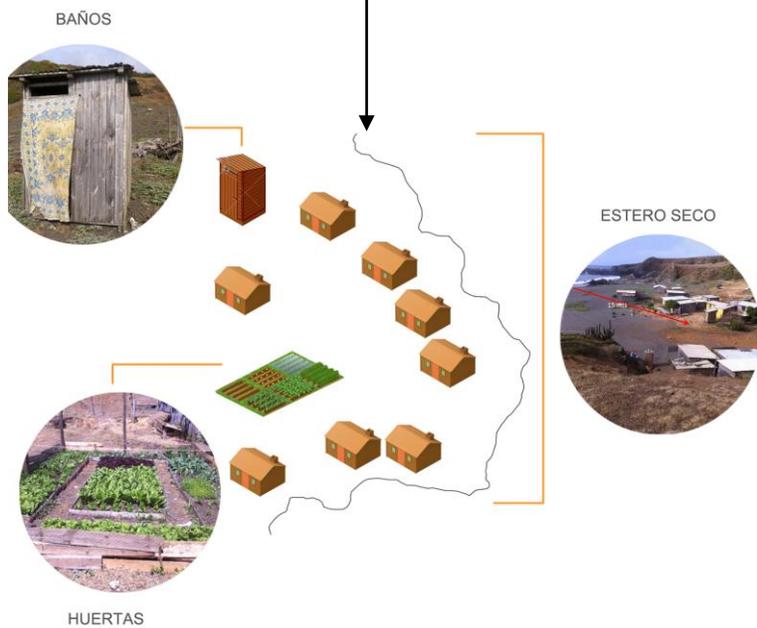
Nombre del jefe/a de hogar:	FAMILIA A		
Cantidad de adultos:	3	cantidad de niños:	
Nombre del jefe/a de hogar:	FAMILIA B		
Cantidad de adultos:	2	cantidad de niños:	
Nombre del jefe/a de hogar:	FAMILIA C		
Cantidad de adultos:	2	cantidad de niños:	3
Nombre del jefe/a de hogar:	FAMILIA D		
Cantidad de adultos:	2	cantidad de niños:	
Nombre del jefe/a de hogar:	FAMILIA E		
Cantidad de adultos:	2	cantidad de niños:	
Nombre del jefe/a de hogar:	FAMILIA F		
Cantidad de adultos:	2	cantidad de niños:	
Nombre del jefe/a de hogar:	FAMILIA G		
Cantidad de adultos:	2	cantidad de niños:	
Nombre del jefe/a de hogar:	FAMILIA H		
Cantidad de adultos:	3	cantidad de niños:	
Nombre del jefe/a de hogar:	FAMILIA I		
Cantidad de adultos:	3	cantidad de niños:	

Tabla N° 2. FUENTE. Elaboración propia.

Las diferentes familias se distribuyen en el territorio según se indica en el siguiente plano:



Fotografía N°5 .FUENTE. Google earth.



Esquema N°4.FUENTE. Elaboración Propia



Fotografía N°6. FUENTE. Elaboración propia, 2013.

Este asentamiento fue formado por los primeros algueros hace más de 50 años, por lo que las generaciones actuales no tienen claridad del proceso de ocupación de estos terrenos.

Schejtman y Berdegué (2004) definen que un territorio rural es: “*un espacio rural con una identidad socialmente construida*”. Desde esta perspectiva, La Lancha es un espacio que se ha formado por una serie de situaciones históricas que se mezclan con el acontecer de los inicios del siglo XX, lo que además ha originado una serie de costumbres que si bien en este documento no se profundizarán, saldrán a la luz por su relación con el medio ambiente y sus cambios a los que están expuestos.

El carácter trashumante de los algueros de Bucalemu tiene sus orígenes históricos a principios del siglo XX (Carvajal et al, 2010). La carencia de raíces indígenas de este tipo de comunidades, como también la de los algueros del norte de Chile, se debe básicamente a la migración de los pueblos indígenas hacia el sur del país, a causa de los problemas ocurridos por la conquista española. Sin embargo, ellos han resignificado, en su constante adaptación al territorio, *antiguas costumbres costeras* (Carvajal et al, 2010).

Según Carvajal et al (2010) existen cuatro razones que posibilitaron que el oficio de los algueros se consolidara. Primero, por una búsqueda de la independencia familiar, en el sentido de alejarse del trabajo “obligado”, ofrecido en los fundos de la región, segundo por la continua presencia del mar, que ofrece recursos a extraer de carácter gratuito, tercero, la demanda comercial que tienen las algas a nivel industrial, y por último el cambio de uso de suelo agrícola a forestal lo que propició la búsqueda de trabajo en la orilla del mar.

Las condiciones de trabajo, de la población de Bucalemu, en el sentido de inquilinaje, se mantuvieron en la región de O’Higgins hasta que se puso en marcha la Reforma Agraria en 1960.

En la primera década del Siglo XX, Bucalemu pertenecía o se enmarcaba dentro del perímetro que formaba Vichuquén, quedando desplazado de las zonas en donde la productividad era mayor, esto debido a que sus características de producción no se presentaba igual que las otras comunas, era mucho más precaria que por ejemplo; comunas como las del Valle de Colchagua. Esto propició a que no existiese concentración de trabajadores, ya que los dueños de los fundos no podían solventar estos gastos. Fue así que Bucalemu quedó marginado del “perímetro agrícola” que comprendían los fundos de San Fernando y Pichilemu. Y de esta manera, es que se evidencia la carencia de dueños de grandes predios, y que por el contrario aparecen muchos propietarios, cuya producción al ser escasa no alcanza a cubrir gastos para pagar a trabajadores.

Esta marginalidad se demuestra además por la falta de conexiones, carencia de líneas férreas, propias de los lugares con mejor economía. En este ambiente, el carácter de “temporeros” de los Bucaleminos, se empieza a formar, ya que debieron buscar trabajos estacionales para subsistir en otras comunas.

En ese contexto, el cambio de uso de suelo se ve fortalecido por todo lo anterior, dejando a un lado entonces la agricultura para dar paso a las Forestales, donde la mano de obra es menos requerida y es entonces donde comienza a fortalecerse el trabajo en las costas , dando forma a las comunidades de algueros distribuidos en la orilla.

Resultados de la Investigación.⁷

1. Identificación del riesgo socio natural de los algueros de Bucalemu y sus estrategias de adaptabilidad.

Para la identificación de las amenazas, se cruzó información de datos duros obtenidos de otras investigaciones, antecedentes históricos con las capacidades de adaptación de los Algueros de La Lancha. Es importante mencionar esto, ya que en el segundo ítem lo que se da importancia es al diagnóstico de cómo se encuentran los elementos del sistema socio-ecológico frente a estos posibles eventos.

⁷ Resulta relevante para comprender los resultados de esta investigación, comentar que el enfoque de este estudio, si bien rescata los conceptos etnográficos para acceder a la comunidad, insiste en abordarlos desde la mirada del arquitecto. Y como lo plantea Costa (1998): “ *el arquitecto como etnógrafo empieza por reconocer que no son ya las relaciones económicas de la producción las que determinan el cambio urbano, sino los términos de identidad cultural.*” Reconocer las actividades y realidades locales contribuye a pensar el territorio de manera holística hacia un ordenamiento territorial que incluya los oficios, -en este caso de los algueros-de manera segura frente a las amenazas naturales que se ven expuesto.

1.1. Amenazas naturales en Bucalemu y su orilla.

Para identificar el riesgo socio-natural, al que se ve expuesto un territorio, es preciso comenzar identificando el tipo de amenaza preponderante. Primero es importante reconocer a los fenómenos naturales ocurridos en la zona con frecuencia, o historia de las perturbaciones. Además se recomienda ubicarlas geográficamente, de manera de distinguir los elementos físicos expuestos, como población en desventaja o infraestructura amenazada.

Aldunce y Gonzales (2009) exponen parámetros que se usaron para hacer un análisis de riesgo en las zonas rurales en Chile con respecto a las sequías, pero que sirvieron para realizar un análisis de Bucalemu y sus sectores de extracción de algas para esta investigación.

Primero, se partió buscando antecedentes históricos de desastres ocurridos. Filtrados por los que provocaron mayores efectos negativos sobre las actividades humanas, pérdidas económicas y desbalances hídricos en las áreas afectadas. Pues estas técnicas nos sirven para predecir las reacciones futuras de un sistema socio-ecológico.

Por otro lado, a la fecha se han registrado 2 estudios de vulnerabilidades y amenazas naturales; El Estudio de Riesgo de Sismos y Maremotos para comunas Costeras de la Regiones de O'Higgins y del Maule, Subdere - Puc 2010, y el Plan Regulador intercomunal de la costa de la Región de O'Higgins, este último se toma como estudio ya que considera e identifica las zonas de riesgos de Bucalemu, sin embargo a la fecha aún no ha sido aprobado. Por otro lado, estos estudios se enfocan principalmente a la localidad de Bucalemu y no en los asentamientos de algueros a lo largo de la costa.

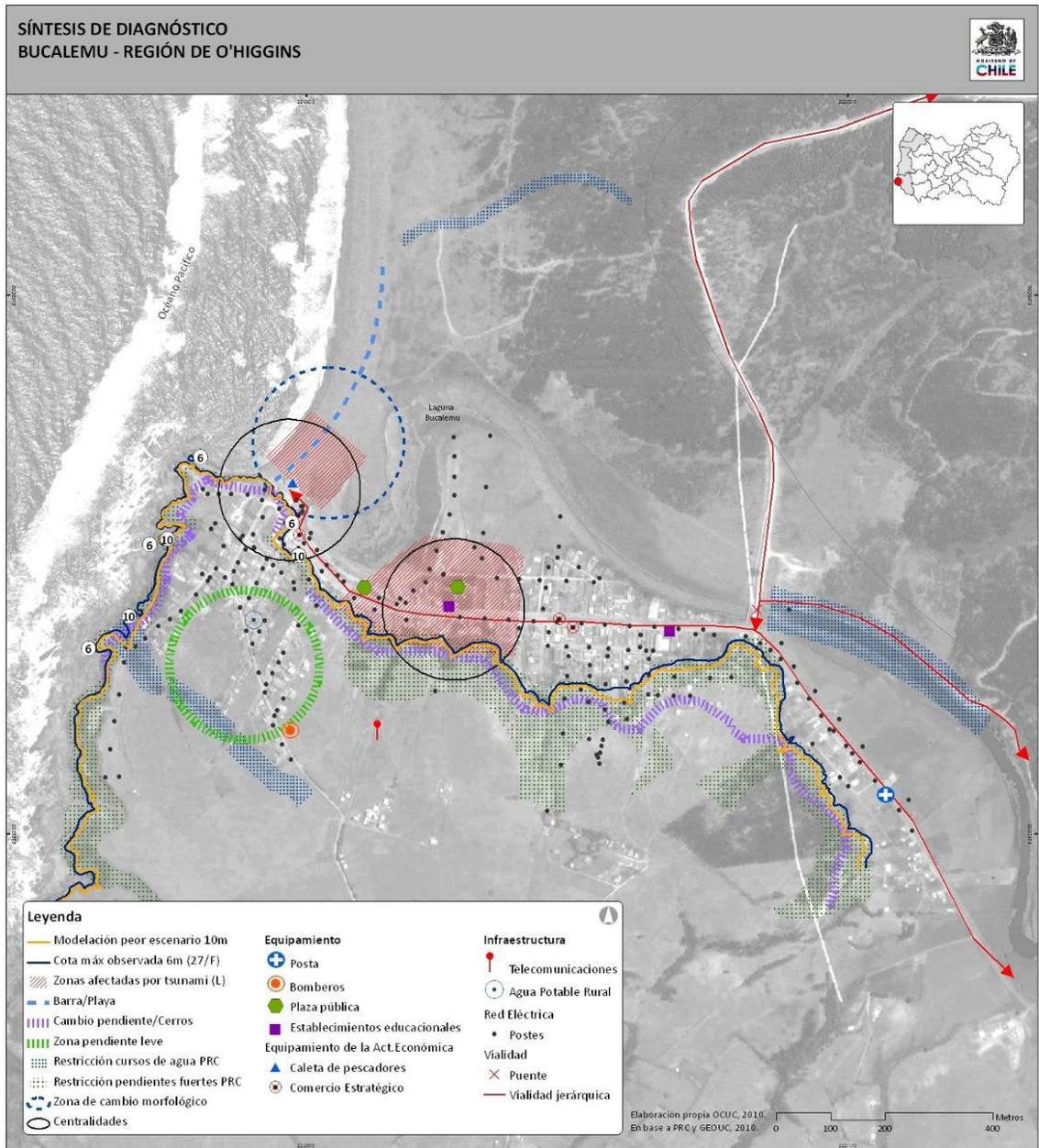
Los antecedentes históricos que se han recogido en diferentes entrevistas a los Algueros, han hecho mención- en orden de importancia o gravedad de mayor a menor- los siguientes eventos naturales: a) El tsunami del 2010, provocado por el terremoto del

mismo año, b) Las Marejadas, como evento natural más habitual y c) los enbancamientos y excesos e lluvias, como eventos que afectan a los productos extraídos. A estos sumamos los incendios forestales, que afectarían principalmente a los accesos a los asentamientos. Evento que no ha sido nombrado como amenaza por los algueros, sin embargo se tomará en cuenta por su influencia en la conectividad.

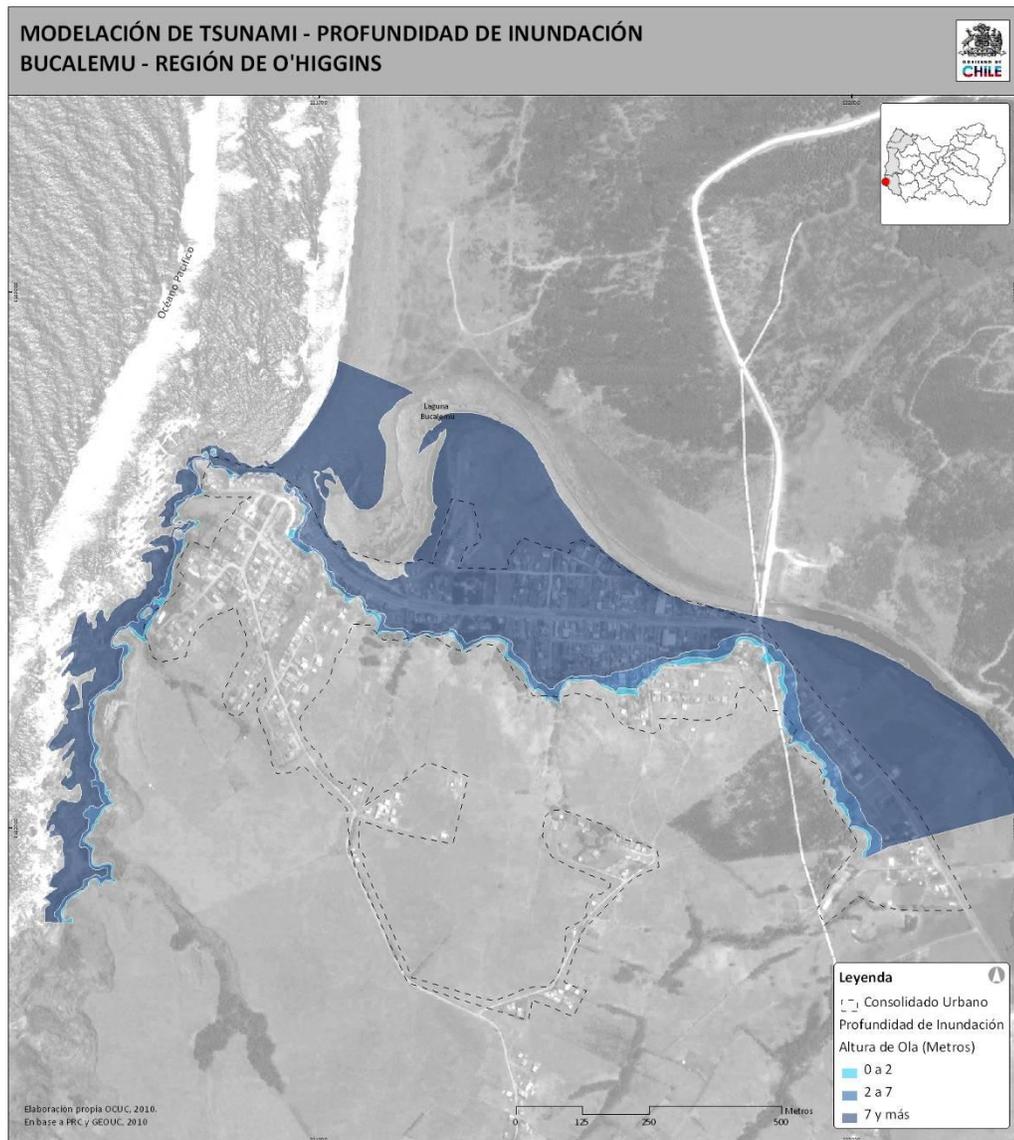
1.2. Inundaciones por lluvias.

