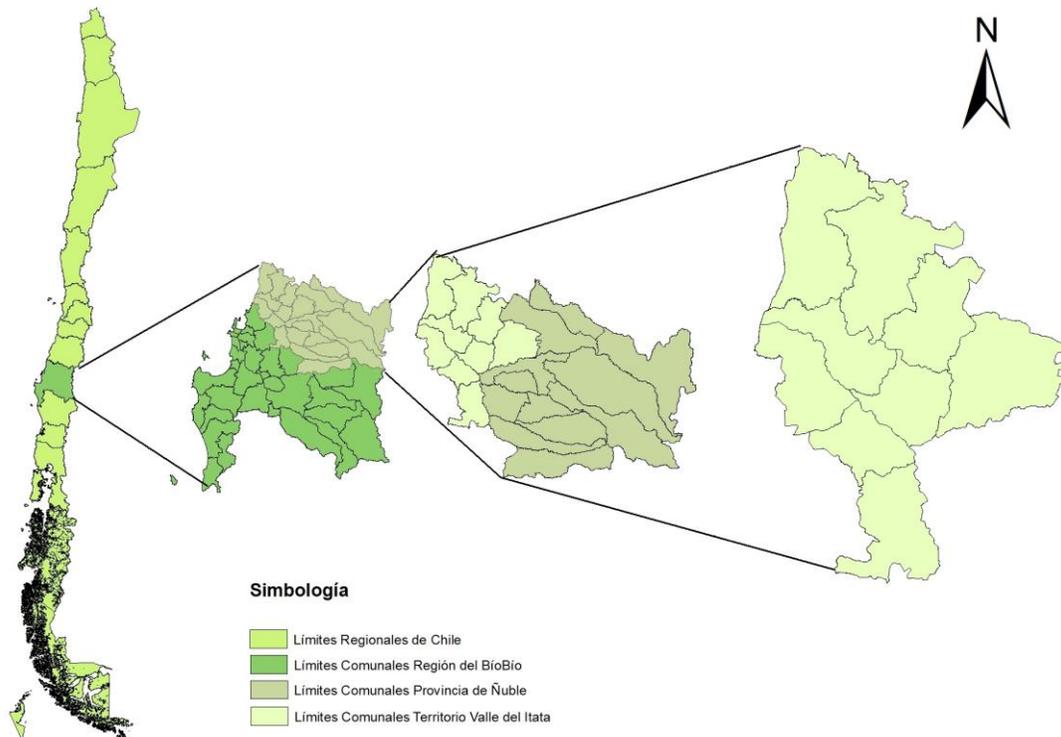


PLAN DE DESARROLLO ESTRATÉGICO CON ENFOQUE EN REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DEL VALLE DEL ITATA, AÑO 2015.



Autores:

**Milton Henríquez Simpson
Jaime Soto Acuña
Cesar Águila Pérez
Rodrigo Peña Sebald
Macarena Garcés Vera**



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



Índice de Contenido

1.- INTRODUCCIÓN	8
2.- ANTECEDENTES DEL PROCESO	12
3.- ORGANIZACIÓN Y PREPARACIÓN DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA.....	16
3.1.- Los Instrumentos de Planificación Territorial:	18
3.2. Matriz Reducción de Riesgos de Desastres del Valle del Itata	19
4.- METODOLOGÍA	21
4.1.- Principales Pasos:	23
4.2.- Metodología aplicada:.....	25
5.- MESA DE RIESGO	27
6.- OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS	29
7.- CONTEXTO DEL TERRITORIO	30
7.1.- Ñuble Región, un nuevo espacio para la planificación territorial con enfoque en RRD.	30
7.2.- Mesa del Agua.....	32
7.3.- Actualización Catastro Agua para Consumo Humano.	33
7.4.- Proyectos Gestionados por la Mesa del Agua y Financiados por el Gobierno Regional y Gobierno Central.	38
7.5.- Formación en Geotecnologías.....	38
7.6.- Sistema de Información Geográfico.....	40
7.7.- PLADECOS comunas de Quillón y Ránquil.....	41
7.8.- Planes Reguladores comunas de Trehuaco y Cobquecura.....	43
8.- VISIÓN DEL FUTURO	45
9.- LÍNEAS ESTRATÉGICAS.....	45
10.- PROYECTOS Y ACCIONES.....	46
10.1.- Comunicación 24/7	46
10.2.- Vehículo de Emergencia.....	48
10.3.- Formación.....	49
10.4.- Plan de Desarrollo Territorial con Enfoque en RRD.....	49



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



10.5.- Planes Comunales de RRD	50
11.- EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.....	54
12.- PRINCIPALES PROBLEMAS, LIMITANTES Y POTENCIALIDADES	56
13.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	57
14.- ANEXOS	58
15.- BIBLIOGRAFÍA	59



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



Índice de Imágenes

Imagen N°1: Mapa Región del Bío-Bío	9
Imagen N°2: Mapa Provincia de Ñuble	10
Imagen N°3: Mesa de Riesgos Valle del Itata	28
Imagen N°4: Alcaldes y Alcaldesas de la Provincia de Ñuble marchan frente a las autoridades nacionales en la comuna de Chillán para el natalicio de Bernardo O'Higgins, Padre de la Patria.....	30
Imagen N°5: Habitantes que reciben agua para consumo humano en la Región del Bío-Bío.	34
Imagen N°6: Sistemas de Agua Potable Rural (APR) región del Bío-Bío.	35
Imagen N°7: Distribución de Agua para Consumo Humano de acuerdo a la cantidad de vehículos repartidores y litros repartidos, según comuna, asociaciones de municipios y región del Bío-Bío.....	35
Imagen N°8: Ruta de Déficit Hídrico comuna de Quillón.....	37
Imagen N°9: Trabajo con GPS.....	38
Imagen N°10: Clases de Geotecnologías	39
Imagen N°11: Cartografía Social de Riesgos comuna de Quirihue.....	42
Imagen N°12: Cartografía Social de Riesgos comuna de Ránquil.	42
Imagen N°13: Cartografía Social de Riesgos comuna de Cobquecura.....	44
Imagen N°14: Cartografía Social de Riesgos comuna de Trehuaco	44
Imagen N°15: Modelo de Internet Asimétrico Satelital	47
Imagen N°16: Camioneta Oficina Emergencias Comuna de Quirihue	48



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



Índice de Tablas

Tabla N°1: Dimensiones Variable Agua	14
Tabla N°2: IPT	18
Tabla N°3: Matriz de Riesgos.....	19
Tabla N°4: Pasos del Proceso.....	23
Tabla N°5: Marco de Referencia Teórico – Metodológico	25
Tabla N°6: Oferta y Demanda de agua potable para consumo humano por comuna. (Vista de la base de datos construida).....	36

Índice de Diagramas

Diagrama N°1: Expresión Variable Agua	13
Diagrama N°2: Dimensiones y Relaciones de la Variable Agua.	14
Diagrama N°3: Flujo Organización Proceso Global.....	16
Diagrama N°4: IPT, Acuerdos Internacionales y su relación con la Variable Agua22	



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



Glosario:

COE: Comité Operativo de Emergencias

UTM: Universal Transversal Mercator

AMRBB: Asociación de Municipalidades de la Región del Biobío

AMVI: Asociación de Municipalidades del Valle del Itata

RRD: Reducción de Riesgos de Desastres

SIG: Sistema de Información Geográfica

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura.

ONU – HABITAT: Programa de Naciones Unidas para los Asentamiento Humano.

GPS: Sistema de Posicionamiento Global

GIS: Sistema de Información Geográfica

ATS: Asociación Territorios Solidarios

UNISDR: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Desastres.

ACHM: Asociación Chilena de Municipalidades

IPT: Instrumento de Planificación Territorial

PLADECO: Plan de Desarrollo Comunal

PRC: Plan Regulador Comunal

PADEM: Plan de Desarrollo de Educación Municipal

PLADETUR: Plan de Desarrollo Turístico

ONG: Organismo No Gubernamental

GLOCAL: Global y Local

PRDUT: Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial

ERD: Estrategia Regional de Desarrollo

PROT: Plan Regional de Ordenamiento Territorial

ODM: Objetivo de Desarrollo del Milenio

ACC: Adaptación al Cambio Climático

MAH: Marco de Acción de Hyogo

PDT: Plan de Desarrollo Territorial

RSD: Residuos Sólidos Domiciliarios

SECPLAN: Secretaria Comunal de Planificación

DIDECO: Dirección de Desarrollo Comunitario

SERNAGEOMIN: Servicio Nacional de Geología y Minas

FRIL: Fondos Regionales de Inversión Local

PRODESAL: Programa de Desarrollo Silvoagropecuario Local

ONEMI: Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior

DOH: Dirección de Obras Hidráulicas

UGIT: Unidad de Gestión de Información Territorial

DOM: Dirección de Obras Municipales

DGA: Dirección General de Aguas

OCRDR: Oficina Comunal de Reducción de Riesgos de Desastres

SEREMI: Secretaria Regional Ministerial

RSE: Responsabilidad Social Empresarial



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



FSC: Forest Stewardship Council

SIGER: Sistema de Gestión de Riesgos

MOP: Ministerio de Obras Públicas

DEL: Desarrollo Económico Local

MTRRD: Mesa Técnica Reducción de Riesgos de Desastres.