Con respecto a las inundaciones de la localidad de Bucalemu, las partes más afectadas corresponden al borde costero u orilla donde se realizan las faenas en torno a los productos del mar, y la zona norte-este de la localidad se vería mayormente afectada por una altura de inundación entre los 2 a 7 metros (Observatorio de Ciudades UC, 2012).

Las inundaciones por aguas lluvias, según el Estudio de vulnerabilidades del observatorio de Ciudades de la Universidad Católica (2012), establece como probabilidad de ocurrencia un periodo de 5 años. Y afectaría principalmente a las zonas bajas, es decir, a la laguna de Bucalemu, donde se encuentran los accesos a las viviendas y el principal equipamiento público. Este tipo de daños afecta directamente a los algueros ya que sus “primeras viviendas” se encuentran en Bucalemu, lugar donde invierten todo lo ganado por la extracción.



Plano N° 2.FUENTE. Extraído Dossier Bucalemu, Observatorio Urbano UC, donado por SERVIU O'Higgins.



Plano N°3. Sectores de inundación. FUENTE: Plano extraído Dossier Bucalemu, Observatorio Urbano UC, donado por SERVIU O'Higgins.

La laguna de Bucalemu nutrida de agua dulce y salada, es el sector más propenso a desastres debido a que se presenta expuesto a inundaciones, y aun así los principales equipamientos y accesos están en esta zona; bomberos, posta, colegios.

1.3. Amenaza de marejadas, como evento recurrente en La Lancha y Bucalemu.

Las costas de Chile tienen oleajes de mucha energía, se ven afectadas por lo general por olas causadas por tempestades que se originan al sur de Chile. Y estas se propagan más allá de su nacimiento llegando hasta la zona central - o bien llamado mar de leva- y es esto lo que forma las marejadas.

La última ocurrida en el mes de abril del 2013 arrasó con los rucos de las Trancas, y a septiembre del mismo año aún no han sido reconstruidos. En mayo del 2013 se registró en la costa desde Pichilemu, incluyendo a Bucalemu, marejadas con rompientes de hasta 2,5 Metros.

Básicamente, las marejadas son provocadas por perturbaciones en el mar que se generan al interior del océano producto de los vientos. La frecuencia de las marejadas⁸ ocurre por lo general en invierno. Las consecuencias de las marejadas tienen similares características que las de un tsunami, su diferencia será la cantidad de metros que entra el mar. En el caso de las primeras, los más afectados serán los moradores de los bordes de mar, en este caso los asentamientos o instalaciones de faenas de extracción de recursos. No profundizaremos en esta amenaza ya que tiene efectos similares al tsunami que se detallará más adelante.

2.4. Amenazas a la producción de los algueros de La Lancha: embancamientos y lluvias intensas.

Primero se parte de la base de que las algas son un elemento estructurador del hábitat de los algueros, (Esquema n°2), ya que de ellas se desprenden todas sus dinámicas.

⁸ Es importante no confundir Mareas con marejadas, ya que las primeras son variaciones según la atracción lunar y no provocan daños en los asentamientos.

Es por esto que resulta relevante entender y considerar los factores que puedan amenazar su estabilidad.

En las zonas rurales dependientes de los recursos naturales, la amenaza se configura a raíz de la existencia de un cultivo sensible a una condición climática desfavorable. En este contexto, la identificación de la amenaza debe considerar los cálculos de las probabilidades de –por una parte- la situación climática desfavorable y por otra, la probabilidad de la existencia de cultivos sensibles (LAT, Universidad de Chile, 2011).

Entonces, para identificar los grados de vulnerabilidad socio natural de un territorio rural, con respecto a los recursos económicos de la población, se puede profundizar en la actividad preponderante de sus habitantes. En el caso de estudio, como bien sabemos, el principal recurso para los algueros de la Lancha son las algas, que de también están expuestas a los cambios naturales del medio ambiente, considerándolas entonces “como el cultivo más sensible” a los eventos naturales.

En este contexto, los eventos naturales más dañinos para sus cultivos, son en primer lugar las precipitaciones, si estas son extensas y recurrentes en periodos de extracción dañaría las algas extraídas, debido a que estas no se pueden humedecer para su venta, es por ello el proceso de secado que requieren.

El secado consiste en dejar las algas sobre piedras o arbustos; la luga y la chasca, por ejemplo, se depositan en mallas que las dejan a un costado de los rucos o sobre las mismas rocas, esto alrededor de 2 a 3 días. También son ocupadas las laderas de los cerros con el fin de que el viento pueda aportar al secado. En cuanto al cochayuyo se utilizan piedras y arbustos, esta alga necesita mayor exposición al sol. Por otro lado, tal como lo expresa Araos en su estudio de Algueros de la Región de O’Higgins: *“la durabilidad del recurso (gracias al secado) constituye un hecho central en su organización económica, pues permite sobrepasar la inmediatez de la recolección*

costera para alcanzar grados de manejo importantes” (Araos, 2006:113). Esto gracias a que pueden almacenar parte importante del producto para el invierno.

De esta manera la ocupación del entorno como los cerros y costados de rucos, dan cuenta de que son ellos mismos los que limitan su asentamiento más allá de la ubicación de sus rucos. Es decir, su hábitat se despliega desde el interior de sus viviendas hasta el mar como una especie de abanico para apoderarse del lugar. Es así que se va construyendo un borde y su exposición a los diferentes cambios que hacemos mención.



Fotografía N°7. Secado de algas. Extraída de Tesis: *Irse a la Orilla*. Francisco Araos. (2006) UENTE: *Irse a la Orilla*. Araos 2006.

“Con la lluvia no se puede, el agua dulce los pone mal. Lo que es la Luga la humedecemos antes de venderla, pero lo hacemos con agua salada, porque si lo hacemos con agua dulce, la seca más, pierde peso y perdemos plata. Aparte la pone blanca, y no es como la quieren.”

También,-como lo explicaremos más adelante-,debemos tomar en cuenta que ellos saben cuándo son los momentos precisos para sacar las algas , y así poder comenzar con el secado y amarre que por lo general tiene una duración de 15 a 20 días. En cuanto a la venta de los productos podría demorar desde meses o temporadas. También, cabe mencionar que en La Lancha a diferencia de otros asentamientos de algueros, no tienen *parcelas* para las algas, la explotación es libre, pero tratan de que sea de uso para su asentamiento, a pesar de que a veces vienen personas por el día desde Pichilemu.

Cuando hablamos de amenazas naturales, entonces también estamos haciendo referencia a lo que podría afectar a la producción o sustento económico, por ser parte del sistema socio-ecológico, que si dejara de existir, se produciría un desequilibrio en su estructura. Y en ese sentido, existen eventos en la orilla del mar, que si bien no resultan ser una amenaza para los rucos, viviendas o habitantes, si lo son para las algas, por lo tanto para la producción, y en esto se encuentran no solo las lluvias, sino también los llamados “embancamientos”, que se refiere a la realización de bancos o fondos de arena, que no permite que las algas florezcan. Este evento se produce por invasión de las arenas, que por lo general está asociado a las dunas. Frente a esta situación las comunidades de algueros responden alternando extracción de productos, si uno está afectado entonces se concentran en otro que esté disponible.

“...ahí mueren las algas. Eso es lo principal por que la arena mata las algas. Es más complicado el viento que la lluvia”.

“Gracias a dios había otro producto el producto huiro que sale más afuera que no los bota el mar, y ahí nos concentramos en trabajar en eso, porque pa la chasca⁹ prácticamente no bajaba el mar. Porque se demoró mucho en normalizarse. A mí el huiro me salvo, y le dedique más tiempo a eso, y estaba la mano para trabajarlo.”

En ese sentido, la estrategia buscada por los alqueros corresponde, por ejemplo, en el caso de lluvias a buscar medidas para cubrir las algas, o bien si hay embancamientos buscan otros productos para extraer, es decir, buscan vías alternativas de sustento, situación que los caracteriza ya que no tan solo idean nuevas alternativas de trabajos temporales, en épocas de lluvia, sino también en algo más al detalle como son los productos. Situación que logran a través de su conocimiento del paisaje¹⁰, es decir, de su entorno más cercano: roqueríos, playa y mar.

“Para no presionar tanto el recurso se va a otro lado. Y no todos van para el mismo lugar, porque de repente uno va para allá y el otro va para el otro lado.”

Con respecto a la frecuencia de este tipo de daños podemos decir que son bajos, ya que por lo mismo, las temporadas de verano propician que las faenas no estén expuestas a este tipo de eventos, es una estrategia de adaptación al clima versus recursos naturales.

De esta manera, resulta de gran importancia la protección de las algas frente a las lluvias, sus estrategias para la protección de ellas resulta una tarea importante para las familias de alqueros.

⁹ La Chasca, es un tipo de alga que tiene mayor valor económico pero hay en menos cantidad, se pueden visualizar solo en las bajas mareas debido a que parece en la base de las rocas, por lo tanto se encuentran cubiertas de agua salda. Esta situación propicia que sean los hombres las que mayormente las sacan, debido a que deben sumergirse a mayor profundidad, y tal como se comenta en este texto, los alqueros dejan los trabajos más livianos a las mujeres. Por lo general, extraen entre 30 a 40 kilos diarios.

¹⁰ El paisaje, tal como lo plantea San Herraiz, en los Estudios sobre el paisaje, se entiende como un recurso, ya que es parte del patrimonio de los individuos. Ahora bien, si los paisajes son el resultado histórico de intervenciones, en el caso de estudio se entiende que la transformación de él es casi nula. Sin embargo, lo que los condiciona como recurso y como paisaje, son los usos que la comunidad de Alqueros pueda tener de él; “no hay paisaje sin función, sin evolución” (San Herraiz; 283:s.f). De esta manera hay un entorno construido en base a las funciones que los alqueros le han otorgado al medio ambiente.

1.4. Los Incendios forestales, como amenaza a las vías de accesos a La Lancha.

Paredones cuenta con 23.042,8 hectáreas de bosques, y las condiciones climáticas de fuertes vientos en verano, sumado a una estación seca, genera el ambiente apropiado para la generación de incendios.

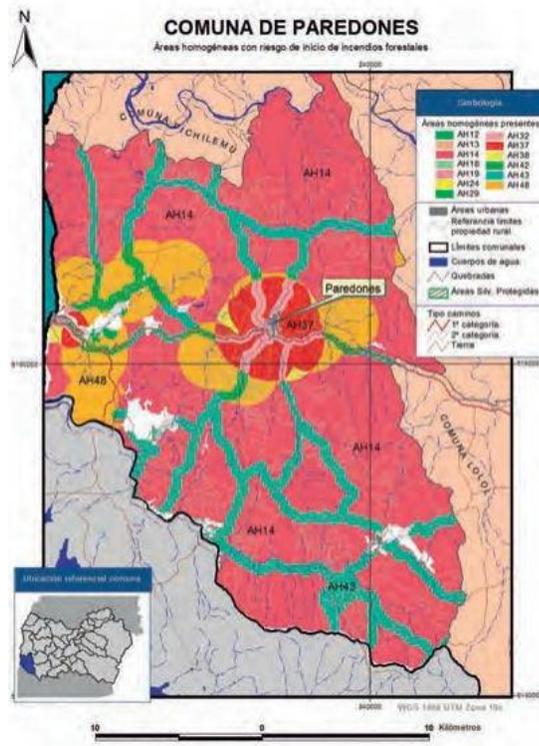
Las plantaciones forestales se sitúan principalmente entre Topocalma por el norte y Bucalemu por el sur, originadas por la necesidad de frenar el efecto devastador de la erosión de estos suelos.

Se ha identificado a los incendios forestales, como amenaza leve para este asentamiento. Si bien no afecta directamente al asentamiento que se estudió, se nombra esta amenaza, principalmente por que los accesos a la Lancha atraviesan las plantaciones de pino radiata.



Fotografía N°8. Accesos amenazados por incendios forestales. FUENTE: Google earth y Elaboración propia.

Bucalemu, es considerada por la Conaf como sitio prioritario a proteger de incendios forestales, debido a que existen 12 especies de plantas amenazadas, lo que propicia el aumento de atención por parte de las instituciones para esta comuna. Esto entonces resulta favorable para la comunidad. La comuna presenta como promedio 5 incendios anuales, con una superficie afecta de 85,46 hectáreas, principalmente causadas por vehículos, personas o aeronaves. Los lugares más propensos de Bucalemu son San Pedro de Alcántara, Lo Valdivia, Boyeruca, La Quesería, El Calvario, Bucalemu, Catemu y El Potrero. Todos sitios que son atravesados por caminos de accesos tanto a pueblos como asentamientos temporales. La Lancha se ubica cercana a una zona identificada por la Conaf como zona con bajo riesgo de incendio, si bien no la consideraremos como una amenaza importante se deberá tener en cuenta en el sentido de la planificación de accesos seguros a los asentamientos.



Plano N°4 de Zonas de riesgos de incendios en Paredones. FUENTE: Manual de medidas de prevención de Incendios Forestales, Región de O'Higgins. CONAF. Ministerio de Agricultura. Gobierno de Chile.

1.5. Amenaza tsunami a la lancha, y la relación con el sistema socio ecológico de los algueros.

Las bahías son vulnerables por sí mismas, debido a que al ser “semi cerradas”, las olas al chocar causan un efecto de resonancia que amplía los efectos destructivos del mar, dicho de otro modo, las olas se “agrandan”. En el caso de Bucalemu, el 27 de febrero del 2010, el mar entró 600 metros fuera de la línea de la costa.

La localización geográfica de Chile, se encuentra frente a una zona de subducción cortical (Lagos, 2000), en donde se generan los sismos. Los terremotos son la principal perturbación que origina los tsunamis, siempre que estos sean mayor a 6,5 en la escala de Richter, y su epicentro sea cercano a la línea de la costa. En la medida en que crece la magnitud de un terremoto, el tsunami se incrementa, y su potencia dependerá de la geografía de la costa, árboles, u otros obstáculos de tierra. Su importancia en nuestro país radica en el crecimiento urbano hacia zonas bajas expuestas a inundaciones.

El tsunami más destacado en Chile registrado, aparte del tsunami de 2010, fue el de mayo de 1960, con 2000 vidas y con efectos en las costas de California, Hawái, Japón e Islas de Oceanía. Desde el siglo XVI que existen antecedentes de tsunamis en las Costas de Chile. Por ejemplo, entre los años 1550 a 1800 se registran 13 eventos cada 15 años, en resumen sería el siguiente según Lagos (2000):

PERIODO	CANTIDAD DE EVENTOS	CARACTERISTICAS
1550-1800	13	
1800-1900	21	Más de un evento en un solo año; 1849,1868,1869,1871
1900-2000	68	
2000-2010	En un periodo de 10 años se ha registrado solo 1, el 27 de febrero 2010.	

Tabla N° 3. FUENTE. Lagos (2000)

Frecuencia de ocurrencia y probabilidad observada de *tsunamis* en Chile

Magnitud <i>Tsunami</i> <i>m</i>	N° Eventos	Tiempo* (Años)	Frecuencia de Ocurrencia	Probabilidad Observada
4	04	270 (1730-2000)	67.5	0.04
3	10	438 (1562-2000)	43.8	0.10
2	06	285 (1715-2000)	47.5	0.06
1	16	385 (1615-2000)	24.1	0.15
0	66	367 (1633-2000)	05.6	0.65
Total	102			1.00

* El tramo considera hasta octubre de 2000.

Tabla N° 4. FUENTE. Lagos (2000)

El tsunami del 2010 -que afectó a la zona central de Chile-, en el caso de estudio, causó daños principalmente a dos sectores: La parte más baja de Bucalemu, es decir, el entorno inmediato a la laguna, y por otro lado afectó a los asentamientos de los algueros, conformados por sus rucos (Las Tranchas, La Lancha y Las Animas).