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



1.- INTRODUCCIÓN

Este documento es el resultado final del proyecto “*Planificación Estratégica Territorial con Enfoque en Reducción de Riesgos de Desastres en el Valle del Itata, Chile, 2012-2014*” que impulsaron las Asociaciones de Municipios del Valle del Itata, de la Región del Bío-Bío y la Asociación Territorios Solidarios de Suiza con el apoyo de la Ciudad de Ginebra. Esto respondía a las acciones post terremoto del 27/F en la zona del epicentro Valle del Itata.

Su construcción ha sido colectiva a cargo de los profesionales Milton Henríquez, Profesor de Historia y Geografía y Jaime Soto, Sociólogo por parte de la Asociación de Municipios de la Región del Bío-Bío. César Águila, Antropólogo; Macarena Garcés y Rodrigo Peña Geógrafos por parte de la Asociación Territorios Solidarios de Suiza.

El documento se fundamenta en las propuestas, énfasis y recomendaciones de la Mesa de Riesgos del Valle de Itata y en el Diagnóstico Territorial del Valle del Itata terminado en enero de 2014 (Ver Anexo).

El aprendizaje más importante y consensuado en la Mesa de Riesgos del Valle del Itata es la convicción de haber recorrido un camino que deja instalado una base técnica, política y redes nacionales e internacionales en la temática de los riesgos de desastres.

Las oportunidades que se abren con el envío al parlamento de la ley que crea el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias y la elección de los Consejeros Regionales por primera vez después de 40 años ayudan a la incorporación del enfoque de reducción de riesgos en la planificación territorial.

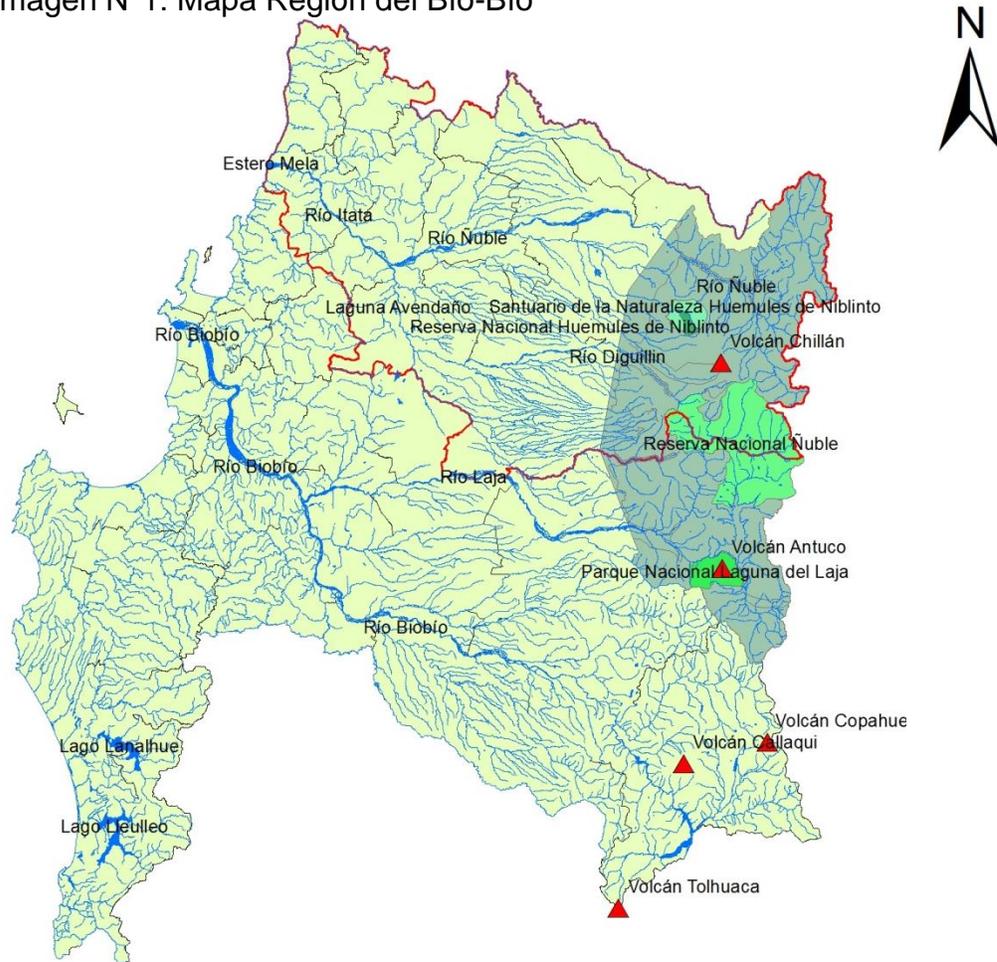
Si sumamos la posibilidad cierta que la provincia de Ñuble se transforme en Región y los Intendentes Regionales se elijan por voto popular los desafíos para el Valle del Itata en planificación territorial se amplifican.

Los desafíos en los nuevos contextos que se avecinan, la irrupción de las geotecnologías en la planeación territorial y el convencimiento cada vez más creciente de las autoridades políticas y técnicas de incorporar la reducción de riesgos de desastres como enfoque transversal en los planes, proyectos y programas muestra un camino para la construcción de políticas públicas más sostenibles en el mediano y largo plazo.

Los territorios son cada vez más complejos y sus habitantes más demandantes de soluciones audaces frente a los problemas que se presentan en los espacios locales, por lo tanto, las respuestas deben ser locales y muy concretas.

La Imagen siguiente muestra la Región del Bío-Bío, destacando sus volcanes, ríos y la Reserva de la Biósfera Nevados de Chillán - Laguna El Laja aspectos centrales para comprender la complejidad territorial e importancia ecosistémica del Valle del Itata.

Imagen N°1: Mapa Región del Bío-Bío



UTM, WGS84 H18S. Escala: 1:1.500.000

Simbología

- Volcanes
- Drenes y Cuerpos de Agua
- Provincia Ñuble
- Reserva de la Biósfera
 - Parque Nacional Laguna del Laja
 - Reserva Nacional Huemules de Niblinto
 - Reserva Nacional Ñuble
 - Santuario de la Naturaleza Huemules de Niblinto
- Límites Comunales

En un detalle mayor observamos en la siguiente imagen la Provincia de Ñuble (probable Región de Ñuble) y la influencia del Corredor Nevados de Chillán – Laguna El Laja, sus cuencas principales Itata y Ñuble destacando la importancia del territorio Valle del Itata no sólo desde una visión administrativa sino también geopolítica.

Imagen N°2: Mapa Provincia de Ñuble



UTM, WS84 H18S. Escala: 1:1.000.000

Simbología

- Volcán Chillán
- Drenes y Cuerpos de Agua
- Reserva de la Biósfera
 - Reserva Nacional Huemules de Niblinto
 - Reserva Nacional Ñuble
 - Santuario de la Naturaleza Huemules de Niblinto
- Territorio Valle del Itata
- Límites Comunales

Este texto es fruto de un trabajo colectivo y colaborativo que recoge experiencias aplicadas a la realidad local, se nutre de experiencias vividas y gestionadas por los Comités de Operaciones de Emergencias (COE) entre ellas el gran incendio del Valle del Itata de enero 2012, el derrame de químicos de Celulosa Nueva Aldea en el río Itata en la comuna de Trehuaco noviembre 2013, y el lanzamiento de fuegos artificiales a 400 metros del Santuario de la Naturaleza La Lobería en la comuna



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



de Cobquecura diciembre 2014, entre otras amenazas climáticas de menor gravedad que nos tocó vivir.

Sin embargo, el año 2015 comienza con un dato muy decidor ya que la Primera Reunión de Directorio de la Asociación de Municipio del Valle del Itata analizará el “**Modelo Forestal en el Territorio del Valle del Itata**”. (Ver Anexo). Además, una delegación de AMVI participa del Seminario Rumbo a Sendai que realiza el Barco de la Paz con UNISDR, la ACHM con apoyo de la AMRBB, todo ello en enero de 2015.

Nos hemos formado convicción, después de la intervención desarrollada, *que en lo local lo público siempre es lo municipal*. Que en lo local persisten dos instituciones civiles permanentes, a saber; los Municipios y los Bomberos, los primeros funcionarios públicos y los segundos voluntarios, ambos responsables de la temática de Reducción de Riesgos de Desastres (RRD).

Nuestros objetivos iniciales fueron reforzar las capacidades de los actores locales, desarrollar instrumentos y validar una metodología de intervención que pusiera en valor y en perspectiva el enfoque de reducción de riesgos de desastres. Todo ello en un proceso participativo que permitiera hacer seguimiento a la planificación estratégica que resultaba del proceso como síntesis de la acción colectiva.

En consecuencia los resultados esperados fueron un Plan de Desarrollo Estratégico con enfoque en RRD, un Sistema de Información Geográfica (SIG) en línea, una metodología de trabajo e intervención probada y un equipo técnico capacitado.

En la formulación del Plan Estratégico hemos tomado como opción definir proyectos acotados, posibles de realizar con recursos endógenos que reviertan urgencias máximas para los propósitos de la Mesa de Riesgos. Además, debe incorporarse como parte constitutiva del Plan de Desarrollo Territorial 2015 en adelante, por lo menos 5 años. Este aporte desde la RRD es central para permear toda la planificación territorial de AMVI e institucionalizar desde el asociativismo municipal la RRD en la gestión local y subregional.

Este documento recoge los enfoques de género, interculturalidad y de riesgos, utiliza el género de manera neutra no desde una posición masculina. Se ha limitado a un año para que sea integrado en el Plan de Desarrollo Territorial que se debe actualizar para un período de cinco años al menos, como ya hemos dicho. Su gestación ha sido iterativa desde la Mesa de Riesgo del Valle del Itata que incorpora la mirada de los COE de cada comuna.