En cuanto a la cantidad de habitantes expuestos a tsunami en Bucalemu es de 244 familias, en La Lancha, la cantidad bordea las 9 familias en épocas de faenas, cada una de ellas con 4 a 3 integrantes. Estas últimas resultan ser las más expuestas por la

distancia de sus rucos en relación con el mar, que no supera los 15 metros, y que más adelante se explicaran las razones legales y culturales que propician estas distancias, y la importancia del ordenamiento territorial que busque estrategias de protección a eventos naturales.

Los algueros de Bucalemu, como estrategia, disponen de una segunda vivienda, lo que ha servido de ayuda, principalmente por la ubicación de estas en el territorio, que a diferencia de los rucos, se encuentran en las zonas altas de la comuna, y la mayoría corresponde a viviendas con estructuras de madera o albañilería, con servicios básicos disponibles.

La mayoría de ellos son propietarios de estos terrenos, y por lo general ellos mismos se han autoconstruido sus viviendas.

A diferencia de los algueros por ejemplo de Lebu, que quedaron en cesantía y debieron acudir a programas como “Volvamos al Mar”, los algueros de Bucalemu buscaron trabajo en la pesca artesanal o bien en trabajos como “hacer empanadas”. Ese tiempo de recuperación del paisaje¹¹ lo tomaron como un tiempo más de cada año en que no recolectan algas. Además como se explicará más adelante en este evento alcanzaron a vender parte del producto extraído.

Una de las definiciones de adaptación que ha entregado, -por ejemplo-, el Panel Intergubernamental del Cambio Climático, habla que la *adaptación* es también la habilidad de los sistemas humanos, para moldear los daños, o explotar las oportunidades benéficas que puede dejar un cambio natural, luego de los efectos del cambio climático o bien los daños provocados por un desastre. A partir desde esta perspectiva, los algueros de Bucalemu se declaran por una parte beneficiados con el tsunami, ya que aprovecharon la gran cantidad de algas que vararon , producto de que

¹¹ El concepto de paisaje, tal como lo plantea Maderuelo (2005) es “un constructo” surgido de las experiencias culturales. Desde este punto de vista, cuando hablamos de “recuperación del paisaje” lo que se está diciendo no es solo la reestructuración de elementos naturales del medio ambiente sino además de las relaciones, costumbres y significados que los algueros tienen con él.

el mar bajó, dejando expuestas las rocas, lo que propició que aparecieran mayor cantidad de algas.

“Con el tsunami a nosotros nos bajó el mar, la costa, como 80 cm. Eso ayudó, porque que limpió las rocas, y esas rocas se llenaron de algas. De todo lo negativo que trajo el tsunami, trajo esto positivo. Las rocas se demoran unos 7 u 8 meses en llenarse de algas, y cuando volvimos, vimos el efecto, y estaban descubiertas con más algas de lo normal. Estuvo super buena la extracción en ese tiempo.”

Pese a ser una especie de “suerte” este fenómeno mencionado, han rescatado este cambio a beneficio para su comunidad. Además, es un indicador de resiliencia del paisaje¹² de este sector, cuya capacidad de recuperación luego de un evento resulta ser eficiente y rápida.

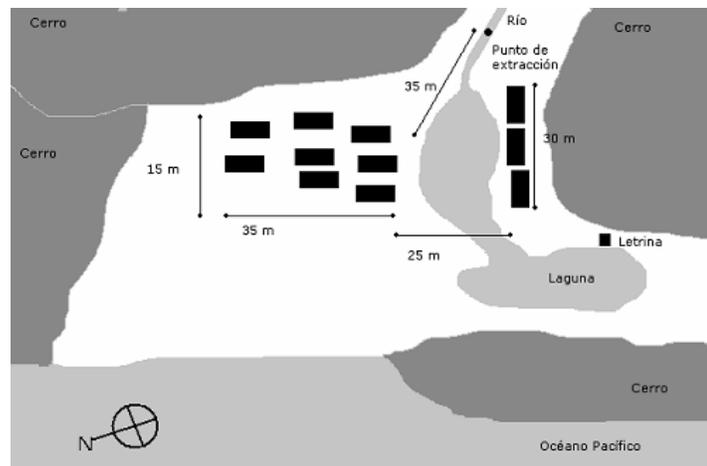


Fotografía N° 9. Antes del tsunami, extraída de Tesis: “Catastro y evaluación de necesidades energéticas en comunidades costeras Rurales (algueros) de la VI Región”, Lorena Pumariño (2005).

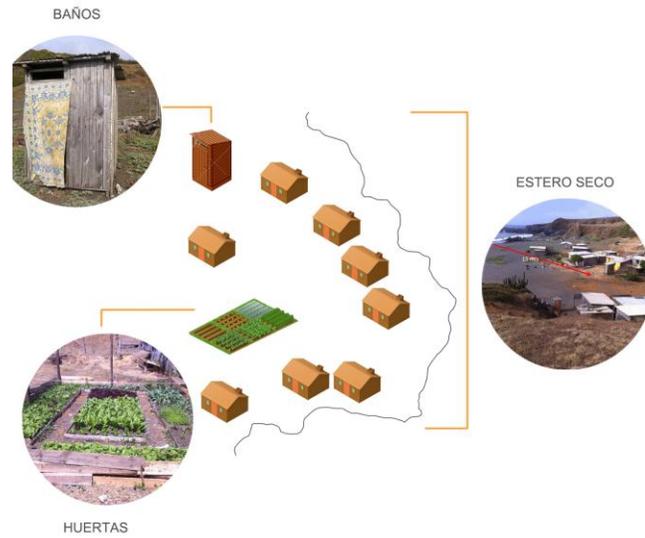
¹² Un paisaje resiliente, entendido como la capacidad de recuperarse luego de un evento catastrófico. Esto dependerá de la innovación que la comunidad tenga para poder reestructurarlo o bien usarlo.



Fotografía N°10 .A 4 días Post tsunami. FUENTE. Arq. Alejandra Muñoz. Servicio País.2010.



Plano n° 5. Asentamiento, La Lancha antes del terremoto, (2005)
"Catastro y evaluación de necesidades energéticas en comunidades costeras
Rurales (algueros) de la VI Región", Lorena Pumariño (2005).



Esquema N° 4. Esquema asentamiento a octubre del 2013. FUENTE. Elaboración propia.



Foto N° 11. Fotografía actual de La Lancha, a octubre del año 2013. FUENTE: Elaboración propia.

Con respecto a la ayuda externa, en cuanto a lo ocurrido en el 2010, los algueros dan importancia a la otorgada por la Organización sin fines de lucro “Ancho Camino”, que

según ellos fue prácticamente la única ayuda externa que recibieron para reconstruir sus rucos. Esta organización se presenta como oposición al tipo de organización voluntaria que ofrecen otras fundaciones, debido principalmente a la importancia que le otorgan a la participación de las comunidades por medio de los trabajos colectivos.

Según lo comentado por los Algueros, no recibieron ayuda de otras entidades, lo que demuestra la falta de trabajo con este tipo de asentamientos por parte del gobierno:

“Bueno acá hay muy poca información de eso, Sernapesca y marinos a nosotros no nos informan nada, ni siquiera nos vinieron a ver.”

“Nosotros sabemos que estamos en zona de riesgo, por ejemplo en el terremoto del 85, nos pilló acá, pero ahí no hubo tsunami, pero si hubiera habido uno nos hubiera llevado a todos porque no teníamos ni idea, nos acostamos a dormir después del terremoto.

“Después no porque, por los medios sabíamos que con las magnitud del terremoto sabíamos que debíamos subir, pero no es que las autoridades hubieran dicho algo, solo fue por intuición.”

Por otro lado, se carece de información o bien preparación en caso de emergencia de tsunami u otros eventos. El modo de enfrentar este evento en el 2010, fue parte del conocimiento que tienen, en primer lugar del paisaje y en segundo del comportamiento de los cambios naturales.

“No nos han dado información, nosotros por naturaleza sabemos que debemos hacer, por intuición salimos arrancando esa noche, porque tú sabes que esto es una desembocadura, tu sabes que aquí es la zona más baja que entra al mar, yo estaría a 30 metros y durmiendo más tranquilo pero ese terreno no es mío. Este terreno es prestado.”

“El día del tsunami despertamos a todos y los echamos para arriba, pero nadie nos vino a alertar”

“...a los 10 minutos ya estaba el agua subiendo, Y como somos gente de mar ya sabíamos que podía pasar. Siempre está estable el agua, pero esa vez el comportamiento era anormal, y abarco mucho hacia la playa hacia afuera. Y empezamos a gritar que salgan, etc.”

Solo en el año 2013 se realizó un simulacro de tsunami, donde participó la mayoría de la población y que fue organizado por la Onemi, en conjunto con Carabineros, y Bomberos. Las características de este se basaron en el supuesto de la ocurrencia de un terremoto grado 8,7 en escala de Richter, con epicentro a 62 Km de Valparaíso y con una profundidad de 36 Kms., con un posterior tsunami en la zona céntrica del país.

También en el año 2013 se realizó simulacro solo enfocado en los colegios de las comunas.

Cabe mencionar que este tipo de simulacros, al menos para la comuna de Bucalemu, ha sido enfocado solo en las comunas con mayor cantidad de gente, por lo tanto no existen planes o propuestas específicas para trabajar con gente de asentamientos pequeños como son La Lancha, entre otros del borde costero.

Debido a la fecha en que ocurrió este evento, es decir, finales de temporada de extracción, ellos alcanzaron a trabajar en la extracción, ya que a medida que van sacando y haciendo las maletas¹³ estas se van transportando, por tanto ya existía un avance en sus ventas.

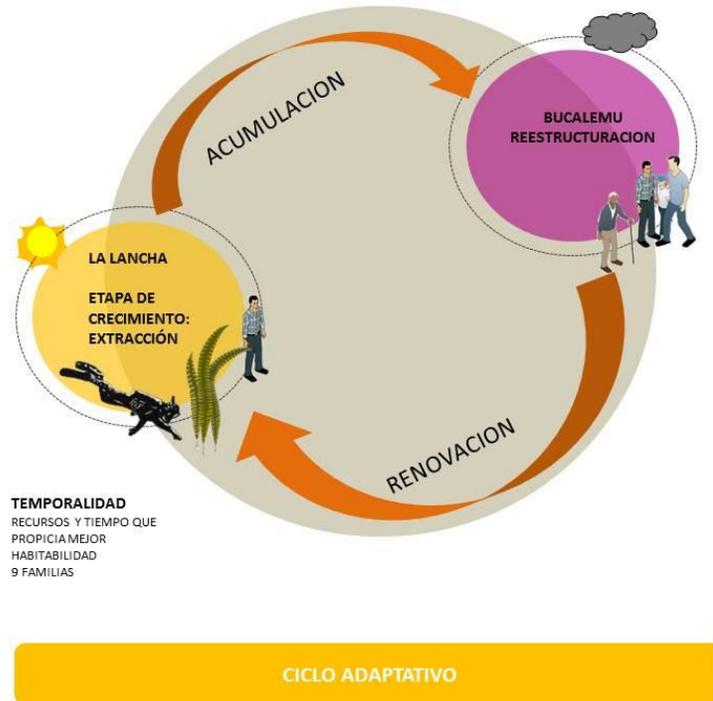
¹³ Maletas, es el termino usado por los algueros para referirse a el modo de ordenar y transportar las algas a su venta.

Los sistemas socio ecológicos,- como se ha comentado en capítulos anteriores-, adquieren una condición de complejos, por las diversas relaciones entre cada elemento que los estructura, influenciados por factores históricos y temporales, y su existencia se basa en la interrelación entre sus partes tal como lo plantea Holling (2001).

Por otra parte, los sistemas socio ecológico desde el punto de vista de Holling (2001) se puede decir que no son tan impredecibles frente a este tipo de eventos, ya que presentan un ciclo adaptativo que se configura por: crecimiento, acumulación, reestructuración y renovación. Identificar estos ciclos nos puede servir para fortalecer la resiliencia¹⁴, debido a que mientras suceden las fases del ciclo,- si ocurriese algún evento-, dependerá de este aspecto para saber la rapidez y forma de recuperación que tenga el sistema. Por tanto habrá que entender las probabilidades de recuperarse en cada una de estas etapas imaginando un escenario de crisis en cada fase.

Recordemos, que los ciclos adaptativos son una condición del sistema, que trae como consecuencia que los sistemas sean dinámicos. En ese contexto el ciclo adaptativo de los algueros de La Lancha, está condicionado a los factores del clima, y este a su vez con las estaciones verano-invierno. Por lo tanto, el ciclo desde la interpretación de esta investigación es anual, ya que cada año existen las etapas de crecimiento, acumulación, reestructuración y renovación condicionada a la “extracción de recursos, ganancias económicas, y estructura del sistema socio ecológico” para dar pie en cada temporada a una nueva renovación tanto de recursos como de organización para obtenerlos; tal como lo muestra el siguiente esquema:

¹⁴ “Es un proxy de la habilidad del sistema para reorganizarse como reacción ante los cambios en el entorno, su capacidad de aprendizaje, su flexibilidad para experimentar y adoptar soluciones innovadoras, así como para desarrollar una multiplicidad de respuestas “. (Albalá et al, 32:2007)(Walker et al., 2002).



Esquema N°5. FUENTE: Elaboración propia.

Desde una mirada simplificadora, es, decir, sin profundizar en cada aspecto podemos describir cada etapa en el sistema de los Algueros de La Lancha de la siguiente manera:

- a) **Etapas de crecimiento**, se entiende esta etapa como de mayor producción o crecimiento del potencial de un Sse. En el caso de los algueros, entendemos esta etapa primero por el “crecimiento de las algas” y posteriormente su “extracción”, ambas condicionadas por los factores climáticos y una estabilidad del medio ambiente, es decir, siempre cuando no existan eventos que afecten su desarrollo. Lo anterior, visto desde una perspectiva anual de ciclos.

En esta etapa se podrían producir eventos o cambios inesperados que harían pasar por una crisis al sistema, como fue el tsunami del 2010.

También en el recorrido histórico de este grupo, el crecimiento ha desarrollado potencialidades propias, explicadas más adelante en cada variable de sus dinámicas. Un ejemplo, que se ha desarrollado potencial en los últimos años ha sido el aumento de demanda de sus productos ,en donde ellos han sabido aprovechar este fenómeno, organizándose de manera diferente en el espacio de trabajo, organizándose para vender sin necesidad de un intermediario, con nuevas redes de trabajo, etc.

“Hace unos dos años se entrega directamente a la empresa. Los chiquillos tienen 1000 kilos de chasca y ellos llaman para preguntar cuando la vienen a dejar. Igual a veces son 200 pesos en kilo, para la persona que saca 700 o 800 kilos es plata.”

b) Acumulación, esta etapa hace referencia a la acumulación de productos y potencial. En donde se puede observar que se conserva la estructura del Sse, permitiéndose de esta manera su crecimiento. Y es aquí donde aparece el concepto de “rigidez” del Sse, entendido por la falta de necesidad de agentes externos, que si bien resulta ser un aspecto positivo puede ser una trampa al transformarlos en Sse más vulnerables. Tal como veremos más adelante el sistema de los algueros adquiere un rol tan “auto organizado” que cae en esa trampa de rigidez, ya que existe una falta de incorporación de innovación a su estructura. Sin embargo, más adelante veremos que es probable que esto ocurra por la característica de marginados dentro de las políticas públicas, que dan prioridad a otros grupos costeros como son los pescadores.

“.....aquí los que están dirigiendo actualmente la directiva del sindicato no son algueros y son personas que no trabajan en el mar, los pescadores tienen que acatar e incluso no están inscritos en el sindicato. Por lo mismo porque no se llevan bien entre ellos, porque los beneficios llegan para los pescadores, y los algueros igual reciben, reciben

los beneficios, Debiera ser un sindicato de puros pescadores, de armadores y trabajadores.”

Posterior a esto, vendría la etapa de “destrucción creativa” en donde ocurre una liberación de potencial acumulado, vale decir, es una ruptura del crecimiento y acumulación.

También existe una trampa denominada “La trampa de la pobreza”, que hace referencia al desaprovechamiento del potencial, o las consecuencias que puede conllevar un evento traumático.