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



2.- ANTECEDENTES DEL PROCESO

Uno de los aspectos fundacionales de la intervención realizada fue definir el una unidad de análisis rectora, que aglutinara demandas y que concentrara densidad de actores, estuviera en el área de los riesgos de desastres, se expresara política, social, económica y culturalmente. La propuesta, entonces, fue trabajar el concepto “agua” que de manera latente se expresaba en los discursos, diagnósticos, estrategias y planes existentes para el Valle del Itata.

Operacionalizar este concepto nos permitió situarnos en dos de sus usos fundamentales, el consumo humano y el económico productivo asociado a la agricultura, ambos centrales para la vida. A ello agregamos la importancia para los ecosistemas.

El Valle del Itata debe su nombre al río Itata y está determinado por el uso y usufructo del recurso agua, es además, la cuenca más importante de la Provincia de Ñuble (13.178 km²) que se extiende desde el mar (comunas de Coelemu, Cobquecura y Trehuaco) a cordillera donde nace el río Itata (comuna de Yungay) cuya cuenca comprende un área de 11.294² km recorriendo las comunas de Cabrero, Pemuco, Bulnes, Quillón, Ránquil, Portezuelo, Coelemu y Trehuaco. Uno de sus principales afluentes es el río Ñuble que nace en la cordillera de Los Andes (vertiente norte del Volcán Nevados de Chillan parte de la Reserva de la Biósfera).

La cordillera de Ñuble es parte del corredor Biológico Nevados de Chillan - Laguna El Laja, sitio prioritario de conservación mundial y reserva de la Biosfera (UNESCO) donde existen especies endémicas que se encuentra en peligro de extinción, entre ellas el huemul (presente en el escudo patrio) siendo este su hábitat más septentrional. En este corredor Biológico se encuentran tres áreas silvestres protegidas por el Estado; Parque Nacional Laguna del Laja, Reserva Nacional los Huemules de Niblinto y la Reserva Nacional Ñuble. Todas estas áreas sumadas a predios privados conforman el corredor biológico Nevados de Chillan - Laguna El Laja.

Participa en consecuencia de un ecosistema mayor siendo vecina de la gran cuenca del río Bío-Bío conectándolo con las Reservas Nacionales Ralco y Altos de Pemehue en la región del Bío-Bío y, las Reservas Nacionales Malleco, Malalcahuello, China Muerta y los Parques Nacionales Tolhuaca y Conguillío en la Región de La Araucanía, amenazados estos últimos por la plaga del Didymo.

Este contexto sitúa al río Itata dentro de la lógica de grandes cuencas exorreicas que dan cuenta de un sitio prioritario para la biósfera, a saber Cuenca del Ñuble (límite norte del Valle del Itata), Cuenca del Itata, Cuenca del Laja (al sur del Territorio Valle del Itata), Cuenca del Bío-Bío límite sur de la región del Bío-Bío.

A esto debemos agregar los volcanes Nevados de Chillán, Antuco, Copahue, Callaqui en la región del Bío-Bío y Tolhuaca y Llaima en la región de la Araucanía.

Otro aspecto muy relevante ha sido la formación inicial desarrollada con apoyo de ONU HABITAT durante todo el año 2012 logrando configurar un equipo inicial y gestor que desembocó en la creación de la Mesa de Riesgos.

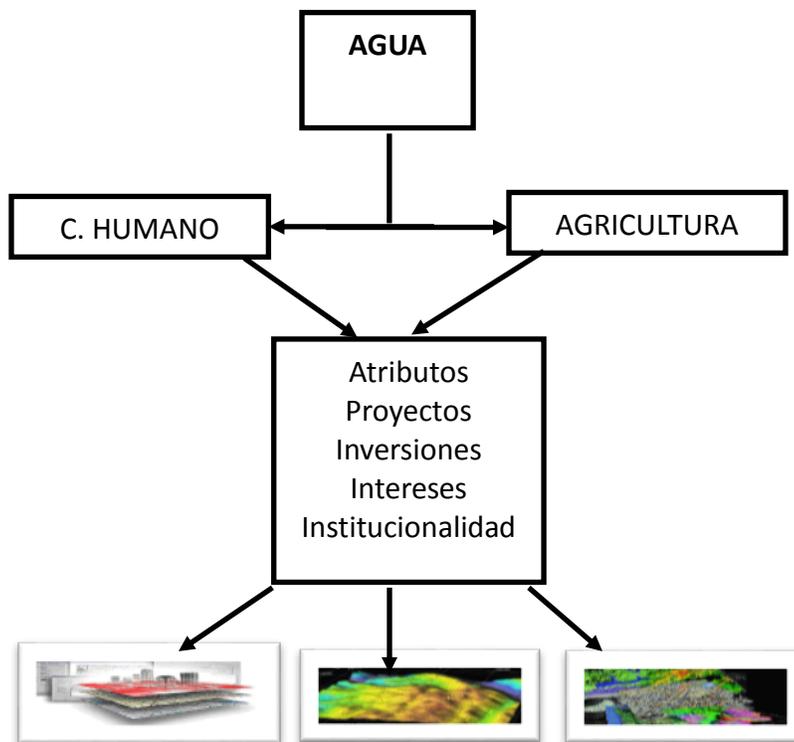
Uno de los mandatos de la Mesa de Riesgos fue profundizar en la formación en Geotecnologías utilizando drones, Gps y software GIS dirigida a Bomberos y Funcionarios Municipales, en menor grado a Dirigentes Vecinales o Vecinos con intereses específicos.

Algunos de los contenidos tratados fueron:

- Introducción a la evaluación del riesgo de desastres
- Desarrollo local y sostenible del territorio
- Teoría de la Geomática y el trabajo en conjunto con las ciencias sociales
- Planificación estratégica y la reducción de riesgos de desastres
- Teoría sobre los sistemas de información geográfica y sus usos para la planificación estratégica en la reducción de riesgos de desastres.
- Uso práctico de los sistemas de información geográfica para la planificación del riesgo de una manera sencilla y de inmediata accesibilidad.

En el siguiente diagrama se expresan los conceptos y relaciones:

Diagrama N°1: Expresión Variable Agua



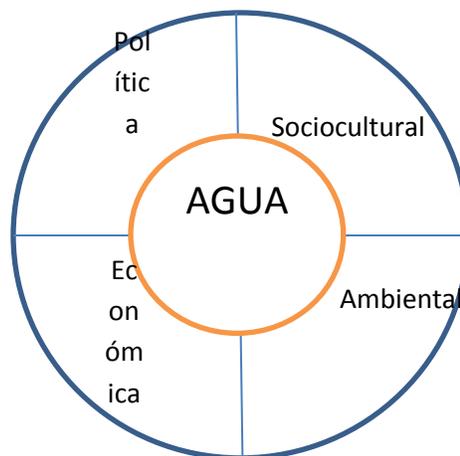
En consecuencia y con esta claridad conceptual fue posible construir un hilo conductor que nos permite ir de lo general a lo particular y a la inversa. Así el “agua” como elemento de análisis se expresa en las siguientes dimensiones:

Tabla N°1: Dimensiones Variable Agua

Ambiental	Parte central de los ecosistemas. Mar, lagunas, ríos, lluvia y nieve.
Sociocultural	Elemento clave en la ocupación espacial del territorio y organización social. Los asentamientos humanos se construyeron en las riberas de ríos, borde costero y otros cuerpos de agua.
Político Institucional	Normativas y legislaciones tanto de usos, usufructos, contaminación y protección de las aguas como de su propiedad. Instituciones regulatorias del Estado y organizaciones de usuarios propietarios del agua.
Económica - productiva	Usos económicos en la agricultura, silvicultura, procesos mineros, actividades industriales. Localización de empresas en borde de río.

El agua como recurso natural estratégico estructura el paisaje físico, es la base de las características climáticas y tiene una gran influencia en los patrones de crecimiento económico y demográfico. La demanda por agua crece mientras más incrementan las poblaciones humanas, de ahí que agua limpia suficiente y hábitats acuáticos saludables ecológicamente han llegado a ser recursos naturales escasos. El diagrama ejemplifica las relaciones.

Diagrama N°2: Dimensiones y Relaciones de la Variable Agua.



Es también, una variable que se entiende dentro de las amenazas de sequía, inundaciones, tsunamis, incendios, deslizamientos y frentes de mal tiempo con viento y lluvia, todas ellas presentes en el Valle del Itata.



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



La presidenta de la República definió en su programa de gobierno la gestión de los recursos hídricos como una prioridad incorporándola en las medidas de los 100 primeros días, eso da origen al Delegado Presidencial para los Recursos Hídricos. En consecuencia, la gestión de los recursos hídricos se sitúa como un problema político, ya no sólo social, medioambiental, económico o cultural.

Desde el punto de vista institucional y político, la intervención de ATS en el Valle del Itata se inicia a un año de las elecciones municipales, eso significó que de los 9 municipios 6 cambiaran a sus alcaldes y la residencia del proyecto rotara de lugar físico así como la presidencia de la AMVI.

Algo similar ocurre el año 2014 con el paso de un gobierno de derecha a uno de centro izquierda modificando las estructuras de poder tanto a nacional como regional y provincial.