Luego de un evento o ineficiencia en la utilización del potencial, la resiliencia se torna débil, y los aspectos fuertes del sistema no logran recuperarse. En el marco de esta situación, se observa que en el caso de los algueros esta situación no ocurrió post tsunami 2010, su recuperación fue natural tal como cada año para cada temporada. Si quizás los momentos críticos o ruptura del sistema hubieran ocurrido en otra época del año la situación hubiese sido diferente, es por eso que más adelante se comenta los diferentes escenarios posibles.

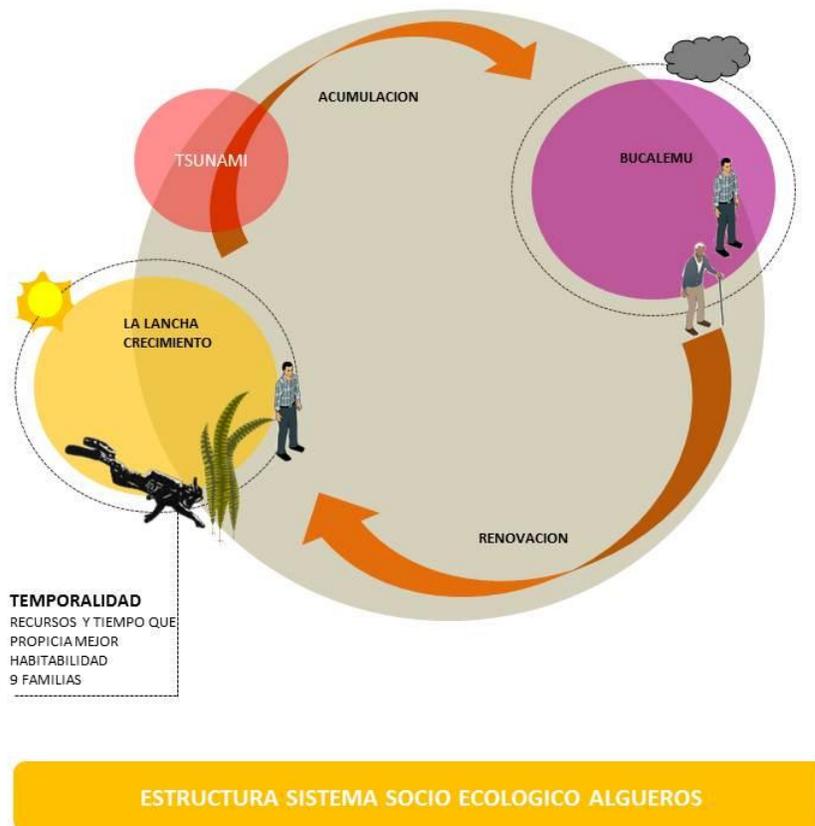
- c) **Reestructuración y renovación:** se parte de la base que el sistema biológico o del ambiente natural tiene sus propios ciclos de crecimiento en un espacio y un tiempo determinado. En este caso el de las algas y su crecimiento según temporadas, etc. Ahora la clave está en aprender de esto, por tanto podemos decir que los algueros se reestructuran y renuevan cada año según el ciclo del medio ambiente, y desde ese punto de vista nace su organización. Por tanto desde esa auto organización es que influirán en las transformaciones y eventos que puedan ocurrir. Es en esta etapa donde mayormente actúa la resiliencia, ya

que acá se hacen visibles las capacidades de transformarse, reorganizarse e innovar. Esta es la etapa ideal del sistema para integrar innovaciones, o nuevas técnicas que mejoren su resiliencia o bien otros aspectos como aprovechar mejor los recursos etc.

Terminada esta etapa entonces comenzará un nuevo ciclo.

Entonces, considerando que cada temporada es un hito para la continuación de ciclos de la comunidad de algueros, y tomando la experiencia del tsunami del 2010, como la amenaza más importante para ese tipo de asentamientos, podemos plantear el siguiente esquema como su ciclo adaptativo, según la interpretación de datos:

a) Primer escenario, con ocurrencia de tsunami post extracción de recursos:

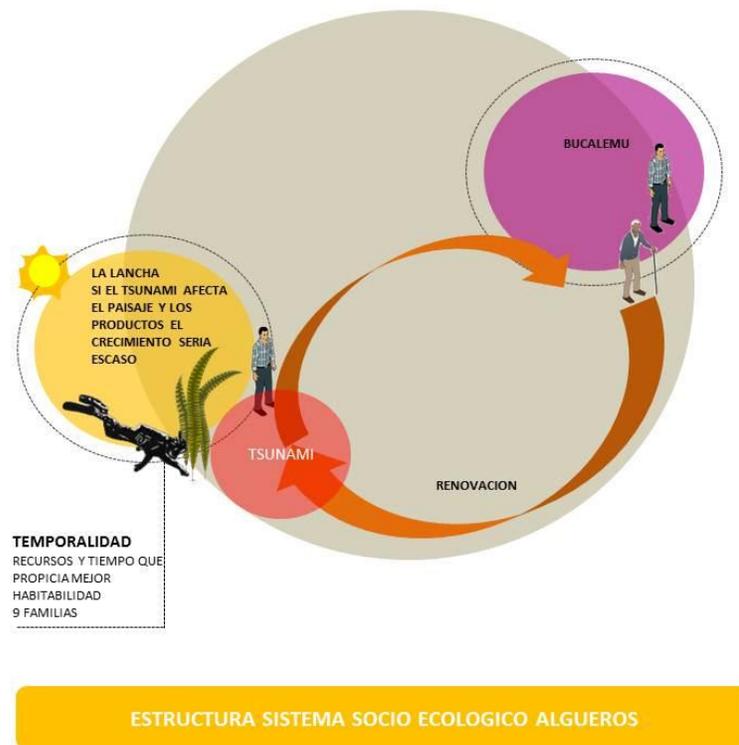


Esquema N°6. FUENTE: Elaboración propia.

Esta experiencia considera un evento ocurrido a final de temporada de extracción por tanto el tiempo de recuperación del paisaje y del asentamiento coincidió con el verano, y a su vez con el ciclo normal de cada año.

“...en invierno buceamos, por ejemplo yo, hay familias que trabajan en construcción yo les ayudo. Lo de carpintería es esporádico. No es que alguien se vaya de acá y comienzo otro trabajo. Estos meses nosotros ahorramos y destinamos bien el dinero para el año, y dejar lucas para el invierno”. Ahora bien, si proyectamos que este evento ocurriese a comienzos de una temporada de verano, el ciclo adaptativo tomaría entonces la siguiente forma:

b) Escenario con Tsunami (punto crítico) pre-extracción de recursos



Esquema N°7. FUENTE: Elaboración propia.

Este escenario, contempla como punto crítico, de un evento en el sistema, que este ocurriese a comienzos de una etapa de crecimiento, es decir, a inicios de la temporada de extracción de productos, es decir, a inicios de septiembre. En ese caso las pérdidas y desequilibrio serían los siguientes:

TIPO DE PERDIDA	CANTIDAD
MONETARIAS	1.000.000 aproximado por familia
MATERIALES	9 rucos expuestos 100% a las inundaciones.

Cuadro N°5. Fuente. Elaboración propia.

Un evento como el tsunami del 2010, presenta un tiempo de recuperación del paisaje de por lo menos 6 meses según la última experiencia. Y cuando hablamos de recuperación del paisaje, estamos haciendo alusión a la disposición de las rocas para extraer, y al nivel del mar que permita entrar a bucear o recolectar.

Con respecto a las amenazas de sus productos entenderíamos que se desarmaría toda la estructura del sistema en caso de daños irreversibles a las algas, sin embargo como ya comentamos las formas de adaptabilidad de los algueros incluyen alternativas de faenas. Ahora bien, lo que afectaría la estructura sería, por un lado la cantidad de tiempo de recuperación, que entendemos sería mayor a una recuperación anual. Por otro lado, perjudicaría a los actores involucrados como los intermediarios.

Recordemos además, que ellos no disponen de seguros complementarios en caso de emergencias o cesantía, lo que los deja en estado de desamparo ante algún evento que afecte a la producción. Si bien tienen alternativas de trabajo, esto no es para todos los casos, y tampoco existe alguna entidad que los ayude con esta estrategia.

Todo lo anterior dependerá del control interno, de la gobernanza y de la resiliencia, aspectos que luego del recorrido de esta tesis podremos definir como se presentan en cada uno de sus elementos.

2. ¿Qué está expuesto a las amenazas naturales?

En este apartado, solo consideraremos elementos tangibles expuestos y cuáles son sus condiciones en esta exposición (frágil o fuerte).

2.1. Viviendas, rucos y equipamiento público.

El mayor problema en Bucalemu, y que resulta paradójico con respecto a la amenaza de tsunami, es que los equipamientos públicos de asistencia a la población, son los más expuestos a inundaciones, ya que se ubican a un costado de la laguna. Y corresponde a la Posta de Salud, Bomberos y escuela.

Equipamiento Crítico	Profundidad Inundación Tsunami	Período Retorno Inundación Fluvial	Grado de Remoción en Masa	Grado de Licuefacción
Bomberos	0	0	0	0
Centro de Salud Posta de Bucalemu	7 y más	5 años	0	0
Escuela Unión de Mujeres Americanas	7 y más	100 años	0	0
Jardín Infantil Rayito de Sol	7 y más	5 años	0	0

*El "0" indica que el equipamiento se encuentra fuera de la zona de amenaza.

Tabla N° 6. FUENTE. Extraída de Dossier Bucalemu. Estudio de Riesgo de sismo y maremoto para comunas costeras de la Región de O'Higgins y el Maule. Dossier informe Final Bucalemu, Paredones, VI Región.

Infraestructura	CANTIDAD TOTAL	CANTIDAD DE INFRAESTRUCTURA EN			
		Tsunami "7 y MÁS"	Inundación Fluvial "5 AÑOS"	Remoción en Masa "ALTO"	Licuefacción "ALTO"
Antena de Celular	1	0	0	0	0
Postes	209	109	58	0	0
Puentes	1	0	1	0	0

Tabla N° 7. Cantidad de infraestructura básica en zonas de alto riesgo según amenaza en Bucalemu. Fuente. Extraída de Dossier Bucalemu. Estudio de Riesgo de sismo y maremoto para comunas costeras de la Región de O'Higgins y el Maule. Dossier informe Final Bucalemu, Paredones, VI Región.

Entendemos que esto influiría de manera negativa a los algueros de La Lancha, ya que desde su asentamiento son los únicos equipamientos más cercanos, en caso de emergencias, lo que se presenta como un elemento frágil para la población.

3.2. La Lancha, asentamiento de Algueros, expuesto a amenazas de tsunami.

Recordemos que los rucos son viviendas que se ocupan por temporada, que agrupadas forman asentamientos informales, debido a que son más similares a un caserío campesino que a un centro poblado. Esta característica es propia de todos los asentamientos de algueros del Secano Costero de Cardenal Caro.

La ocupación de estos lugares y el del borde mar, tiene sus raíces en las estrategias de extracción, esto,- como ya lo habíamos comentado-, parte desde el conocimiento de los movimientos del mar, para buscar el momento ideal de extracción, hasta la manera de ocupar el entorno, en donde sus senderos de accesos han sido formados por años de caminatas en busca de algas.

A pesar de tener claridad, en cuanto a los peligros que corren, al ubicar sus rucos cerca del mar, los alqueros se ven obligados a esta condición, debido a que existe una falta de fiscalización de los límites entre los terrenos aledaños y la orilla. Cada vez más, han presenciado cómo los cercos han sido desfasados por parte de los dueños de estos terrenos, trayendo como consecuencia que la orilla sea cada vez más angosta. Lo que determina también, que la ubicación de los rucos no pueda cambiarse hacia zonas más seguras.

“...no hay otros espacios. Los dueños de los fundos se han ido acercando tanto a la rivera del mar que prácticamente ya no tiene espacio para que la gente arme los lugares donde quieran trabajar, o sea yo me acuerdo que años atrás aquí en la playa grande donde vivimos nosotros, la cerca iba por arriba del cerro, pero si usted camina ahora se da cuenta que la cerca está casi apegada a la ola cuando sube la marea”.

“El dueño del fundo pidió que se hicieran las cosas ordenadas. Y puso condiciones donde ponerlos, aunque estaba en propiedad marítima igual puso sus condiciones. No apporto en nada, para nada.”



Fotografía N° 12. Asentamiento La Lancha. FUENTE. Elaboración propia. (2013).



Fotografía N° 13. Asentamiento La Lancha. Distancia a la orilla FUENTE. Elaboración propia. (2013).

Con respecto a la costa ya en 1819 el Senado consulto estableció lo siguiente:

, “...hallándose el excelentísimo Senado en su sala de acuerdos i sesiones extraordinarias se vio el recurso del procurador de pobres reclamando por los pescadores de la costa de Bucalemu la libertad de pesca i la declaración de los derechos que por ella le corresponden en las riberas de la Laguna de Bucalemu y boca de Rapel y teniendo S.E., a la vista lo dispuesto en la lei 4, titulo 281, partida 3, declaro que los dueños de los fundos i heredades que corresponden a los puntos destinados para la pesca no deben impedir el libre uso que la misma lei concede a los pescadores con fuerza de ser la ribera del mar del uso común, según lo prevenido en la lei 3º del mismo título y partida...”El Código Civil de 1855 exponía que: “... se podrá pescar libremente en los mares...”. Esto, sin embargo, no identifica la problemática del riesgo de los asentamientos, es decir, asume como actividades que no implica el pasar temporadas habitando la orilla.

Es por lo anterior, que la mayor cantidad de “Primeras viviendas” en Bucalemu se distribuyen en las partes altas de la localidad, dejando al equipamiento público y colegio cercano a la laguna.



Plano N° 6. Lo indicado en rojo, sector donde se ubican las primeras viviendas de alqueros de La Lancha. FUENTE. Dossier Bucalemu. Estudio de Riesgo de sismo y maremoto para comunas costeras de la Región de O'Higgins y el Maule.

Cuando se habla de primeras viviendas, se está también aludiendo a la inversión puesta en ellos, ya que siempre serán mayores los recursos invertidos para sus viviendas en Bucalemu, debido a que en el asentamiento corren el riesgo de perder todo por el tsunami o marejadas.

Volviendo al asentamiento de La Lancha, nos encontramos con 9 rucos, uno para cada familia, estos se estructuran por 3 habitaciones más un espacio utilizado a modo de “estar”, y un espacio para la ejecución de las llamadas maletas de algas. Según lo que nos cuentan en las generaciones anteriores de algueros, los rucos eran extremadamente precarios;

“Eran de lanpaso, con fonola, lo que pasa es que como los fundos están cerrados, no había acceso a llevar otro tipo de madera, entonces se trataba de ocupar de la madera que tenían los fundos, que sacaban lanpaso , uno acarreaba e iba haciendo su ruco., de lanpaso forrado con cartón, bien rústico.”

El origen de los asentamientos de los algueros, en general, partió de la adaptación al lugar , en cuanto a ocupar los refugios naturales ;cuevas u otros, para pasar las temporadas, evolucionando posteriormente a refugios precarios de donde surge el término ruco, hasta lo que es ahora rucos más similares a viviendas básicas. Es decir, pasó de ser un lugar de senderos a un asentamiento semipermanente.¹⁵

Ha existido una evolución en la construcción de sus rucos, los primeros los hacían de ramas, con algún plástico encima, posteriormente se hizo de lampazo y de fonola, ahora son de entablado y vigas, todas de estructura de madera.

“Muchos años atrás dormían debajo de unas matas. Mi abuelo contaba, que ellos cuando trabajan en la orilla, no tenían rucos...porque ahora prácticamente son casas las que tenemos ahora, ellos ponían una frazada, palos, nailon y ahí dormían. Era como dormir a la intemperie.”

“Yo bueno lo que algo recuerdo, recuerdos vagos que contaba mi aguelo, es que los rucos cuando habían temporales, eran bien precarios, posiblemente goteras, no eran rucos estables ni tan fuertes. Ahora con el tiempo no había madera, los techos con fonola, con suerte el que tenía fonola.”

¹⁵ Semipermanente solo por la calidad de ocupación de los rucos en ciertas temporadas, ya que las viviendas no son del tipo desarmable.

“La cocina era un pasillito, antes se hacía fuego, ahora no se hace fuego o muy poco. Había una cosita pa hacer fuego y una mesita chica...”

Actualmente los algueros reconocen que han invertido más en la construcción de sus rucos que años anteriores, pero siempre será menor la inversión que su primera vivienda. A continuación un ejemplo de ruco actual:

CARACTERÍSTICAS RUCO FAMILIA N° 1	
Fotografía Ruco	Características
	<p>Tabiquería exterior tablas de madera, cimientos de pilotes de madera.</p>
	<p>Techumbre zinc, y estructura simple de listones de madera.</p>
	<p>Cocina -comedor:</p> <p>Las cocinas a diferencia de otras generaciones las han equipado con cocina, refrigerador.</p> <p>La electricidad la obtienen de generadores.</p>

	<p>Habitación. Carencia de mobiliario, las paredes son utilizadas para colgar ropa y otros utensilios.</p>
---	--

Tabla N°8. FUENTE. Elaboración propia. Fotografías N°14. Elaboración propia

Resulta interesante rescatar lo que Araos (2006) extrae del relato recogido por Recasens hace 23 años atrás del presente estudio con respecto a La Lancha:

“Se trata, según puedo apreciar a primera vista, de un caserío que está en un proceso de aldeanización (...) Es al lado norte en donde la configuración creada por la disposición de los rucos me produce la sensación de una aldeilla. Ahí se abren pasajes estrechísimos que separan a los rucos de este a oeste, y un pasaje más ancho que cruza sinuoso los rucos del norte a sur(...) El ruco donde estoy invitado, está construido con piedras, barro y tablas. Es uno de los pocos que cuenta con techo de pizarreño. Según me explica su dueño: <porque esto uno lo hace según como acostumbra a vivir>(…) El ruco que ocupa mi anfitrión, con su esposa y un hijo pequeño, mide 2,5 por 3 metros. En él hay dos camas juntas y un velador. Cuenta además con un closet (...) Además tienen otros dos rucos, uno para guardar los implementos para el trabajo en el mar y otro que se usa de cocina” (Recanses, 2003: 79)

En los 23 años que han pasado, desde esa experiencia, lo que ha cambiado más que nada es el tipo de construcción, que ha mejorado en cierta medida, sin embargo su emplazamiento sigue manteniendo la sensación de “aldeilla” que caracteriza Recansen en el relato.

La precariedad del nivel tecnológico, en el contexto general del hábitat de los algueros, se refleja en la construcción de sus rucos, que si bien al día de hoy han mejorado, aún se presentan vulnerables, pero esto viene a dar cuenta de una estrategia de

adaptabilidad, ya que no se invierte en los asentamientos debido a que entienden que pueden perder sus rucos por las subidas de mar. Sin embargo ellos tratan de prevenir aun con la escasa superficie a la que pueden acceder:

“Es que uno ya, por ejemplo, antes se hacían más rucos cerca poh. Ahora ya no, ya se sabe ya que no se pueden hacer muy cerca.”

“De hecho acá en las Trancas, hace poquito hubo una subida de mar, que nosotros decimos que la mar está brava que hacía mucho años que no se veía así , arrasó con los rucos de aquí de las trancas, no los han construido aun, los van a volver a construir onde mismo.”

Los rucos, además, se ven expuestos al deterioro producto de la salinidad, las lluvias y por supuesto a la falta de cuidado en los meses de invierno. Esto los transforma en elementos no solo expuestos a inundaciones si no también se convierten en elementos frágiles que podrían ser afectados por otro tipo de eventos naturales como las intensas lluvias. Con una proyección de vida útil de no más de cinco años.

La percepción de la calidad¹⁶ de las viviendas en los asentamientos, es percibida por sus dueños como de menor que sus primeras viviendas. Sin embargo destacan que estas han evolucionado en relación con las de las generaciones anteriores:

“Ahora hay dormitorios mucho más grandes, con pisos, ventanas, 2 o 3 dormitorios, Ahora son como cabañas, no son como rucos. Se vive mucho más cómodo. Uno lleva cocina a gas, pero más se usa horno de barro pal pan, ahora tenemos televisión.”

¹⁶ “El individuo percibe la calidad de vida en forma interna y personal y no es posible proporcionársela sólo por una acción externa a él; afecta a quien la vive y percibe; y solamente él es quien puede con más autoridad apreciarla, calificarla e implementarla. Además, es dinámica, porque evoluciona junto con el hombre e incluye no sólo la realización de necesidades físicas sino que también las intelectuales, emocionales y espirituales.”(Sepulveda, 2:2010)

En la Lancha al día de hoy, no existe electricidad, las razones de esto podrían ser: el difícil acceso al asentamiento como para su instalación, el tendido eléctrico es prácticamente imposible, por otra parte, existe poca cantidad de consumidores, que además solo están en ciertos periodos y muy breves.

“Antes pura vela, hace unos años ya teníamos motores. Pal tsunami ya teníamos generadores, traíamos lavadora”.

Algunos de los generadores de electricidad fueron donados por el Municipio a los Algueros, sin embargo, ellos declaran que se regalaron sin consultar, es decir sin hacer un estudio previo de necesidades.

“Con los generadores a ninguno se les consulto. Porque incluso los generadores que trajeron prácticamente ninguno se ha ocupado porque son gastadores. O por lo menos son más gastadores que los que teníamos nosotros antes que son más chicos sí.”

En el interior de los rucos, al menos en esta comunidad, los algueros tienen una habitación de acopio en donde dejan las algas, y ahí mismo ellos se sientan en colchonetas para hacer las maletas de cochayuyo.

La experiencia del tsunami del 2010,- en donde resultaron sin pérdidas humanas-, lo toman como una enseñanza más para ellos, sin embargo como comentaron algunos solo se aprendió a “arrancar”.

“Son experiencias que sirven, ya está claro lo que tiene que pasar. Yo nunca pensé que iba a vivir eso. Pero dar gracias a dios que la luna estaba como de día. Nunca había alumbrado tanto la luna como alumbró ese día. Usted creía que estaba de día.”

Con esta experiencia surge la necesidad de suelo para la ubicación y protección de sus rucos, situación que a la fecha no ha sido resuelta.

4. Vulnerabilidad Rural frente a las Amenazas naturales, el caso de la Lancha.¹⁷

4.1. Grado de ruralidad.

Berdegú et al (2010), clasificó a la comuna de Paredones como fuertemente rural, con una economía dependiente de la agricultura. Dentro de esto, un 38% de las comunas de este grupo, su segunda o tercera actividad más importante es la del sector forestal o pesca.

Bucalemu, localidad de Paredones, aparte de sus actividades de pesca y recolección de algas, tiene grandes extensiones de actividad forestal (21,9% del suelo de Paredones es forestal) sin embargo los algueros representan un porcentaje muy menor de la población de Paredones, siendo la actividad que caracteriza a Bucalemu.

Para describir el tipo de ruralidad o grado, se describe a continuación las variables que lo construyen: nivel de organización social, comunicación a los centros urbanos y dependencia con ellos, educación, comunicaciones, y distribución de la población en el territorio.

4.2. Familia, importancia de la participación de la mujer en las dinámicas de los Algueros.

El estilo de vida de “movilidad” que caracteriza a las familias de algueros de La Lancha, parece ser exclusivo de los asentamientos de este tipo, ya que existen algunos asentamientos de algueros a lo largo de la costa de Chile donde viven todo el año en la orilla, los que tienen mayor nivel de vulnerabilidad al Riesgo Socio natural, por no poseer alternativas de trabajo, ni de segundas viviendas.

¹⁷ Este capítulo fue guiado por el esquema número 1, de este documento. En donde Vulnerabilidad socio natural en un territorio rural es igual a Grado de Ruralidad, más Nivel tecnológico y más dependencia al cultivo.

Por lo general, en La Lancha, son los padres de familia quienes migran primero a los asentamientos en cada temporada, esto apenas comienza la primavera. Mientras, en Bucalemu se quedan las mujeres al cuidado de los hijos, que van al colegio, y una vez que la temporada escolar termina viajan a La Lancha.

Las actividades durante los meses de verano se basan en una rutina liderada por el comportamiento del mar según los ciclos lunares, dividida en: a) extracción algas, b) secado, c) almacenamiento, d) preparación y finalmente presentación del producto para su venta. Y durante el día algunas mujeres se integran en el trabajo:

“La mayoría de las veces vamos todos juntos. En mi caso por ejemplo yo prefiero quedarme amarrando cochayuyo que ir al mar, ahí mismo en los rucos. Mientras ellos van al mar ahí mismo, cerquita.”

Los niños en algunas ocasiones también participan;

“Por ejemplo allá una prima de nosotros, los niños de ella igual la ayudan por ejemplo a construir “maletas que es más fácil.”

Otras mujeres, en cambio acompañan a extraer, pero nunca se sumergen al mar, porque los hombres consideran que esta actividad es muy peligrosa para ellas, por lo tanto, trabajan en rocas de fácil acceso. De esta manera, sus labores están destinadas a trabajos más livianos, y a cocinar, pese a que los hombres también en ocasiones participan en la cocina, conocimientos que han adquirido por encontrarse solos en algunos meses.

“... Porque en ese sentido el hombre siempre va a ser más valiente, va a tener más fuerza que la mujer, más capacidad y todas esas cosas. Pero en ese sentido, yo tuve unos años que no iba para allá porque tenía a mi hija, y él se agotaba mucho porque él tenía que trabajar, llegar a cocinar, lavar, hacer el pan y todas las cosas, Y en ese sentido hace falta la mujer, porque uno se encarga de todas esas cosas, no por el tema de que vayan a ser machistas,.. “

Algunas mujeres aprovechan la temporada de invierno para trabajar en otras actividades,

“Trabaje en alcalde de mar, de inspectora municipal 3 años, jefa de cuadrilla después del tsunami para la reconstrucción. Y así he tenido hartas pegas.”

La percepción de la participación de la mujer en las dinámicas de extracción, desde el punto de vista de ser apoyo, es percibida por los algueros como de gran importancia.

“Es muy esencial, es demasiado esencial. Yo hablo por parte de mi mama. Mi mama aparte de cocinar, ella va, trabaja la luga, sacando huiros también. Hace todo.”



Fotografía N°15. FUENTE. Elaboración propia.

Según La Red (1994), cobra importancia cuantificar la cantidad de personas en desventajas, como enfermos, embarazadas, niños de una comunidad o territorio. Para este caso solo contamos 3 niños, ya que otro tipo de condición como enfermos, difícilmente se trasladaría al asentamiento. Esto podría ser un riesgo en el caso de aquellos asentamientos permanentes que existen en la región.

Las mujeres y los hombres, tienen capacidades y vulnerabilidades diferentes (Castro, 2005:11). En este sentido se deberán considerar -por ejemplo- casos en que sí la mujer es jefa de hogar y sí sus ingresos son bajos, el tiempo de recuperación es mucho más lento, trayendo como consecuencia pérdidas económicas para ella y sus hijos (Castro, 2005). En este sentido se deberá extraer el índice de jefas de hogar según registros censales.

El reconocimiento de la ubicación de las mujeres en el territorio, puede ser de gran ayuda al momento de una emergencia, debido a que ellas asumen responsabilidad de cuidado a niños y adultos por lo general en estas situaciones. Y en ese sentido también se deberá analizar la existencia de redes sociales y de parentelas de las mujeres que puedan ayudarla en el minuto de emergencia, para que de este modo puedan participar sin tener que dejar de lado sus tareas de cuidado a sus hijos por ejemplo. Si bien este tema corresponde a las capacidades de enfrentar un evento (resiliencia) se debe relacionar con el grado de exposición a la que están expuestos (Castro, 2005).

En el caso de los algueros de La Lancha, la exposición de mujeres y niños es el siguiente:

Tipo	Cantidad
Mujeres	9 en temporadas de verano
Niños	3 en temporadas de verano

Tabla N° 9. Fuente Elaboración propia.

Según lo anterior son 12 personas de un universo de 32 personas en el asentamiento La Lancha.

4.3. El aislamiento geográfico, como factor de desarrollo endógeno.

Bucalemu posee dos establecimientos educacionales, un centro de salud, una cancha de futbol, una compañía de bomberos y una caja vecina. Y como se comentó anteriormente, todos estos servicios se encuentran ubicados en las áreas más vulnerables a inundación, sufriendo graves daños para el terremoto y posterior tsunami del 2010.

La distancia con los centros de salud parece no ser un problema actualmente, debido a la incorporación del automóvil.

“Ahora tenemos vehículo, que antes tampoco existía. Me tocó vivir en ese tiempo, uno salía arriba, al hospital público que se demora unos 45 minutos o 1 hora, con bolso con niños chicos haciendo deo. Estar todo el día esperando a que nos llevaran e incluso nos tocó hasta devolvernos porque nadie nos traía”.

El que en años anteriores existiese un grado mayor de dificultad para acceder a los servicios públicos, desarrolló potencialidades dentro de la comunidad de alqueros tales como: a) mayor organización social, por tanto menor dependencia de los agentes externos, y b) estrategias de adaptabilidad a las circunstancias.

La primera potencialidad se demuestra primero por la alta capacidad de organización que tienen los alqueros, esto se demuestra por la rutina anual que involucra a toda la familia. Si bien esto es a nivel de “asentamiento”, demuestra una característica de los habitantes de Bucalemu. Hace aproximadamente 2 años, luego del terremoto del 2010, los alqueros de La Lancha se organizaron en una cooperativa de trabajo, cuyo objetivo es regular las ventas con sus intermediarios o bien saltarse este elemento, además se organizaron en respuesta la baja visibilidad que tienen frente a las autoridades, situación que explicaremos más adelante en el aspecto de Gobernanza. Recordemos además que a los primeros alqueros hasta incluso unos años atrás, los intermediarios

solo les pagaban el intercambio de productos, ellos entregaban harina, leche entre otros, por tanto han estado sometidos a diferentes abusos a lo largo de su trayectoria en el oficio.

El capital social en las zonas rurales juega un rol importante debido a que genera un desarrollo humano focalizada en el interés colectivo, y en virtud de esto pueden incidir en las decisiones de los gobiernos municipales locales .Estas organizaciones trabajando en red pueden contribuir al manejo ambiental, el apoyo solidario a la autoconstrucción, el apoyo en caso de emergencia y el empoderamiento para la gestión política, social, y económica del hábitat. (Calla, 2007).

La estructura de comunicaciones de la localidad actualmente, se compone por una trama, cuya jerarquización de los caminos tiene que ver con la ruta que viene desde San Fernando, principal ruta que puede unirse con la que continúa hacia Pichilemu. Si bien la localidad no cuenta con un terminal de buses, existen servicios regulares con paraderos en la calle principal.

Los accesos a Pichilemu y Santa Cruz, resultan ser los más importantes para los algueros, debido a que la mayor cantidad de actividades del orden de “trámites”, los realizan en estas comunas. Aquí se encuentran bancos, centros de salud y otros servicios menores. Además Pichilemu se muestra como un “centro urbano” donde las familias de La Lancha se abastecen de frutas, verduras y otros productos, durante los periodos de extracción. Movilizándose hacia esta comuna en vehículo y generalmente por el día.

“Cuando estamos en La Lancha, tenemos la feria de Pichilemu, porque cuando estamos allá, nos queda más cerca Pichilemu que Santa Cruz, y las compras se hacen en los almacenes, supermercados de Pichilemu”

Lo que demuestra en cierta medida que la localidad de Bucalemu no cubre todas las necesidades de la comunidad, confirmándose el alto grado de ruralidad propuesto por Berdegú (2009).

Pese a las oportunidades de conectividad que presenta Bucalemu, con los nudos urbanos de importancia en la Provincia de Cardenal Caro, como son Pichilemu, San Fernando o Santa Cruz, se presenta como una localidad aislada debido principalmente a la falta de servicios como :educación para enseñanza media y superior, salud, entre otros. Por otro lado la distancia entre Rancagua,- capital de la Región de O'Higgins-, es alrededor de 3 horas en automóvil, donde además se encuentran los principales servicios para la Región, por ejemplo solo hay un hospital público que aborda atenciones quirúrgicas para toda la región y está ubicado en esta comuna.