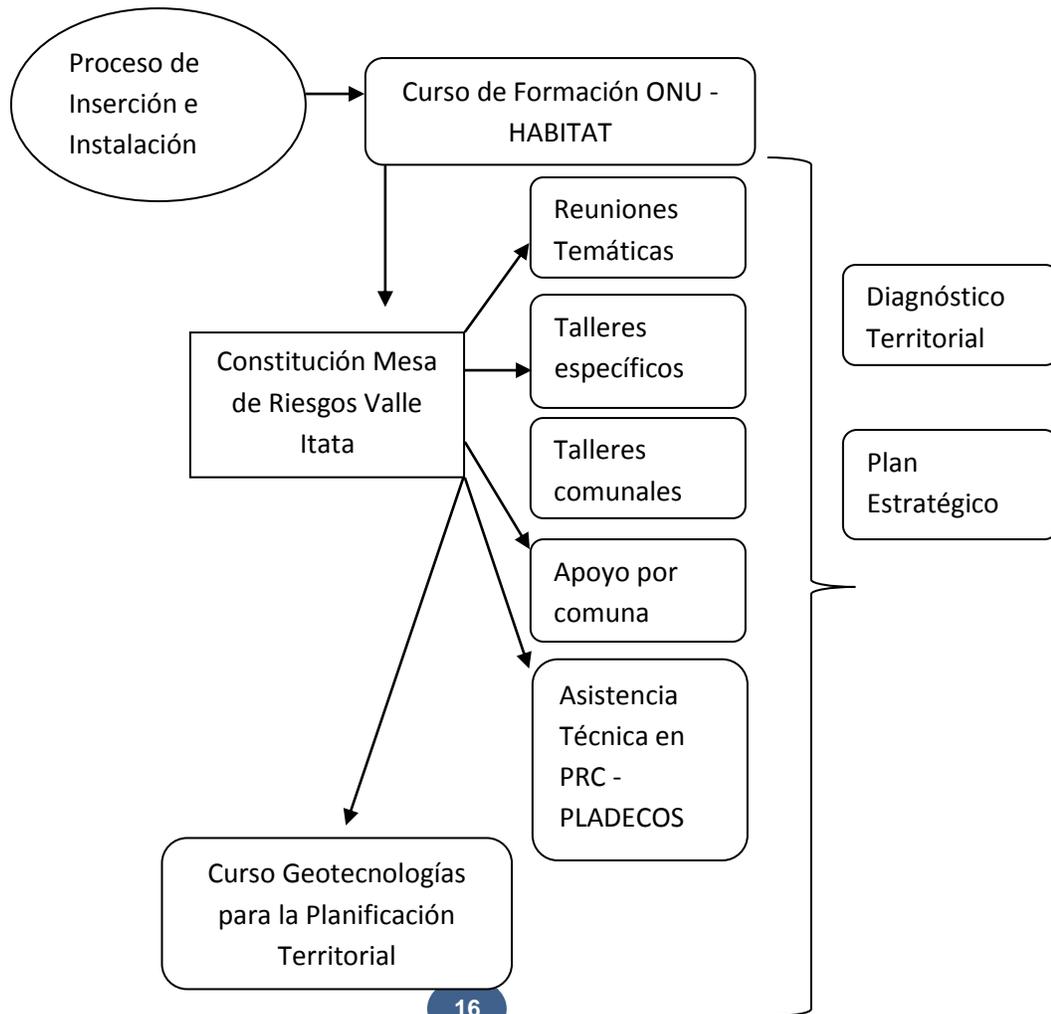
Estos cambios repercuten en los equipos municipales produciéndose rotación de personas y funciones. Ejemplos de ellos son la Presidencia de AMVI, nueva Secretaria Ejecutiva de AMVI, nuevos equipos técnicos en las comunas de Trehuaco, Quirihue, Quillón, Cobquecura y Portezuelo.

3.- ORGANIZACIÓN Y PREPARACIÓN DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

Los antecedentes fundamentales son el proceso de Formación realizado a profesionales y técnicos del Valle del Itata durante todo el año 2012 que culmina con la creación de la Mesa de Riesgos del Valle del Itata y la construcción del Diagnóstico Territorial.

El siguiente diagrama explica los componentes del proceso y la dialéctica que opera en las relaciones entre estos, dado que los actores en la mayoría de los casos se repiten, transformándose el equipo ATS – AMRBB en asesor de la Mesa de Riesgos. Esta orgánica es el mayor aprendizaje y la plataforma técnico política para generar nuevos proyectos y abordar los desafíos institucionales de Chile con la creación del Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, la reciente Comisión de Resiliencia de la Asociación Chilena de Municipalidades Presidida por la Alcaldesa de Lampa Graciela Ortúzar, Campeona de la Campaña Ciudades Resilientes de UNISDR y participante del Curso de Formación realizado por ATS – ONU HABITAT – AMVI – AMRBB.

Diagrama N°3: Flujo Organización Proceso Global





TERRITOIRES
SOLIDAIRES



Dada la profundidad de la intervención desarrollada en el Valle del Itata, el proceso de planificación estratégica es aplicado, específico y rescata las buenas prácticas existentes en el territorio.

Uno de los insumos o entradas de análisis son los Instrumentos de Planificación territorial (IPT), que como hemos dicho en el Diagnóstico Territorial, no incorporan el enfoque de RRD, tampoco lo hace el Plan de Desarrollo Territorial.



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



3.1.- Los Instrumentos de Planificación Territorial:

Tabla N°2: IPT

	PLADECO	PRC	PADEM	PLADETUR	PLAN DE SALUD	ZONAS TÍPICAS	Santuario de la Naturaleza	OTROS
NINHUE	2010-2014	Vigente 2008	Si	No	Sí	No	No	Plan de Desarrollo Territorial
COELEMU	2010-2014	Vigente 2009	Si	No	Sí	No	No	
PORTEZUELO	2008-2012	Vigente 2007	Si	No	Sí	No	No	
QUILLÓN	2013-2017	Vigente 2007	Si	Sí	Sí	No	No	
QUIRIHUE	2012-2015	Vigente 2007	Si	No	Sí	No	No	
RANQUIL	En elaboración	Vigente 2006	Si	No	Sí	No	No	
SAN NICOLAS	2008-2015	Vigente 1984	Si	No	Sí	No	No	
TREHUACO	2012-2016	Vigente 1998	Si	No	Sí	No	No	
COBQUECURA	2014-2019	En elaboración.	Si	2002-2006	Sí	16 há	Sí	



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



3.2. Matriz Reducción de Riesgos de Desastres del Valle del Itata

Tabla N°3: Matriz de Riesgos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS, VULNERABILIDADES Y CAPACIDADES EN EL TERRITORIO VALLE DEL ITATA						
AMENAZAS	VULNERABILIDADES					CAPACIDADES
	AMBIENTAL	INFRAESTRUCTURA	SOCIAL	ECONÓMICO	POLÍTICO-ADMINISTRATIVO	
NATURALES Terremotos Inundación (crecida de ríos) Tsunamis Incendios Forestales Remoción en Masa Déficit Hídrico (sequía)	Fauna y flora local dañada. Disminución caudal en cuerpos de agua. Desaparición de napas subterráneas.	Construcciones emplazadas en zonas de inundación fluvial y riesgo de tsunami. Infraestructura de captación de aguas para consumo humano no eficientes. No hay infraestructura técnica de monitoreo	Población sin ni de protección medidas mitigación	Afectación a las actividades económicas productivas (Agricultoras/ Turismo). Daño a las economías familiares de subsistencia (Huertos, servicios y comercio básico)	IPT desactualizados y sin enfoque en RRD No existen ordenanzas locales. Institucionalidad débil. No hay sistemas de alerta, monitoreo y respuestas tempranas. No hay comunicación eficaz y eficiente	Cultura Organizacional Resiliente y Sociedad Civil Organizada. Conocimiento del Territorio (Municipios y Comunidad) Mesa de Riesgos Valle del Itata COE
SOCIO-NATURALES Déficit hídrico (consumo humano y riego) Incendios forestales Plagas (ratones) Erosión	Suelos degradados (daño agrícola). Pérdida de vegetación y cultivos. Cárcavas y contaminación del suelo	Infraestructuras de salud, educación y fuentes laborales con alta exposición a los incendios forestales. Deficiente e ineficiente infraestructura para captación y distribución de agua para consumo humano y regadío.	Vulneración de derechos (acceso al agua potable) Aumento de factores que generan pobreza.	Baja actividad económica (cultivos) Pérdida de actividades económicas. Disminución de la actividad turística.	No hay ordenanzas locales de protección y regulación del suelo y recurso agua. Alto costo derechos de aguas. Normativa sobre aguas restrictiva para innovar.	Alianzas ONG - Gobiernos Locales – Organismos Técnicos (ONEMI), Universidades, UNISDR Voluntad de



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



					No hay infraestructura técnica de monitoreo y respuesta.	participar de las comunidades Memoria reciente de desastres.
ANTRÓPICAS Transporte de cargas pesadas Tecnologías contaminantes Incendios Forestales Residuos químicos Migración urbana	Contaminación de cuerpos de agua, aire y suelos. Degradación de suelos.	Estándar de los caminos no aptos para transporte pesado. No permite el transporte de cargas pesadas sin daños.	Migración urbana resta matrícula a las Escuelas. Problemas sociales (VIF, Alcoholismo, Incesto, Delincuencia) Pobreza	Daño a actividades económicas tradicionales (apicultura con transgénicos) Pérdida de Viñas tradicionales Desempleo	No hay infraestructura técnica de monitoreo y respuesta. No existen ordenanzas ni regulaciones de carácter local.	



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



4.- METODOLOGÍA

La metodología propuesta originalmente era de carácter participativo, fundada en el modo aprender haciendo, respetando e incorporando las culturas locales, perspectiva de género, interculturalidad, pueblos originarios y procesos políticos locales.