El aislamiento con el que convive la comunidad de Bucalemu, si bien no es calificado como extremo por los propios algueros, puede mirarse como una virtud desde la perspectiva del desarrollo endógeno que han construido, tal como lo plantea Pulgar (2007) en el estudio de los Kaweskar en Puerto Edén, en donde aborda el aislamiento como una oportunidad, y rescata de Rozzi et al (2001) que : *“Un cierto grado de aislamiento y una fina regulación de los intercambios son condiciones necesarias para la evolución , diversificación y conservación de sistemas biológicos, culturales y sociales”*. Sin embargo, la cohesión social que puede existir en un grupo como el de estudio, contribuye a lo que se denomina “trampa de rigidez”, en donde se hace necesario la apertura hacia otras relaciones sociales. En este caso, podríamos decir que existe cierta rigidez por la escasa relación con los otros agentes del territorio, que contribuye a que se sientan desplazados dentro del territorio, y que en muchas ocasiones manifiestan la atención que las instituciones focalizan en los pescadores, a diferencia de ellos.

Cuando hablamos de territorios aislados estamos dando referencia a lo que El Comité Interministerial para el Desarrollo de las Zonas Extremas y Especiales (CIDEZE)define

como ; territorios con escasa población y dispersa, baja presencia del aparato público, y bajo desarrollo socio-económico.

Y la afirmación de que Bucalemu presenta estas características, se basa no solo en esta definición , sino además en la escasa frecuencia de transporte público que llega a la zona, la carencia de colegios de educación media, y su dependencia a las comunas aledañas. Esta aislación desde la percepción de sus habitantes no se muestra extrema;

“ustedes estarán aislados, nosotros en el paraíso”

Las ayudas o relaciones con los organismos resultan escasas tal como se planteará más adelante en el aspecto de gobernanza.

En lo económico han buscado estrategias para vender a clientes externos sin tener que salir de la localidad, además que actualmente han cambiado costumbres de años anteriores de depender de un intermediario para la venta, estos han disminuido, sin embargo aún existen. Por otro lado se han visto beneficiado con las nuevas demandas externas surgidas, si antes solo trabajan la *luga* o la chasca, actualmente surgió la demanda otro tipo de alga la *macrocity*.

Con respecto a vivienda o al ámbito físico-espacial del territorio, se han desarrollado, de manera endógena, capacidades constructivas, pero más que nada de autogestión para su autoconstrucción o construcción, ya que no todos los algueros tienen conocimientos en construcción. Esto último podría pensarse como una variable a potenciar, para obtener más trabajos alternativos en casos de desastres.

El aislamiento geográfico de las primeras generaciones de algueros contribuyó al desarrollo de conocimientos ambientales, que se han transmitido a las nuevas generaciones, y tienen mayormente relación con las habilidades de extracción que con otro tipo de conocimientos.

Desde la mirada biológica, la aislación de los sectores de extracción propicia que no sean invadidos por nuevas especies que puedan afectar a las algas. Sin embargo en el

caso de Bucalemu ha existido algunos cambios, específicamente en la laguna, a consecuencia de la forestación, el ingreso de nuevas especies como: “el pino”, que ha contribuido al uso excesivo de agua.

La Lancha con respecto a los servicios básicos, su acceso es nulo, es decir, para el agua potable trasladan bidones desde Bucalemu y para el lavado ocupan el estero aledaño o pequeño río, en donde su agua es dulce y salada. Sin embargo esta agua está expuesta a contaminantes por ganado y otros agentes (Pumariño, 2005). Por otra parte como ya lo comentamos, no existe tendido eléctrico y es casi imposible que pueda existir en el futuro.



Fotografía N°16. Estero aledaño a La Lancha. FUENTE.” Catastro y evaluación de necesidades energéticas en comunidades costeras Rurales (algueros) de la VI Región”, Lorena Pumariño (2005).

La falta de servicios básicos ha propiciado que se las ingenien para buscar otras vías de acceso al agua, luz y gas. Por ejemplo, han instalado tuberías de aguas desde el río que durante el verano al calentarse el plástico propicia que puedan tener agua caliente para las duchas. En el caso de la luz actualmente están ocupando generadores.



Fotografía N°17. Mecanismos de extracción de aguas del Estero de La Lancha. FUENTE." Catastro y evaluación de necesidades energéticas en comunidades costeras Rurales (algueros) de la VI Región", Lorena Pumariño (2005).

Y con respecto a los residuos en el asentamiento, debido a la falta de lugares de desechos por razones evidentes de aislamiento, han buscado las siguientes estrategias:

- a) Para residuos orgánicos, disponen de gallinas a quienes les dan los desechos comestibles para su alimentación. Además para el resto de desechos orgánicos hacen agujeros que luego tapan.
- b) Para los residuos inorgánicos, los organizan y posteriormente los queman.

Con todo lo anterior, lo que podemos concluir es que más que una aislación meramente geográfica de los algueros de Bucalemu, es una segregación social en el contexto de

los oficios de los pescadores, la falta de visibilidad ante las instituciones es evidente. Sin embargo, esto ha propiciado que el grupo se fortalezca, por ejemplo en el origen de su cooperativa.

4.4. La educación, desde la perspectiva del riesgo socio natural.

La educación sobre “riesgos socio naturales” o en general educación ambiental, en esta comunidad es de origen espontáneo, si bien no existe una formalidad con respecto a enseñar los símbolos del medio ambiente, estos se han aprendido de manera vivencial ya sea por la experiencia en La Lancha, como por lo transmitido por las primeras generaciones, así por ejemplo, las horas exactas de extracción, son guiadas por las señales del mar y luna. Principalmente porque dependen de los cambios de mareas, lo que las familias de la lancha llaman bajas y subidas de marea. Podríamos decir que estos conocimientos se enmarcan en la Memoria colectiva de la comunidad, y se puede potenciar como una estrategia de educación.

“Por el cambio de la luna, cuando la luna está llena , son bajas antes y después que llena la luna, y ya cuando le quede poquito por llenar, son tres bajas, eso empieza como a las doce, doce y media, que es el tiempo cuando más se trabaja, cachai?. Entonces tú te guiai por la luna y por el calendario, veí la luna y decí: ya mañana va a ver baja, porque según lo que le falte de lleno a la luna, osea se llenó la luna sabis que son 3 bajas antes y 3 bajas después. Y eso se va corriendo en todos los días una hora más o menos. Por ejemplo, si empieza a la 1 hoy día, mañana es a las 2, pasado a las 3, a las 4 , a las 5, y cuando la baja es a las 5 de la tarde, al otro día es como a las 6 de la mañana la media.”

“Por ejemplo la baja, por ponerte algo, te dura dos horas en el día, y la media te dura una hora en la mañana, y tu empezai como a las seis, seis y media, cachai? Un día te dura de las ocho hasta las siete, tú ya calculai que el mar se empieza a llenar ya, al

otro día a las seis y media, todos los días se va corriendo. Y cuando en la tarde no podis, empezai en la mañana.”

Con respecto a la educación en términos formales, Bucalemu ofrece solo educación básica, obligando a que las familias busquen estrategias para enviar a sus hijos a terminar la enseñanza media a otras comunas, principalmente San Fernando. Lo que se transforma en un hecho dramático para algunas familias, la separación con sus hijos, sin embargo como lo plantea una de las mujeres, en relación con el trabajo de las algas:

“.....esperamos que los hijos de nosotros no hereden eso, no es porque seaaa, a ver cómo me explico, No es porque sea algo que uno no se sienta orgulloso, sino que es por el sacrificio que tiene trabajar en esos lugares, no por otra cosa.”

“Mis hijas están estudiando gracias a dios. Una está en enseñanza media y otras dos en instituto”.

Las familias envían a sus hijos a internados o casas de familiares, y sus hijos por lo general los visitan los fines de semana.

En este tipo de educación no hay espacios de diálogo para el tema de riesgos. Por lo tanto este aspecto se presenta como un elemento débil que se podría desarrollar como medida de fortalecer la resiliencia.

4.5. Gobernanza adaptativa, variable de indicador de Resiliencia en la comunidad de algueros.

El elemento principal con respecto al componente humano en un SSe, es la gobernanza de éste (Albalá, 2007), y su resiliencia dependerá también de este aspecto. Por lo tanto, un sistema que es resiliente debería tener agentes e instituciones que promuevan la adaptación de sus procesos y estructuras, por tanto instituciones capaces

de apoyar a los sistemas ante los momentos de crisis, y aquellas etapas de recuperación, vale decir en todos sus ciclos. Por tanto la adaptabilidad puede plantear una reestructuración de los espacios de decisiones, de estrategias y participación. *“Es necesaria una gobernanza adaptativa que se dote de unos mecanismos flexibles de control interno y sea capaz impulsar una gestión dinámica de la resiliencia”* (Albalá, 165: 2007).

En este contexto, con respecto a los algueros podemos decir que la relación entre algueros e instituciones públicas es escasa, sin embargo ellos declaran tener una buena relación con esta institución.

“Buena relación con Sernapesca, nos van a visitar constantemente a informarnos de cosas, y nosotros entregamos estadísticas, si uno necesita algo si tiene el apoyo la comunicación. A lo mejor no con todo el personal pero si ahí, con 2 o 3 personas que se puede conversar tranquilamente.”

Pero existe una carencia de espacios de participación con las instituciones en general, acá hablamos del Municipio y otros;

“en ese sentido Chile es bastante penca porque con lo que se vivió se sigue construyendo en la orilla, como en punta de lobos y más cerca de la playa, casas que se llevó y las volvieron a hacer, y siguen vendiendo terrenos. ¿Qué aprendimos? Solo que hay que arrancar.”

“Nada de ayuda estatal no llegó nada ni Sernapesca, ni los marinos nada, lo único que hicieron después porque muchos perdieron sus equipos de trabajo, les dieron un traje a algunas personas, ni siquiera a quienes debían darles, ellos se repartieron no más, gente que fue a inscribirse al sistema para que llegara el beneficio, en cambio los que lo necesitaba no les llegó.”

“Si hay helada y sequía al agricultor hay un fondo, si la minera falla hay fondo pero nosotros está olvidado. Es un pueblo de nadie como que no existe.”

Con respecto a entidades como el Municipio, también los algueros dicen tener una nula relación.

“ No nos han dado información, nosotros por naturaleza sabemos que debemos hacer, por intuición salimos arrancando esa noche, porque tú sabes que esto es una desembocadura, tu sabes que aquí es la zona más baja que entra al mar, yo estaría a 30 mts y durmiendo más tranquilo pero ese terreno no es mio. Este terreno es prestado.”

En este sentido la gobernanza se presenta débil y con una alta desconfianza hacia las instituciones

Tal como lo plantea el Centro de Investigación de Pesca Artesanal (2014), los algueros en Bucalemu se ubican en el último eslabón en la cadena productiva, esto ya que no existe una valorización de su trabajo, no hay controles de acceso a su trabajo, tienen la percepción de que son otros los que se benefician más sin tener que hacer el trabajo físico de recolección.

En un comunicado consultado en internet , encontramos una serie de peticiones que realizan los algueros de Bucalemu el 28 de abril del 2014 en la radio popular Enrique Torres, que son : , i) menos abuso a los algueros, desde la perspectiva de validar su trabajo y no marginarlos, ii) que los identifiquen como algueros y no disfrazados de pesqueros, ya que esto contribuye a que no se identifiquen las necesidades de ellos, iii) apoyo para las enfermedades que se producen por el trabajo, iv) preocupación por el Plan Regulador Comunal del Borde Costero, que no identificaría sus asentamientos, y si no están reconocidos corren el riesgo de ser expulsados, tal como ocurrió durante abril del 2014 con el asentamiento “los Huachos” en Pichilemu, en donde fueron desalojados por la fuerza pública.

Con respecto al gremio a nivel nacional , sucede lo mismo , por ejemplo en la revista digital Aquahoy, el gremio solicita los mismos requerimientos, asegurando que los fondos Sercotec, Profo, Corfo, Fondos de Fomento Pesca Artesanal van dirigidos a los

pesqueros , y no existe nada específico para ellos, considerando que solo en la zonas de Ancud, Maullín , Calbuco y Puerto Montt, alcanza su producción anual a 22 mil toneladas y por kilo hoy se les está dando un precio que no supera los \$40, esto porque existe una manipulación de los precios a través de los intermediarios. Existen algunos proyectos para los algueros, por ejemplo en Puerto Montt, en Maullín, en donde 90 algueros de un total de 340 pescadores artesanales de la provincia de Osorno, fueron financiado en septiembre del 2013 por Corfo y el Fondo Nacional de Desarrollo Regional, para la realización de capacitaciones que mejoren su gestión de negocios, e inversión en capital de trabajo, este proyecto se llamó “Programa de Emprendimiento Local (PEL), y apoyados técnicamente por la Corporación de Desarrollo Social del Sector Rural (Codesser). Este es un ejemplo de que en algunos casos se ha ido avanzando en sus necesidades, pero desde hace muy poco tiempo.

Los algueros, aun cuando representan, según su percepción, un aporte importante a la economía, estos no son visibilizados por las autoridades ni de la Región de O’Higgins ni del país. Incluso esto se refleja en la dificultad para solicitar recursos a bancos. Esto último, pensado desde el punto de vista de la “emergencia” puede ser un problema, por ejemplo, en caso de atenciones de emergencia que se requieran recursos mayores.

4.6. Nivel tecnológico

4.6.1. Nivel tecnológico en la extracción de algas.

Tomando como variable el “nivel tecnológico”. La comunidad de algueros de Bucalemu, declara como principal herramienta de trabajo “su propio cuerpo”. Lo que manifiesta precariedad en la nueva inserción de elementos tecnológicos. La cosecha de algas es una práctica manual, que en algunas, usa algún tipo de herramienta, y que al consultar por nuevas tecnologías en los procesos de extracción, la respuesta es negativa. Cabe

destacar la falta de equipos especiales ya que por ejemplo persiste el buceo apnea, es decir, solo a pulmón.

“Ahí no podis tener nada. Es la rapidez y tu esfuerzo”.

“Si bien esta pega no es mala, esta pega te hace esforzarte como humano, que no te la enseñan, es como prehistórica, es tu instinto contra el mar.”

Para la extracción de luga y chasca hay momentos que bucean y para ello requieren de aletas, el plomo, el craquer, quillimo y gancho. Y para el corte de los huiros utilizan el hacha.

Para el traslado de las algas a los lugares de secado se llevan al hombro o en vehículo.

“... un tío compró una yegua para sacar el huiro porque es pesao. Se pone un rastrón (madera sin rueda) y se tira con la yegua”.

Por cada extracción son en promedio 3 horas que están en el mar, luego se suman 2 o 3 horas más amarrando el cochayuyo. En total son 45 horas a la semana como máximo de trabajo.

4.6.2. Nivel tecnológico en las comunicaciones de los Algueros.

“Ante un fenómeno natural los ciudadanos dependen en gran medida de los medios de comunicación masiva para interpretarlos y definir su comportamiento.”(Bermúdez, 1994:12)

Antiguamente los algueros, en sus rucos, no disponían de tecnologías como la televisión. Actualmente, no solo se trasladan con ella, sino además con equipos celulares, e incluso los más jóvenes viajan con sus computadores portátiles. Gracias a estos medios, se informan de los pronósticos del tiempo, lo que facilita su organización,

pues si hay lluvias podría dañarse el secado de las algas, y entonces se preparan para el traslado de lo extraído o bien buscan estrategias para cubrirlas, por ejemplo con plásticos. Por otro lado el disponer de celulares propicia el que les puedan avisar si habrá marejadas, además pueden ser útiles en caso de emergencias, como ocurrió para el tsunami del 2010, en donde se pudieron comunicar con sus familiares que quedaron en la localidad.

Pese a estos cambios, ellos aún se guían de las señales del ecosistema natural para sus actividades diarias. Principalmente porque dependen de los cambios de mareas, lo que las familias de la lancha llaman bajas y subidas de marea.

Si bien el nivel tecnológico es un indicador de vulnerabilidad, en el sentido de que a mayor tecnología menor vulnerabilidad socio natural, en este caso, no se presenta como un impedimento, ya que ellos manifiestan que ante cualquier desastre no hay mayores pérdidas. Esta manifestación tiene que ver con la percepción del riesgo, que “Mientras haya alguien que compre” no visualizan qué situaciones podrían impedir el trabajar en las algas.

La falta de herramientas tecnológicas, ha implicado que al estar expuestos al trabajo duro, -principalmente en las primeras generaciones-, se produzcan enfermedades a la columna que se manifiestan pasado los 50 años, específicamente a consecuencia del traslado de las algas.