Metodológicamente se ordenó el trabajo en los componentes SIG, Formación y Planificación Territorial con Enfoque en RRD. Analíticamente se determinó la variable agua como la de mayor peso y densidad. Se optó por un enfoque “glocal” y de RRD.

Metodológicamente el trabajo se estructuró bajo un proceso de participación deliberativo a través de la Mesa de Riesgos del Valle del Itata que nace del Curso de Formación inicial “Planificación Territorial con Enfoque en RRD” ejecutado con apoyo de ONU HABITAT, como ya hemos señalado.

Analíticamente existen Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) a distintas escalas que condicionan la planificación local, a saber; Estrategia Regional de Desarrollo 2008-2015 (ERD), se elabora un nuevo instrumento para el período 2016-2030. Plan Regional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PRDUT) reemplazado por el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) que en el Región está pendiente desde el año 2009. Estos instrumentos de escala regional son de responsabilidad del Gobierno Regional.

A escala provincial no existen IPT tampoco a escala nacional, lo que tampoco existe son Estrategias de Desarrollo Nacional y Provincial, sólo Regional y no es vinculante con nada (Ley 19.175 de Orgánica Constitucional de Gobierno y Administración Regional). No hay Planes Reguladores Regionales, Provinciales o Nacionales. Lo que existe son Planes Reguladores Metropolitanas, Comunales, Intercomunales y Seccionales (todos obligatorios y vinculantes regidos por la Ley General de Urbanismo y Construcciones).

A escala comunal abundan instrumentos entre ellos Plan Regulador Comunal (obligatorio y vinculante), Plan de Desarrollo Comunal (obligatorio, no vinculante). Además existen los Planes de Desarrollo de Salud y Educación (anuales por lo general). A nivel territorial lo único que existe es el Plan de Desarrollo Territorial que vence este año (2015) y que por cierto no es vinculante ni obligatorio, pero es el único que recoge el asociativismo municipal y enfoque territorial.

Resultaba metodológicamente lícito observar cómo estaba presente el recurso Agua en los instrumentos de planificación y sus vinculaciones con políticas públicas nacionales, acuerdos internacionales bajo el enfoque de RRD.

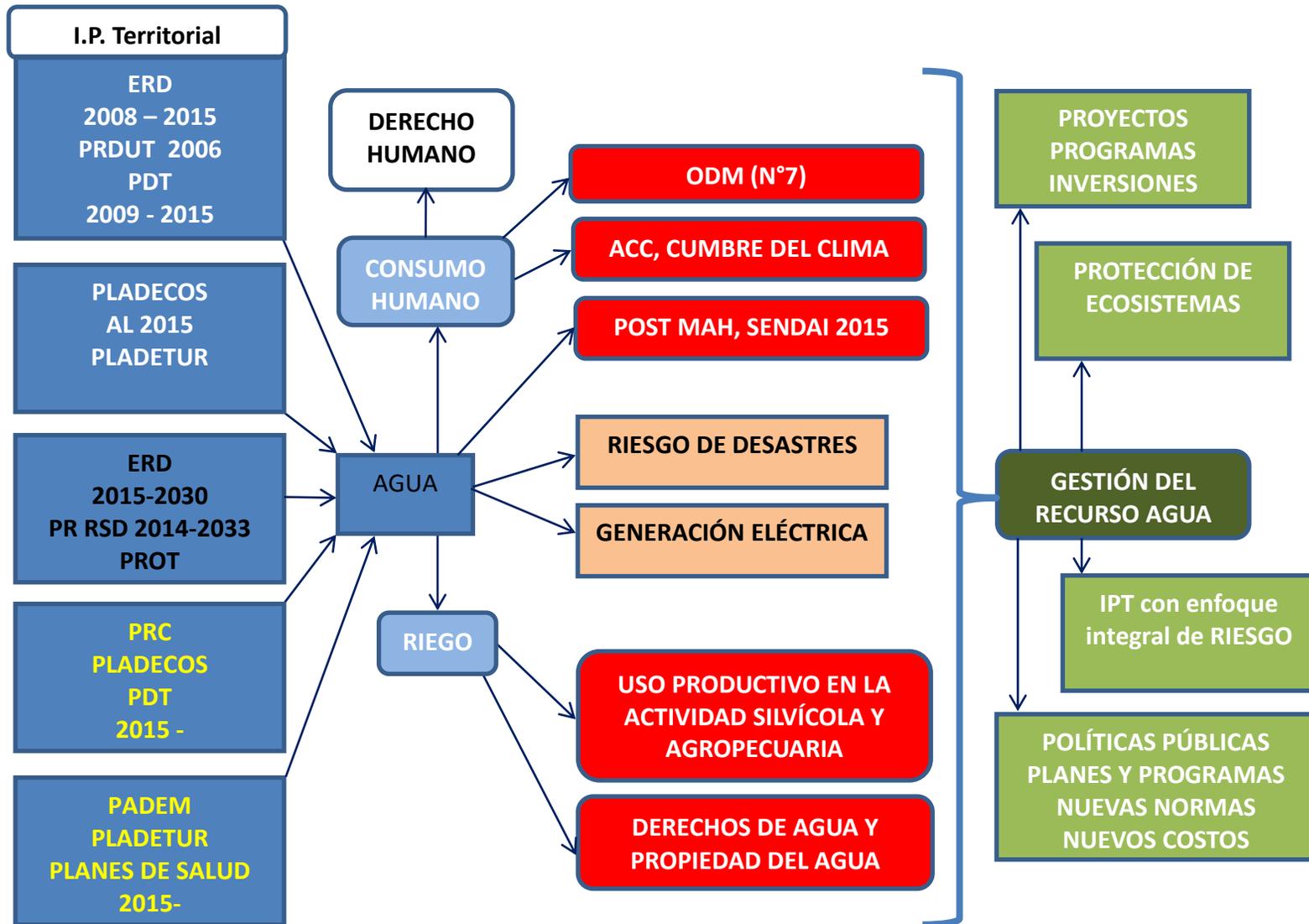
Estas relaciones se resumen en el siguiente esquema:



TERRITOIRES SOLIDAIRES



Diagrama N°4; IPT, Acuerdos Internacionales y su relación con la Variable Agua





TERRITOIRES
SOLIDAIRES



Uno de los aspectos centrales fue la generación de la Mesa de Riesgos como una propuesta de los que participaron del curso de Formación Inicial de 1 año en alianza con ONU HABITAT, ATS y UNISDR. Las Mesas de Trabajo es la costumbre local para articular y dinamizar temáticas. La ventaja de esta serendipia (serendipity) son:

Nace de los propios actores participantes: En este sentido es una forma de dar sostenibilidad a un proceso iniciado por invitación (AMVI – ATS – AMRBB) y que busca perpetuarse ahora desde la propia acción de los participantes.

Respeto la costumbre local: La Mesa de Trabajo es la usanza local para la articulación de actores e instituciones. Nace de los participantes, es decir, no es una institución ajena o impuesta como condición para desarrollar determinadas iniciativas o proyectos.

Se institucionaliza: Desde su creación a la fecha logra institucionalizarse porque reporta legitimidad y validación técnico – político. De este modo se suma a las otras mesas de trabajo que la AMVI posee e impulsa.

Se reconoce y valora: Otros actores institucionales como la ONEMI. Gobierno Regional, Empresas del territorio, COE, conocen y reconocen a la Mesa de Riesgos como un actor con propuestas y capacidad de acción colectiva.

El Proceso Metodológico Seguido en la Intervención del Proyecto “Planificación Estratégica Territorial con Enfoque en RRD en el Valle del Itata” se guió de acuerdo a los siguientes Pasos y Acciones:

4.1.- Principales Pasos:

Tabla N°4: Pasos del Proceso

PASOS	FORMAS DE ABORDARLO	ACCIONES
1.- Organización para la Acción.	Voluntad de las autoridades de los Gobiernos Locales. Generar marco político, legal e institucional favorable Constituir el Equipo Técnico conductor.	Firma de convenio ATS – AMVI - AMRBB Constitución Mesa de Riesgos Firma Campaña Ciudades Resilientes Alcaldes del Valle Itata (9) y AMVI.
2.- Definición de convocatoria de actores, Participación y Prioridades del proceso	Identificar y convocar a los actores territoriales y crear alianzas estratégicas pertinentes y viables.	Convocatoria a ONG’S (Cruz Roja, Desafío Levantemos Chile), Dirigentes Claves (Viñateros, Uniones Comunales) Organismos Públicos (ONEMI, MMA)
3.- Definición de Prioridades y Construcción	Directorio de Alcaldes fija como prioridad el tema del	Resolución del Directorio de Alcaldes.

de Agenda de Trabajo	Agua para consumo humano y regadío (sequía)	Trabajo de la mesa de riesgos en generar información diagnóstica.
4.- Re actualización del Diagnóstico Territorial	Con enfoque en la RRD y georeferenciado.	Talleres temáticos, talleres territoriales, talleres comunales. Reuniones de la Mesa de Riesgos. Reuniones con instituciones públicas y privadas.
5.- Formación de técnicos y profesionales	Formación en RRD y geotecnologías para la planificación territorial. Formación en Planificación Territorial con enfoque en RRD	Los contenidos han sido aplicados a las realidades locales permitiendo usarlos en el proceso de actualización de diagnóstico territorial.
6.- Difusión, creación de redes y visibilización	Poner en valor las acciones que desarrolla el proyecto.	Participación en seminarios, talleres, conferencias internacionales (Rio+20). Reuniones con Intendente Regional. Pasantía de ida y vuelta en Honduras Cantarranas. Participación en Barco de la Paz. Participación en Plataforma de RRD de UNISDR
7.- Institucionalización de la Mesa de Riesgos en la estructura de AMVI	Reuniones de trabajo. Mapas de Riesgos. Planificación del año 2015 y prioridades en Planificación Estratégica.	Exposición a nivel provincial y a Directorio de Alcaldes.
8.- Alianza con la ONEMI	Coordinaciones para trabajo conjunto	Pacto de una agenda común. Colaboración en Simulacros.
9.- Plan de Desarrollo Estratégico	Definición de lineamientos y prioridades.	Construcción colectiva con COE y Mesa de Riesgo.

4.2.- Metodología aplicada:

Tabla N°5: Marco de Referencia Teórico – Metodológico

MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA	PRIMER ANÁLISIS, CARTOGRAFÍA BASE		
<p>Diagrama circular que muestra el desarrollo local sostenible en el centro, rodeado por cuatro dimensiones: socio-cultural (verde), política-institucional (naranja), económica-productiva (azul) y ambiental (púrpura).</p>	<p>Socio-cultural ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES ESTABLECIMIENTOS DE SALUD TOPONIMÍA PARADEROS DE BUSES VIALIDAD PUENTES</p> <p>Político-institucional LÍMITES JJVV DIPOL LÍMITES UV LÍMITES DE MANZANAS Y ENTIDADES CENSALES DEL I.N.E. PLANES REGULADORES COMUNALES MUNICIPALIDADES POLÍCIA DE INVESTIGACIONES CARABINEROS OTRAS OFICINAS PÚBLICAS BOMBEROS GRIFOS</p>	<p>Medio-ambiente GEOLOGÍA CURVAS DE NIVEL MORFOLOGÍA HIDROGRAFÍA CATASTRO DEL BOSQUE NATIVO RELLENOS SANITARIOS VERTEDEROS ESTACIONES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE PLANTAS ELEVADORAS DE AGUAS SERVIDAS AREAS VERDES</p>	<p>Económico-productivo BANCOS CAJEROS AUTOMÁTICOS CAJAS VECINAS ÁREAS OPERACIONALES DE EMPRESAS DE SERVICIOS SANITARIAS ÁREAS OPERACIONALES DE EMPRESAS DE SERVICIOS ELÉCTRICOS OFICINAS DE EMPRESAS DE SERVICIOS BÁSICOS FARMACIAS PLANTAS DE REVISIÓN TÉCNICA BOMBAS DE BENCINA TERMINALES DE BUSES ALUMBRADO PÚBLICO LÍNEA FÉRREA</p>

SEGUNDO ANÁLISIS, VULNERABILIDAD	TERCER ANÁLISIS, AMENAZAS	CUARTO ANÁLISIS, RIESGO
 <p>Factores socio-culturales de la vulnerabilidad Factores económicos de la vulnerabilidad Factores político-institucionales de la vulnerabilidad Factores ambientales de la vulnerabilidad</p>	<p>NATURAL: Hidrometeorológicas Geológicas Biológicas</p> <p>SOCIO NATURAL: Desertificación y la pérdida del suelo por erosión El Cambio Climático producto del calentamiento global Inadecuado manejo y gestión de las cuencas hidrográficas</p> <p>ANTRÓPICAS: Origen tecnológico Violencia social y política Conductas negligentes</p>	<p>MAPA DE RIESGO</p> <p>Riesgo = Amenaza x Vulnerabilidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Incendios Forestales 2.- Falta de Agua para Consumo Humano 3.- Remoción en Masa 4.- Inundación Fluvial 5.- Cartografía Social



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



5.- MESA DE RIESGO

La Mesa de Riesgos del Valle del Itata –como hemos indicado- nace una vez finalizada el primer curso de formación impartido por ONU HABITAT y ATS en el territorio, esta mesa se suma a las mesas de Turismo, Educación, Fomento Productivo y Salud que a la fecha aún se mantienen trabajando. De esta forma la teoría enseñada se pone en práctica a través de esta modalidad, levantando las necesidades de los territorios y demandando otras capacitaciones como lo son los SIG.

Un aspecto central ha sido la incorporación permanente de la nueva Secretaria Ejecutiva de la AMVI participando de manera proactiva y entregando una visión de conjunto de las temáticas, problemas y soluciones del territorio Valle del Itata. Este rol integrador ha resultado todo un aprendizaje muy positivo.

Los participantes de la Mesa de Riesgos del Valle del Itata han variado desde el año 2012 hasta la fecha por distintas razones, incorporándose nuevos integrantes. Sin embargo, quienes han rotado nunca perdieron contacto con el tema y con la Mesa propiamente tal. Ha logrado generar mística y comenzado a configurar un proyecto colectivo “Territorios Solidarios y Menos Vulnerables”. Un ejemplo de lo dicho fue el cierre del año 2014 con actividades de camaradería con presencia de Alcaldes y miembros de la Mesa.

La Mesa de Riesgos fue clave en la temática de déficit hídrico ya que uno de sus primeros aportes y trabajos fue georreferenciar las rutas de los camiones aljibes y los lugares donde se reparte agua, generando indicadores de magnitud muy decisivos. Esta metodología fue replicada para el resto de la región como una actividad de la Mesa Regional del Agua.

Otra de las acciones importantes fue el trabajo realizado con el dron, donde se sobrevolaron algunas de las zonas más afectadas por el terremoto y tsunami del año 2012 y con ello se obtuvieron imágenes de la magnitud de viviendas afectadas, las zonas más destruidas; como también se tomaron imágenes de los desastres ambientales ocurridos en la comuna de Trehuaco con el derrame de la celulosa Nueva Aldea. Toda la información fue generada y compartida con la Mesa de Riesgos quedando como un antecedente técnico muy importante e incorporado a los mapas de riesgo del territorio.

Otras de las acciones importantes es la relación del territorio Valle del Itata con organizaciones internacionales como ONU HABITAT y UNISDR, lazos importantes y trascendentales para el desarrollo de una metodología de trabajo en la planificación de la reducción de riesgos de desastres.

El último ejercicio relevante a nivel internacional, fue la pasantía con Honduras, donde se realizó un intercambio de experiencias entre la comuna de Cantarrana y Quirihue. Este importante trabajo se compartió con la mesa de riesgos y se invitó a

las demás comunas a seguir trabajando para que ellas también puedan tener experiencias parecidas a las de Quirihue. (Ver Anexo).

Los integrantes de la mesa de riesgos desde el año 2012, han sido en promedio 30 personas que han rotado con el pasar de los años, pero no se ha perdido contacto con ninguna de ellas.

Principalmente son funcionarios municipales, que ocupan cargos como Director de Emergencias o Encargado de Emergencias, los Secretarios Comunales de Planificación (SECPLAN), Dirección Desarrollo Comunitario (DIDECO), Secretario Ejecutivos Territoriales, Dirección de Obras, Secretarios Municipales, Encargados de Medio Ambiente, PRODESAL, en algunos ocasiones para la presentación de las cartografías sociales asistió la Directora de la ONEMI el año 2014, entre otros (Ver Anexo Listado de Integrantes Mesa de Riesgos)

Como una muestra de amistad, agradecimiento y compromiso que se ha generado en este espacio es que se efectuó un asado de fin de año en la comuna de Quirihue en la casa de David Pérez, Director de Protección Civil y Emergencias de la comuna, donde también asistió el alcalde de la comuna don Richard Irribarra. Previo a esto se tomaron acuerdos en conjunto con Tamara Valenzuela, Secretaria Ejecutiva de la AMVI para trabajar el 2015.

Imagen N°3: Mesa de Riesgos Valle del Itata



La imagen corresponde a las última sesión del año 2014, donde los directores y encargados de emergencia tomaron un rol proactivo y participativo para seguir trabajando el año 2015.



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



De acuerdo a esto se plantearon distintos objetivos, todos relacionados con conseguir recursos para la implementación de planes de contingencia para atacar la emergencia, también para la planificación de la emergencia y una parte fundamental es seguir formándose y formando a otros en la reducción de riesgos de desastres.

Su producto fundamental ha sido la consolidación del espacio en la AMVI, mantener un equipo de trabajo permanente y la creación del presente Plan que se incorpora de manera transversal en la actualización del Plan de Desarrollo Territorial del Valle del Itata.

6.- OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS

El objetivo central de este Plan Estratégico es la reducción de riesgos de desastres en el territorio del Valle del Itata incorporando un horizonte que busque un mejor desarrollo humano a nivel local, a través de la gestión integral del riesgo el cual tienen que ser liderado por los gobiernos locales. Para ello es necesario la incorporación de este plan en el nuevo Plan de Desarrollo Territorial que actualiza a partir del año 2015.

Su construcción recoge los aprendizajes desarrollados durante el proyecto y se basa en las experiencias exitosas del Valle del Itata en particular lo desarrollado por el municipio de Quirihue.

Originalmente se plantearon los siguientes objetivos:

- Reforzar las capacidades de los actores que intervienen en el territorio
- Desarrollar los instrumentos de gestión territorial
- Reducir los riesgos de desastres
- Proponer un modelo metodológico aplicable en otros territorios
- Promover la participación ciudadana para la elaboración, el seguimiento y la evaluación de una planificación estratégica

Los Resultados Esperados de la Intervención fueron:

- Un plan de desarrollo estratégico y de prevención de riesgos de desastres
- Un sistema de información del territorio local y un observatorio del territorio de acceso público
- Una metodología para el proceso de desarrollo territorial
- Un equipo técnico formado para la gestión de las herramientas de planificación y de gestión de riesgos
- Proposiciones para el establecimiento de reglamentos comunales y ordenanzas municipales para el ordenamiento local y la prevención de riesgos.