“..Nos falta nombrar aquella gente antigua, no ustedes, que realmente trabajaban el cochayuyo con el cochayuyo al hombro, Que no tenía vehículo como ahora que los va a buscar.”

Antiguamente el acceso a los rucos se hacía caminando, por lo que volver al pueblo con las algas significaba mucho tiempo de traslado y mayor desgaste físico que actualmente. Debido a que las nuevas generaciones y algunos algueros mayores han preferido comprarse vehículos. Sin embargo aún quedan familias que se trasladan caminando.

“Acá aún hay gente que va todo el año, por ejemplo Don Gaspar se va todo el año, pero así y todo donde él está, no hay llegada de vehículo, y se viene con un atado grande de algas, ahora se compró un caballo. Por eso hoy en día sufren de la columna algunos algueros, la gente vieja eso sí, debido a lo pesado del trabajo. Hasta el día de hoy la gente de la lancha se demora como una hora caminando en llegar arriba.”

4.7. Dependencia con el cultivo de la comunidad de Algueros.

La dependencia al cultivo se justifica por a) dependencia cultural, b) dependencia económica a la extracción de algas:

4.7.1. Dependencia Cultural con la extracción.

La preferencia del trabajo en la orilla, no solo responde a procesos históricos que volcaron a la población hacia la costa,- luego de los cambios en el uso del suelo, que impidieron seguir trabajando en agricultura-, sino que además, responde al sentido de “libertad”, expresado por la comunidad. Este sentimiento es manifestado automáticamente al consultarles por la persistencia de trabajar en la orilla pese a los riesgos.

“A mi marido le gusta realmente el trabajo del mar, tendría que ser un caso extremo para irse, no está acostumbrado a que lo manden, si quiere va, si quiere no va, etc.”

“Si ellos no estuvieran en el mar, no harían nada, porque ellos se criaron viendo este trabajo, hacen lo mismo que hacían nuestros papas.”

En los periodos que regresan a Bucalemu, algunos se asocian para la pesca entre ellos mismos o con otros pescadores, con el fin de la utilización de embarcaciones de madera que van entre los 3 a 6 metros de largo.

“..el tiempo que no extraen , están pescando y la otra semana en bote. Tampoco tienen bote porque son una sociedad, donde ninguno es jefe.”

Si bien el oficio se ha mantenido, actualmente las nuevas generaciones están buscando otras vías de sustento, por lo que en cierta medida este oficio corre el riesgo de desaparecer.

“Ahora el otro problema ya no hay tanta juventud para trabajar en esto, por ejemplo los hijos de ellos están en otra, nosotros somos la última generación de algueros, esto va a ser como igual que los indios sureños que van desapareciendo.”

“Es que el estudio, es técnico en electricidad entonces, él está en Bucalemu pero está trabajando en lo que estudio, y en ocasionalmente viene a trabajar acá pero ocasionalmente.”

Se puede decir que los algueros es una comunidad que está culturalmente adaptada al riesgo socio natural. Su dependencia a este recurso natural ha sido escenario de diferentes cambios naturales y de adaptarse al comportamiento del mar, las lluvias, etc. Por tanto este vínculo es un recurso a potenciar.

4.7.2. Dependencia económica con las Algas.

La dependencia económica con el mercado externo que pueda tener un territorio también es un buen indicador de la capacidad de enfrentar un desastre, es decir, si son sustentables económicamente tendrán mayor capacidad de enfrentar tiempos de crisis.

“.....acá trabajamos sin patrón. Uno sabe lo que nos hace falta o no, Y trabajamos acorde a lo que nosotros queremos ganar por la temporada.”

Existen familias que se dedican exclusivamente a la extracción de algas, y que con lo que reúnen en verano, pueden vivir en la época de invierno.

“.....nosotros somos cien por ciento mar, entonces si no tenemos plata del mar, no tenemos plata no ma”

“La empresa del cochayuyo ha sido fundamental acá en Bucalemu, porque ha dado trabajo. Muy positivo, casi todo el pueblo trabaja allá. El horario para las mujeres es acomodado, las vienen a buscar y las llevan. Y está a la orilla de la calle. Ahora está cerrada por un mes y medio debido a que no hay cochayuyo.”(Sra Lucia)

“Eeeee...años atrás pasaba.. osea si se vivía. .pero uno vivía muy encalillado, si uno trabajaba empatronado, osea hay una persona que a mí me compra el material, que en tiempo de invierno cuando yo no tengo para pagar mis cuentas o mercadería, él me pasaba una cantidad de plata. Después cuando uno se va a trabajar, uno se va encalillao hasta la conciencia que le llama uno, uno después trabaja pa pagar lo que debe.”

Actualmente la demanda de algas ha subido y por tanto también su valor comercial:

“Nosotros uno año nos vinimos después de la temporada de trabajo ganando 10 mil pesos, fue todo lo que trajimos, entonces fue muy frustrante. Mi esposo estuvo depresivo, de trabajar todos los días para saber que es todo para pagar, no debe ser nada de agradable. Pero ahora ha cambiado el sistema, ha mejorado el precio de las algas, antes era muy mal pagada la alga, te sacaban cantidad pero en billete era nada. Ahora puede sacar mucho menos pero gana mucho más. Y eso nos ha permitido no encalillarnos. Ahora nos podemos dar ese lujo, si quiere se lo lleva si no no.”

“Hace unos dos años se entrega directamente a la empresa. Los chiquillos tienen 1000 kilos de chasca y ellos llaman para preguntar cuando la vienen a dejar. Igual a veces son 200 pesos en kilo, para la persona que saca 700 o 800 kilos es plata.”

Las mejoras económicas son un referente de resiliencia a tomar en consideración. El grupo dispone de recursos para sus gastos durante el año, y como han mejorado las estrategias de venta gracias al automóvil, las ventas pueden realizarlas están aún en los asentamientos, sin tener que esperar a terminar la temporada.

“Antes los precios eran malos, se trabajaba lo mismo pero se ganaba menos.”

“Las mismas algas, antiguamente no tenían tanto su venta comercial, pero ahora con el tiempo cada vez están naciendo nuevas tecnologías, han sacado nuevos productos, y de hecho ahora están quedando corto. Osea la pedida que se hace, se hace nada, la demanda es muy grande”.

Las faenas de los algueros van en el orden de 45 horas semanales en el periodo de verano, extrayendo alrededor de 800 kilos por ejemplo de cochayuyo. Con esto podemos tener una idea de la carga que puede tener el litoral para ser explotado y ver en qué medida existe sustentabilidad mediante la relación entre explotación del producto versus las personas involucradas en el proceso extractivo.

En una de las entrevistas realizadas en el año 2013, por el Grupo de Investigación de Pesca Artesanal de la Academia Humanista Cristiana a “El conejo”, - de la cooperativa de trabajo de alguero de La Lancha-, este manifiesta un fenómeno predictivo que podría traer consecuencias, y que tiene relación con la mayor demanda del producto por parte de las empresas; ya que a mayor demanda, mejoran los precios y por tanto hay mayor extracción o más personas interesadas en extraer, lo que podría llevar a una sobre explotación del recurso. Incluso ellos calculan que se visualizan extrayendo hasta unos 15 o 20 años más, primero porque no hay recambio en nuevas generaciones interesadas en extraer, segundo por este temor de “acabarse el producto”. Esto es una visión que podríamos confirmar con estudios científicos del producto en sí mismo.

En términos monetarios al año 2004 los recursos obtenidos variaban entre 1.000.000 a 1.400.000, actualmente esto ha aumentado debido a las nuevas demandas,

“Lo bueno es que hay mucha exportación. A nosotros nos conviene mucho, se han vendido muchas algas que antes no se vendían como: macrositys, Y ahora si se venden. Cosas más alternativas que se pueden trabajar.”

El valor atribuido al trabajo de extracción y proceso es definido por los algueros como un proceso complejo que por ende debería ser siempre bien pagado.

“Para cada producto que saques se necesita un proceso, hay que lavar etc. Nada se saca y se vende al tiro. Por ejemplo los piures tiene que ser sacado de su roquita para poder venderlos.”()

“... ves que el cochayuyo tiene un proceso por lo menos más de una semana, hacer las maletas, juntan como 25 para hace runa rodela. Todo significa tiempo.”

Si bien existe una dependencia económica actualmente en este grupo, es probable que más adelante esto varíe debido a que es probable que no existan recambios generacionales. Este aspecto para nuestro tema de estudio podría tomarse en cuenta para estrategias que contemplen plazos específicos en relación a las probabilidades de mantención de este asentamiento, sobre todo considerando que la comunidad envejecerá.

5. Conclusión y recomendaciones

Las características de un sistema socio ecológico complejo están guiadas por los conceptos de: Potencial, Control interno y Resiliencia. Y estas a su vez están divididas por una serie de variables que ayudan a comprender estos sistemas.

Características de un sistema socio ecológico como sistema complejo.	
Sistema complejo	Sistema socio ecológico
Potencial	Recursos, infraestructura, recursos humanos
Control Interno	Enraizamiento-vinculación, gobernanza.
Resiliencia	Vulnerabilidad, dependencia de recursos naturales, integración en mercados, diversificación de renta.

Tabla N°10. FUENTE: Extraído de tesis doctoral elementos institucionales en las zonas rurales: una propuesta metodológica para su identificación y valoración en comarcas de Andalucía y Nicaragua. (Albalá, 2007)

En el recorrido de esta tesis hemos visto como los Algueros de La Lancha se han ido “acomodando” o adaptando a diferentes situaciones en relación a su medio ambiente, con o sin perturbaciones externas que puedan afectar su estructura de relaciones entre recursos, medio ambiente y dinámicas sociales. Algunos de sus elementos como por ejemplo su cohesión social y sus conocimientos se presentan fuertes y mientras que otras se muestran extremadamente débiles, como por ejemplo la ubicación y calidad de los rucos de La Lancha, la carencia de organismos públicos que velen por su seguridad o la distancia a los centros urbanos, entre otros. A modo de ordenar y relacionar la información expuesta en este documento, y siguiendo los conceptos de sistemas complejos y vulnerabilidad, a continuación se presenta las variables de sistema socio ecológico, y cómo se comportan en relación con el Riesgo Socio Natural resumidos en las siguientes tablas:

Sistema complejo	Sistema socio ecológico Algueros, sus elementos fuertes.		
POTENCIAL	RECURSOS TANGIBLES E INTANGIBLES.	INFRAESTRUCTURA	RECURSOS HUMANOS
	Poseen recursos marinos de fácil acceso	Sus primeras viviendas en buenas condiciones.	Poseen fuertes lazos familiares
	Poseen Automóvil	Ubicación de primeras viviendas en zonas protegidas de tsunami	Poseen Cohesión social.
	Poseen conocimientos del medio ambiente por experiencias en el lugar.	Existencia de elementos de carácter autosustentable en el asentamiento como: estrategia para calentar agua por mangueras expuestas al sol, huerto, electricidad por motor, alimentación extraída del entorno.	Existencia de líderes que manejan su nuevo corporación
	Poseen radio, televisión y en ocasiones internet, lo que facilita la comunicación.		Participación de la Mujer en la extracción y apoyo en las faenas.
	Diversidad de recursos naturales.		Capacidad de autorganización.
	Sistema socio ecológico Algueros, sus elementos frágiles		
	RECURSOS TANGIBLES E INTANGIBLES	INFRAESTRUCTURA	RECURSOS HUMANOS
	Las primeras generaciones solo tienen educación hasta enseñanza básica.	Asentamiento La Lancha ubicado en zona de riesgos.	
	Falta de atención por parte del Gobierno a las necesidades de este grupo.	Déficit en conectividad hacia Bucalemu y La Lancha.	Carencia de gestión con instituciones externas.
		Infraestructura de emergencia en Bucalemu se ubican en zona de riesgos	
		Carencia de normativas que beneficien a los asentamientos con respecto a resguardarlos de tsunami pero	

		atendiendo a sus necesidades	
		Viviendas de baja calidad en el Asentamiento de La Lancha.	

Cuadro N°11. FUENTE. Elaboración propia.

La importancia de identificar los recursos no es solo el hecho de que las familias los posean, si no lo beneficioso que resulta tenerlas para mejorar respuestas ante futuras perturbaciones.

En el marco del control interno del sistema socio ecológico, guiado por los conceptos de: enraizamiento, vinculación y gobernanza podemos indicar lo siguiente según los resultados obtenidos:

Sistema complejo	Sistema socio ecológico Algueros		
	ENRAIZAMIENTO	VINCULACIÓN	GOBERNANZA
CONTROL INTERNO	Existe Cohesión social.	Carencia de apertura a otros grupos e instituciones, cayendo en la trampa de Rigidez.	Existencia de regulación de los productos extraídos por parte de Sernapesca.
			Se les reconoce el derecho de uso sobre los recursos, pero no necesariamente es de uso exclusivo por zona, es decir no se regula que otros algueros extraigan en sus asentamientos.

Tabla N°12. FUENTE. Elaboración propia.

Por otro lado, recordemos que, la resiliencia es la capacidad de un sistema socio ecológico de enfrentar una perturbación que afecte a su estructura, manteniendo su misma función, estructura e identidad. En este sentido se diagrama la relación de resultados de la siguiente manera:

Sistema socio ecológico de los Algueros de La Lancha					
Sistema Complejo	Vulnerabilidad			otros	
	Dependencia al Cultivo	Nivel Tecnológico	Grado de Ruralidad	Integración en mercados	Diversificación de renta
	Alta dependencia a los recursos Naturales, pese a que pueden tener trabajos alternativos.	Bajo nivel tecnológico en sus modos de extracción, ya que utilizan herramientas artesanales la extracción.	Localidad de Bucalemu con alto grado Rural.(Berdegue)	Desde hace unos 5 años se han integrado nuevas demandas de productos, así mismo venden a nuevas empresas extranjeras que se han instalado en el sector.	No aplica
	Nivel Alto en tecnologías con respecto a las comunicaciones en La Lancha (celulares, PC, Tv, e internet)	Capacidad de Autorganizarse luego de alguna perturbación.			

Tabla N°13. FUENTE. Elaboración propia.

El siguiente cuadro muestra cómo se comporta la comunidad frente a las amenazas más influyentes identificadas. Dicho de otro modo, el cuadro reflejará las capacidades adaptativas de los algueros para cada situación, recordando que estas capacidades resultan ser espontáneas, dicho de otro modo, podemos deducir que los algueros

construyen una gestión del riesgo espontánea, tan propia de las comunidades que no son consideradas por los organismos públicos, y que tienen un alto grado de vinculación con el medio ambiente;

	AMENAZAS		
	TSUNAMI	MAREJADAS	ENBANCAMIENTOS, AMENAZAS AL PRODUCTO.
A) HABILIDAD PARA REORGANIZARSE COMO REACCION ANTE CAMBIO DEL ENTORNO.	Buena habilidad para reorganizarse post evento.	Buena habilidad para reorganizarse post evento.	Buena habilidad para reorganizarse post evento.
B) CAPACIDAD DE APRENDIZAJE	<p>Aprendizaje de cambio en el paisaje por experiencia Tsunami 2010.</p> <p>Se rescató que todo el paisaje puede cambiar y afectar a producción. Los cambios en el paisaje los favoreció.</p>	Aprendizaje a consecuencia de la frecuencia de este evento.	Aprendizaje con connotación histórica de otras generaciones con respecto a los daños que puedan sufrir las algas.
C) FLEXIBILIDAD PARA EXPERIMENTAR Y ADOPTAR SOLUCIONES INNOVADORAS , DESARROLLO DE MULTIPLES RESPUESTAS	Estrategias de oficios alternativos, como por ejemplo: "hacer empanadas"		Estrategias de búsqueda de productos alternativos.

Tabla N°14. FUENTE. Elaboración propia.