7.- CONTEXTO DEL TERRITORIO

7.1.- Ñuble Región, un nuevo espacio para la planificación territorial con enfoque en RRD.

La presidenta de la República se ha comprometido a enviar al parlamento el proyecto de ley que crea la Provincia de Ñuble antes del término de su mandato. Esta iniciativa cuenta con el apoyo de los 21 alcaldes de la provincia.

Imagen N°4: Alcaldes y Alcaldesas de la Provincia de Ñuble marchan frente a las autoridades nacionales en la comuna de Chillán para el natalicio de Bernardo O'Higgins, Padre de la Patria.



Fuente <http://www.nubleregion.042.cl/>, año 2014.

Las perspectivas que se abren con la creación del Servicio Nacional de Gestión del Riesgo y Emergencia y la creación de la Región de Ñuble permiten proponer un modelo de gestión subnacional en la temática de RRD que articule a las Asociaciones de Municipalidades y los Comités de Operaciones de Emergencias con capacidad de influencia en las 21 comunas de la Provincia de Ñuble. A esto agregamos la recién creada (noviembre de 2014) Comisión de Resiliencia en la Asociación Chilena de Municipalidades ACHM que dirige la Alcaldesa de Lampa, Graciela Ortúzar.

Las áreas prioritarias deben ser la formación, capacitación y acompañamiento a los gobiernos locales con el claro propósito de reformular las oficinas de emergencia, con un fuerte enfoque en Reducción de Riesgos de Desastres.

Un primer paso es conocer cuáles son los potenciales riesgos de la Provincia de Ñuble, para ello se propone aplicar la metodología desarrollada en el Valle del Itata con los Comités de Operaciones de Emergencia comunales y Construcción de Cartografía Social.



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



Para la conformación de esta nueva región se requiere que exista un plan de gestión del riesgo con una institucionalidad acorde a los compromisos establecidos por el Estado Chileno, como el Marco de Acción de Hyogo suscrito por Chile junto a otros 166 países comprometiéndose a impulsar diversos procedimientos para incorporar la prevención y la reducción de los riesgos en las políticas públicas. Este plan debe integrar y permear a los PDT de las Asociaciones de Municipios del Punilla, Laja Diguillín y por cierto Valle del Itata.

La revisión de los actuales protocolos institucionales (bomberos, salud, defensa civil, otras organizaciones de voluntariado) para nuevas coordinaciones y colaboraciones entre este tipo de instituciones será otra tarea de la oficina regional de Reducción de Riesgos de Desastres. Una vez revisados estos protocolos se procederá a la modificación participativa (recordemos que en la actualidad estos protocolos están dados sólo en función de la emergencia), para lo cual se convocará a todos los actores relevantes en materia de seguridad ciudadana. Ideal sería generar un protocolo común a toda la región de Ñuble buscando eficacia y eficiente frente a emergencias.

La coordinación y comunicación de los distintos departamentos será un eje central en esta nueva institucionalidad, para ello es necesario generar mecanismos de comunicación autónomos entre los departamentos de RRD y la oficina regional de RRD, por medio de equipos inalámbricos y comunicación satelital acorde a los tiempos en que nos encontramos.

Al incorporar el enfoque en reducción de riesgos de desastres es importante dar cuenta de los riesgos que se generan producto de una mala planificación pero también producto de la instalación de empresas, represas u otros proyectos generados por el hombre y que suelen ser perjudiciales tanto para la salud de la población como para los ecosistemas, por lo que se requiere que esta institucionalidad vele por el resguardo y la correcta aplicación de las normas, tanto a nivel local como a nivel regional en completa coordinación y sintonía con la ciudadanía.

En la provincia de Ñuble se proyecta la construcción del Embalse Punilla a través de la empresa Hidroñuble que cambiará el paisaje para siempre del río en la comuna de San Fabián de Alico, lugar donde nace el corredor biológico Nevados de Chillán – Laguna El Laja. Con este proyecto la región del Bío-Bío generará más del 35% de la energía que consume el país.

El lugar elegido para la represa hidroeléctrica está en la línea de bajada natural de lava ante erupción volcánica del Volcán Chillán uno de los 10 volcanes más activos del paísⁱ.

La provincia de Ñuble se ha caracterizado por tener una identidad campesina, ligada a la generación de alimentos y vinos, por ello, el Valle del Itata fue identificado como uno de los lugares más australes en la producción de vinos de



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



alta calidad el cual posee una denominación de origen. Sin embargo, la instalación y posterior puesta en marcha del proyecto Celulosa Nueva Aldea han alterado claramente las condiciones que se daban en el territorio, pues la generación de papel blanqueado requiere en sus procesos muchos químicos que son luego vertidos al río Itata o directamente al océano Pacífico alterando las condiciones de vida de los habitantes. Aquí hay un aprendizaje sobre cómo los mega proyectos cambian los modos y formas de vida de los territorios.

A la fecha se han registrado riesgos por radiación nuclear, malos olores, ruidos molestos, contaminación de aguas subterráneas y superficiales producto de derrames, el gran incendio del año 2012 que consumió 30.000 há, incluyendo parte de la Celulosa Nueva Aldea y varios de sus predios de bosque de Pino y/o Eucaliptus.

Este gran incendio dejó de manifiesto la necesidad de establecer protocolos de seguridad en torno a la empresa, protocolos que deben incorporar a actores locales y a los municipios junto a la empresa privada en la preparación, prevención y mitigación de estos riesgos

7.2.- Mesa del Agua

La Presidenta Michelle Bachelet, definió dentro de los primeros 100 días de su mandato impulsar 50 medidas para mejorar la calidad de vida de los chilenos. Una de ellas está referida al recurso hídrico (ver Anexo)

“Medida 45: Los nuevos desafíos en materia de recursos hídricos demandan una especial atención del Estado. Nombraremos un Delegado Presidencial para los Recursos Hídricos, con dedicación exclusiva, a fin de identificar y avanzar en soluciones a la escasez de agua en el país.”

En el programa de gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet, se menciona a los recursos hídricos y los derechos del uso del agua como un factor muy importante para el desarrollo agrícola del país, advirtiendo la falta de abastecimiento de agua para consumo humano en el mundo rural. De esta manera el esfuerzo a largo plazo y de fondo será cambiar la normativa que regula los derechos de agua y generar institucionalidad pública para cumplir roles fundamentales de planificación, fomento, diseño de políticas, regulación y fiscalización.

Se definirán los usos de agua, una normativa que haga posible la existencia del recurso hídrico con fines sociales los que estarán por encima de todos los demás fines, además, de definir la utilización de los acuíferos y sus derechos efectivos de uso.

Adicionalmente, se pretende establecer normativa que permita el intercambio de derechos provisionales y eventuales por aquella proporción no utilizada de los derechos. En el caso de acuíferos con baja recarga pero con gran volumen de



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



almacenado, se definirá el volumen de agua a extraer en plazos determinados sin generar efectos ambientales adversos.

Bajo este contexto se comienza a desarrollar el trabajo de la Mesa de Agua.

Durante todo el año 2014 se trabajó desde la AMRBB representando al municipalismo en la Mesa Técnica del Agua siendo el período Marzo - Julio el más intenso. Esta instancia colectiva es presidida por el representante del Delegado Presidencial para el recurso Hídrico en la región del Bío-Bío, siendo su Secretario Ejecutivo el Director Regional de Aguas (DGA) del Ministerio de Obras Públicas.

Participan de la Mesa del Agua:

- ✓ Asociación de Municipalidades: Punilla
Valle del Itata
para el Desarrollo Económico Local
- ✓ Dirección de Obras Hidráulicas (DOH).
- ✓ Unidad de Gestión e Información Territorial del Gobierno Regional (UGIT).
- ✓ Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior (ONEMI).
- ✓ Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE).
- ✓ Intendencia Regional.
- ✓ Secretaría Regional Ministerial de Agricultura.
- ✓ Municipalidad de Los Ángeles.

7.3.- Actualización Catastro Agua para Consumo Humano.

La AMRBB, fue el único representante del mundo municipal a nivel regional en la Mesa del Agua aportando información del trabajo realizado en colaboración con el equipo ATS el año 2013, donde se daba cuenta de la situación de déficit hídrico que afectaba y aún afecta a la región del Biobío, algunos datos que indican la magnitud del problema:

- 44 comunas afectadas a nivel regional.
- 646 localidades rurales a nivel regional.
- 15.000 viviendas afectadas.
- 47.000 personas afectadas.
- 119 vehículos ONEMI.
- 28 vehículos Municipales.

En cuanto al costo que tiene atender la emergencia:

Costo ONEMI: \$3.533 Millones en arriendo de vehículos.

Costo Municipios: \$1.649 Millones en arriendo de vehículos.

Consumo de agua: \$281 Millones; lo que da un total de **\$5.464 Millones.**

Uno de los productos centrales realizado por el equipo AMRBB-AMVI-ATS fue sistematizar y validar el catastro realizado el año 2013 por la AMRBB y el Ministerio de Obras Públicas a través de su Dirección de Obras Hidráulicas. La Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras públicas en la región cuestiona las cifras del año 2013 y esto obliga a sintetizar la información de la ONEMI, Gobierno Regional, Ministerio de Obras Públicas y AMRBB. Sin embargo, luego de realizar el catastro en conjunto con la Mesa Técnica del Agua y comparar las cifras, estas fueron prácticamente idénticas.