Para sintetizar y generalizar los resultados expuestos anteriormente, rescatamos la matriz que seguimos expuesta en el ítem de metodología. Lo que se expone son a modo general, de manera que se entienda donde se ubica cada resultado con su indicador;

DIMENSIONES	SUB-DIMENSION	INDICADORES	RESULTADOS
AMENAZAS NATURALES	FISICO-ESPACIAL	Identificación de zonas de riesgos Bucalemu y sectores de extracción	Identificados en planimetría ítem resultados. Estas fueron posibles gracias a los estudios realizados por el observatorio Urbano de la universidad Católica en conjunto con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
		Viviendas y equipamiento público expuestos a amenazas naturales, ubicación y preparación.	Todos los equipamientos están expuestos a inundaciones. Viviendas expuestas solo en el asentamiento de La Lancha.
		Perdidas del tsunami del 2010, como experiencia más reciente.	Perdidas de sus rucos.
	SOCIAL	Conocimientos de cambios en el medio ambiente	Conocimientos ancestrales relacionados con las subidas y bajas de marea. Tratamiento de los recursos, horas del a trabajar, división del trabajo según dificultades.
		conocimientos de emergencia	Bajos conocimientos de emergencia, solo los espontáneos en el sentido de proyección del producto alga y de tener identificado los lugares para donde evacuar en caso de tsunami o marejadas.
		Familia y Percepción local del riesgo, a modo general.	Solo hay percepción del riesgo luego del tsunami de2010.
		Nivel educacional. Educación sobre riesgos y medio ambiente	Primeras generaciones solo hasta básica. Con respecto a riesgos ambientales no existe preparación, nunca se las han ofrecido.
		Comunicaciones/ tecnologías.	Poseen tecnología para la comunicación en el asentamiento La Lancha y en la localidad Bucalemu; celulares, tv
	POLITICO - ECONOMICO	Población expuesta Números/ En La Lancha y Bucalemu.	32 personas en el asentamiento La Lancha. Son 9 familias.
		Normativas vigentes para viviendas/ y uso de ellas en La Lancha y Bucalemu.	No están actualizadas. El plan regulador con su identificación de zonas de riesgos no se encuentra aprobado. Las viviendas en Bucalemu no se encuentran regularizadas.

			Plan de acciones en caso de emergencia	En localidad de Bucalemu, se han efectuado entrenamientos de evacuación en caso de tsunami. Con respecto a las acciones en La Lancha son precarias, solo saben donde deben evacuar, y con respecto a sus productos tienen acciones de protección del producto.
			Apoyo institucional en caso de desastres. Experiencias.	No existe apoyo institucional frente a las probabilidades, y tampoco existió para el tsunami del 2010.
		MEDIO AMBIENTE	Frecuencia de eventos naturales, intensidades.	Explicado en cada ítem: De mayor a menor frecuencia: marejadas, lluvias intensas, enbancamientos, incendio, tsunami
			Datos históricos de eventos y tipos de eventos naturales	Identificadas en ítem.
			Tipo de suelos./cultivos	Tipos de cultivos sensibles; para este caso tipos de algas: chasca, luga cochayuyo. Todos sensibles a las lluvias.
			Resistencia de los cultivos a las amenazas.	No resisten a las lluvias en caso de que no hayan sido protegidas con anticipación.
			Probabilidades de ocurrencias de los eventos	Marejadas mayor probabilidad que tsunami.
			Paisaje, estado y su resiliencia.	Conocimientos del paisaje y manejo de el.
		VULNERABILIDAD	GRADO DE RURALIDAD (Berdegué, 2010)	SOCIAL
POLITICO - ECONOMICO	Municipalidad y otras instituciones, y su apoyo a la producción de los algueros.			Bajo apoyo en todos los aspectos, mayor atención a los pescadores.
FISICO-ESPACIAL	Vías de accesos desde centros urbanos (tipos, calidad y tiempos)			Dos accesos que se unen con el camino que va a Pichilemu, buena calidad de los caminos.
	Distancia con los centros urbanos.	En auto en periodos que van desde 40 minutos a hora y media. A Rancagua, capital región de O'Higgins son 3 horas y media.		

			Calidad de las viviendas en La Lancha y Bucalemu.	Bucalemu: buena calidad de viviendas. La Lancha: se nota precariedad en la construcción.	
		MEDIO AMBIENTE	Usos de los lugares de extracción, características.	Detallados en cada uno de los items de este documento.	
			Estado de los lugares de extracción	Los lugares de extracción solo se han modificado en ocasiones como el tsunami del 2010, y algunas marejadas. Pero el estado es siempre el mismo , el sentido de la utilización de los soportes: roca, playa y cerros.	
			Productos extraídos y sus alternativas, usos.	Para la venta: Chasca, luga, microcity, cochachuyo. Para la alimentación en periodos de faena: pescado, algas.	
	USO DE CAPITAL Y NIVEL TECNOLÓGICO(Lat,U.de Chile)	SOCIO-CULTURAL			
			Organización , sindicatos	Cooperativa desde el 2010.	
			Tipos de estrategias de extracción	Utilización de subidas y bajadas de mareas. A nado con equipo de buseo. En roqueros , recolectan algas. Posterior a eso, proceso de secado y amarre. Carencia de nuevas tecnologías para las faenas.	
		POLITICO - ECONOMICO	Costos de producción por temporada	Bencina, y alimentación que no se extrae en el lugar.	
			Ayuda de Sernapesca u otras instituciones	Carencia de ayuda estatal. Sernapesca solo contacto para informar de cantidades extraídas.	
		MEDIO AMBIENTE	otro tipo de productos utilizados (fertilizantes)	No se utilizan otros productos.	

	DEPENDENCIA AL CULTIVO (Lat,U.de Chile)	SOCIO-CULTURAL	Tradiciones en periodos de extracción	Identificadas en detalle en documento.
			Tipos de herramientas de extracción	Palas, buzos, suchos.
			Mano de obra(horas de mano de obra)	Horas diarias Por cada extracción son en promedio 3 horas que están en el mar, luego se suman 2 o 3 horas más amarrando el cochayuyo. En total son 45 horas a la semana como máximo de trabajo.
		MEDIO AMBIENTE	mantención del paisaje	Se mantiene el paisaje, no hay intervenciones considerables.

Uno de los conceptos más trascendentales con respecto a la resiliencia según Abel (2006) tiene relación con la capacidad de auto organización de los sistemas socios ecológicos y cómo esto influye en la gobernanza del sistema.

En el caso de los algueros históricamente la auto-organización va ligada a sus lazos familiares y a su énfasis en trabajar libremente, situación que los ha obligado a defenderse ante la adversidad. Esto se ve reflejado en su forma de organización en cada temporada y en como levantaron sus asentamientos luego del tsunami, pese a que fueron ayudados por algunas organizaciones externas.

De esta investigación como recomendación se puede concluir dos aspectos a tener en cuenta al momento de intervenir en este tipo de escenarios:

1. Los estudios previos de carácter científico enfocado en la naturaleza como amenaza, pueden ser de gran ayuda siempre cuando se considere la realidad local como elementos expuestos.
2. La memoria de la comunidad es una variante de conocimiento.

3. Un territorio sustentable o sostenible es todo lo contrario a un territorio vulnerable, tal como lo ha descrito Wilches en diferentes ocasiones.

Todos estos aspectos construyen el diálogo sobre el territorio, que en el caso de estudio se percibe una carencia de estos espacios de participación, con una alta necesidad de cobertura legal y económica. No solo basta con las buenas intenciones de organizaciones que trabajen con la comunidad.

La importancia de proyectar escenarios de riesgos con el fin prever posibles desastres para su preparación, contribuye directamente a fortalecer la resiliencia. En el caso estudiado, se rescata que para que se desarme la estructura del sistema de los algueros, tendría que ocurrir eventos que no solo dañen al asentamiento en el plano físico-espacial, sino además al producto estructurante que son las algas. Y es en ese sentido, donde se deben buscar alternativas, ya sea de “protección en cada casa de eventos”, de mitigación o bien de trabajos alternativos para la comunidad, potenciar esto último sería una estrategia de resiliencia.

Una meta importante o reto, que se puede plantear frente a estos territorios, consiste en su des marginalización, para ello se deberá tener en cuenta: i) acuerdos con la comunidad consensuados, ii) integrar experiencias previas de todos los agentes involucrados, iii) seguros a la extracción.

Por último y de gran importancia es el aspecto del ordenamiento territorial, esto en relación con los derechos del suelo de asentamientos como el de los algueros, ya que el conflicto causado por la falta de acceso a la orilla y tener mayor protección en lugares más altos. Considerando que el Ordenamiento Territorial es una buena herramienta para la Gestión del Riesgo, en el sentido de considerar las actividades humanas.

De alguna manera más que definir las estrategias para mitigar los riesgos o armar una política de gestión del riesgo, es más que nada “volver atrás” en el sentido de poder dimensionar los fenómenos naturales e incorporarlos y convivir con ellos tal como se hacían nuestros pasados, es decir, conseguir dialogar con la naturaleza.

6. BIBLIOGRAFÍA

ALBALA, Matero. (2007). Elementos institucionales en las zonas rurales: una propuesta metodológica para su identificación y valoración en comarcas de Andalucía y Nicaragua. Tesis Doctoral Universidad de Córdoba.

ALDUNCE, Paulina, GONZÁLEZ Meliza. (2009). Desastres asociados al clima en la agricultura y medio rural en Chile.

ARAOS, Francisco. (2006) .Irse a la orilla. Una aproximación etnográfica a los Mareros de Cardenal Caro. Memoria para optar al título de Antropólogo Universidad de Chile.

BERDEGUÉ, Julio, JARA Esteban, MODREGO, Félix, SANCLEMENTE Ximena, SCHEJTMAN Alexander. (2010). Comunas Rurales de Chile. Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.

BECKER H. (2009). Trucos del oficio. Cómo conducir su investigación en ciencias sociales. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

BERMÚDEZ, Marlen (1994). Vulnerabilidad Social y organización ante desastres naturales en Costa Rica. La RED. Red de estudios sociales en Prevención de desastres en América Latina

BLAIKIE, P.; CANNON, T.; DAVID, I. y WISNER, B. (1996). Vulnerabilidad. El entorno social, político y económico de los desastres. LA RED, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. 1996.

BOHÓRQUEZ, Javier Enrique Thomas. Revista de Geografía Norte Grande, 48: 133-157 (2011).

CAMAGNI, Roberto. El Principio de Aglomeración (o de la sinergia); y, El Principio de Accesibilidad (o de la competencia espacial). En: *Economía Urbana. Antoni Bosch, editor; Barcelona, España; 2005.* pp. 25 – 78.

CALLA, Alberto. (2007). Vigencia de recursos endógenos en la producción social de la vivienda rural. *Revista INVI.FAU.* Universidad de Chile. N° 60, Vol. 22. (133.165).

CARDONA, Omar. (2001). La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo, “Una crítica y una revisión necesaria para la gestión”. Centro de Estudios sobre desastres y riesgos. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

CARVAJAL, Daniel; JOFRÉ, Rodrigo; GIRÓN Nicolás; LEIVA Marianela; NAVARRO, Jorge y QUILAQUEO Víctor, SILBERMAN Analía. (2010). Entre El Campo y El Mar, Cosechando la Orilla. El tránsito histórico de los trabajadores itinerantes de Bucalemu en el siglo XX.

CASTILLO, Marlene. (2011). Desarrollo rural, reduciendo el riesgo en contextos de cambio climático. Sistematización de experiencias del programa de desarrollo rural sostenible en Perú.

CASTRO, Cecilia. (2005). La inequidad de género e n la gestión integral del riesgo de desastre. Un acercamiento.

CEDESUS, Centro de Desarrollo Sustentable. (2012). Cambio Climático y Recursos Hídricos: Escenarios, Impactos y medidas de Adaptación. Consultado en: http://cedesus.blogspot.com/2011_08_01_archive.html.

CEPAL. (2003), Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambiental de los desastres.

CEPAL Y BID (2000) Un tema de desarrollo: La Reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres.

CHOMITZ, Kenneth, BUYS, Piet, THOMAS, Timothy. (2005). Quantifying the Rural-Urban Gradient in Latin America and the Caribbean. World Bank Research Working Paper 3634. Washington D-C. The World Bank.

ECHEVERRY, Rafael, Sotomayor, Octavio. (2010). Estrategias de gestión territorial rural en las políticas públicas en Iberoamérica. CEPAL. Santiago de Chile.

HOLLING, Crawford Stanley. 2001. Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. Ecosystems.

IDEA, Instituto de Estudios Ambientales. (2005). Sistema de indicadores para la gestión del riesgo de desastre.

LAGOS, Marcelo. (2000). Tsunamis de origen cercano a las costas de Chile. Instituto de Geografía Pontificia Universidad Católica de Chile. Revista de Geografía Norte Grande de Chile.27:93-102.

LEFF, Enrique. (1998). *“Saber Ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder”*. Editado por Siglo XXI y ONUMA, México.

LEFF, Enrique. (2001). *“Espacio, lugar y tiempo. La reapropiación social de la naturaleza y la construcción local de la racionalidad ambiental.”* En Revista Nueva Sociedad N° 175. Septiembre / Octubre 2001.

MASUDA, Shozo. (1986). “Las algas en la etnografía andina de ayer y hoy” en *Etnografía e Historia del Mundo Andino. Continuidad y cambio*. Editor. Shozo. Masuda, Universidad de Tokio.

MASUDA, Shozo, 1988. “Algas y Algueros en Chile” en *Recursos naturales Andinos*. Editor. Shozo. Masuda, Universidad de Tokio.

MAC DONALD, Joan; SIMIONI, Daniela (1999). Consensos urbanos. Aportes del Plan de Acción Regional de América Latina y el Caribe sobre Asentamientos Humanos. ONU-CEPAL. Santiago de Chile.

MEZA, Laura; SOZA, Sebastián. (2010). Gestión del Riesgo de Seguías y otros eventos climáticos extremos en la Región de O'Higgins. Estudio piloto sobre la vulnerabilidad y la gestión local del riesgo.

MORALES, Bárbara. (2009). Acción colectiva y nuevas formas de participación en el marco del conflicto socio-ambiental. Análisis del proceso experimentado por la Agrupación ciudadana "Por un Pichilemu Limpio", VI Región, Chile.

MOSQUERA Y GOMEZ. (2011). Bases conceptuales para la Gestión del Riesgo. Onile
URL: <http://lunazul.ucaldas.edu.co/index.php?option=content&task=view&id=701>

MUÑOZ Carlos. (2010). Hábitat y Territorio. Coherencia para el ordenamiento territorial, el caso de la Provincia de Colchagua, Chile. *Revista INVI.FAU*. Universidad de Chile. N°70 (1-23).

UNIVERSIDAD CATÓLICA, Observatorio Urbano. (2012). Dossier Bucalemu, Paredones VI Región de Chile. Estudio de riesgo de sismos y maremoto para comunas costeras de las regiones de O'Higgins y del Maule.

PASKOF, Roland. (s.f). Capítulo 9. Online URL:
http://www.cona.cl/publicaciones/geologia_marina/9.pdf

PUMARIÑO Lorena. (2005). "Catastro y evaluación de necesidades energéticas en comunidades costeras rurales (algueros) de la VI Región". Tesis realizada para optar al título de: Licenciatura en Ciencias Ambientales. Universidad Federico Santa María.

Recasens, Andrés. (2005). “**Cultura y Biodiversidad Marina**” en *Biodiversidad Marina: Valoración, Usos y Perspectivas, ¿Hacia dónde va Chile?* Editorial. Eugenio Figueroa. Editorial Universitaria, Santiago, Chile.

RODRÍGUEZ, Adrián, MENESES, Javier. (2011). Transformaciones rurales en América Latina y sus relaciones con la población rural. CEPAL.

SIMIONI, Daniela. (2003). Ciudad y desastres (279-304). La Ciudad Inclusiva. Cuadernos de la CEPAL.

SEPULVEDA, Sergio, Rodríguez, Adrián; Echeverri, Rafael y PORTILLA, Melania (2003). *El enfoque territorial del Desarrollo Rural*. San José, Costa Rica: IICA.

SEPULVEDA, Orlando. (1986). El espacio en la vivienda social y calidad de vida. Revista INVI N°2. Universidad de Chile.

SUBDERE. (2011). Guía análisis de riesgos naturales para el ordenamiento territorial. http://www.subdere.gov.cl/sites/default/files/documentos/libro_guia_de_analisis_de_riesgos_naturales_para_el_ordenamiento_territorial_.pdf

UNIVERSIDAD DE CHILE. (2011). Laboratorio de Análisis territorial. Apoyo al diseño e implementación de un modelo de gestión del riesgo agroclimático.

WALKER, B., HOLLING C.S., CARPENTER S.R., and KIZING, A. (2004). Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society* 9(2):5 Online URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5>.

WILCHES-CHAUX, Gustavo. (2008). Guía de la red para la gestión local del riesgo. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina.