La metodología utilizada consistió en actualizar datos con cada municipio, georreferenciar la información y analizar espacialmente la información con otras variables (hidrografía, usos de suelo, etc.). Se visitaron las comunas de la región en conjunto con el Delegado Regional de Recursos Hídricos y la AMRBB -ATS.

De este modo se sistematiza la información de las personas/hogares con falta de agua potable para consumo humano. La conducción técnica correspondió a la AMRBB - ATS.

De este trabajo se obtuvieron las siguientes cartografías:

Imagen N°5: Habitantes que reciben agua para consumo humano en la Región del Bío-Bío.

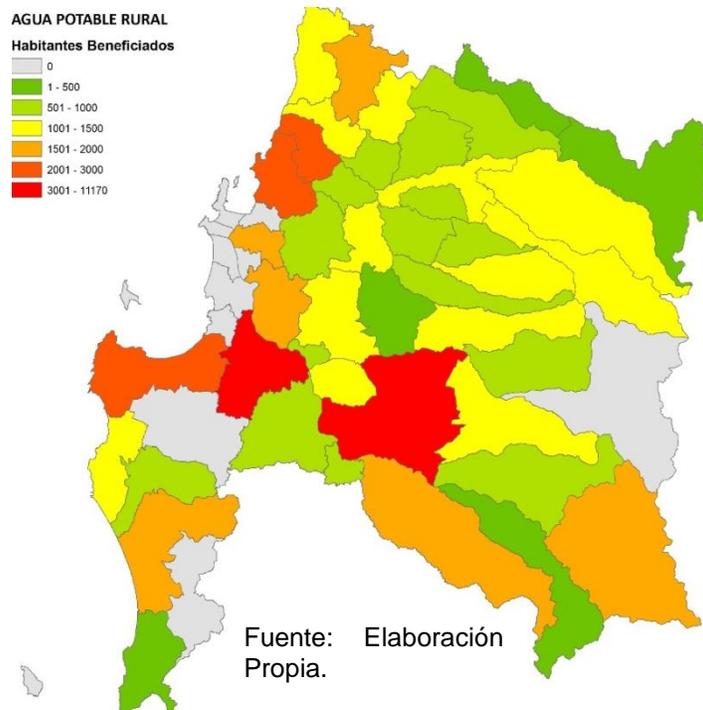
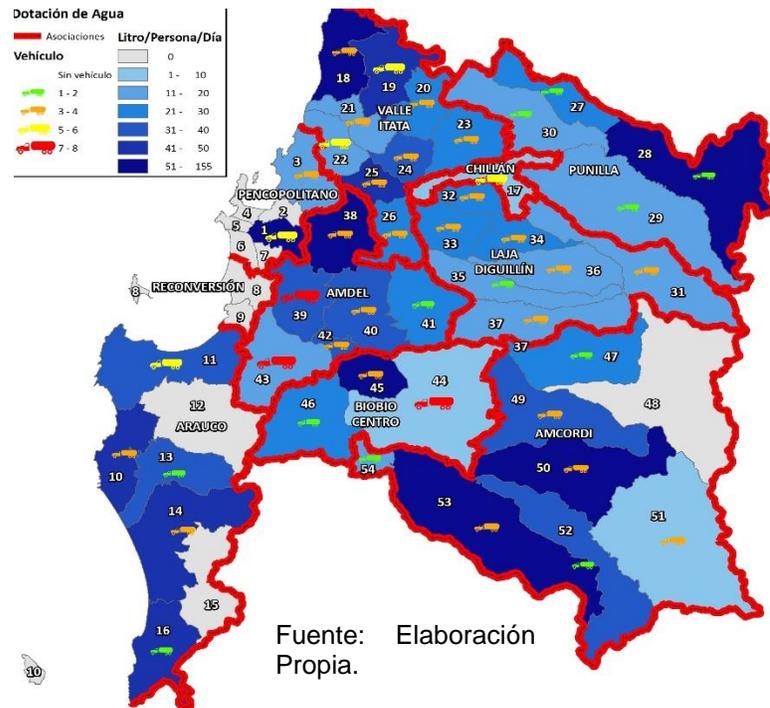


Imagen N°6: Sistemas de Agua Potable Rural (APR) región del Bío-Bío.



Imagen N°7: Distribución de Agua para Consumo Humano de acuerdo a la cantidad de vehículos repartidores y litros repartidos, según comuna, asociaciones de municipios y región del Bío-Bío.



1 Concepción	10 Lebu	19 Quirihue	28 San Fabián	37 Yungay	46 Nacimiento
2 Penco	11 Arauco	20 Ninhue	29 Coihueco	38 Florida	47 Tucapel
3 Tomé	12 Curanilahue	21 Treguaco	30 San Carlos	39 Hualqui	48 Antuco
4 Talcahuano	13 Los Álamos	22 Coelemu	31 Pinto	40 Yumbel	49 Quilleco
5 Hualpén	14 Cañete	23 San Nicolás	32 Chillán Viejo	41 Cabrero	50 Santa Bárbara
6 San Pedro de la Paz	15 Contulmo	24 Portezuelo	33 Bulnes	42 San Rosendo	51 Alto Biobío
7 Chiguayante	16 Tirúa	25 Ránquil	34 San Ignacio	43 Santa Juana	52 Quilaco
8 Coronel	17 Chillán	26 Quillón	35 Pemuco	44 Los Ángeles	53 Mulchén
9 Lota	18 Cobquecura	27 Ñiquén	36 El Carmen	45 Laja	54 Negrete

Los resultados del trabajo realizado por el equipo técnico ATS y la AMRBB sobre la situación de Déficit Hídrico en la región del Biobío fue expuesto por el Presidente de la AMRBB y Alcalde de Santa Juana, Ángel Castro ante el Gobierno Regional y Consejeros Regionales para la aprobación de recursos que financien proyectos para soluciones definitivas de Agua para Consumo Humano.

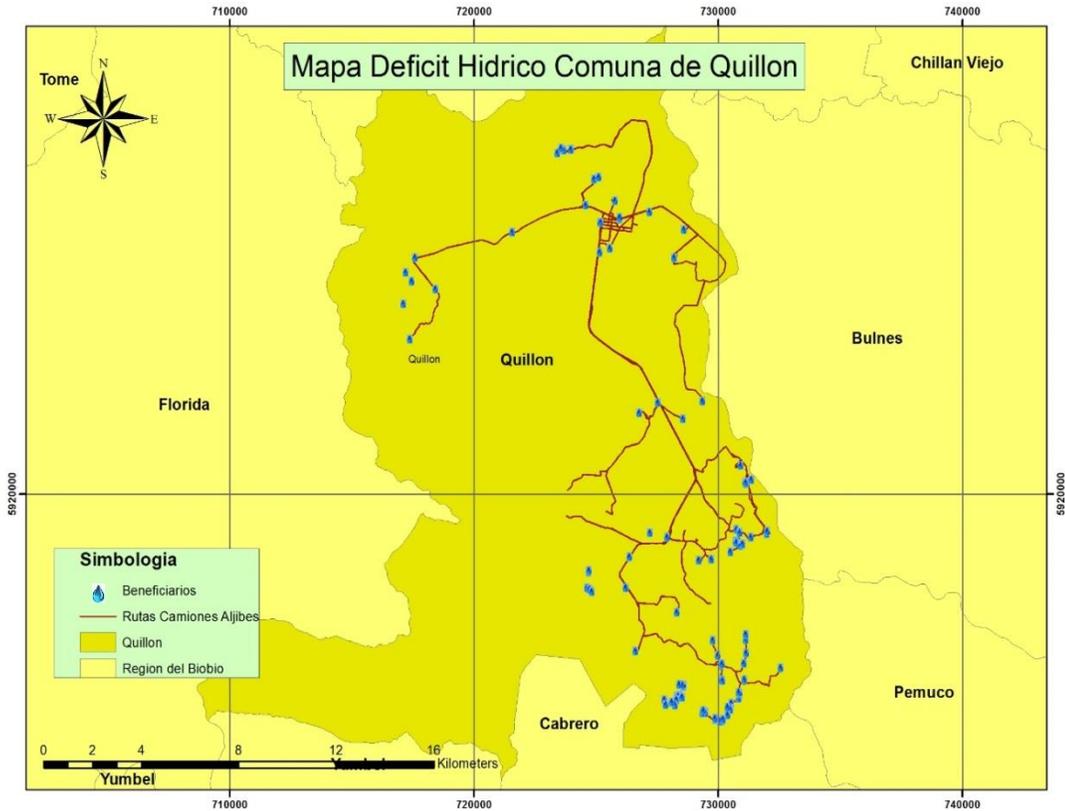
La Organización Mundial de la Salud (OMS), estima entre 50 a 100 litros diarios por persona es el rango aceptable en el área rural para tener una buena calidad de vida. Luego de nuestro análisis observamos que comunas como Hualpén, Negrete, Tucapel, Pemuco, San Fabián, entre otras se encuentran bajo esta norma. Lo que es un grave riesgo para la salud de las personas y va en desmedro de su calidad de vida.

Tabla N°6: Oferta y Demanda de agua potable para consumo humano por comuna. (Vista de la base de datos construida)

Provincia	COMUNA	Localidades KML	Viviendas 2014	Habitante 2002	Vivienda 2002	Habitante/Vivienda/Rural	Habitantes Beneficiados	N° Vehículos y Transporte					Frecuencia localidad (veces por semana)	M3 Semana	Disponibilidad (litro/persona/día)	\$ Costo año 2013		
								ONEMI	Municipal	m3	Días	Veces al día				ONEMI	Municipal	Agua
Concepción	Concepción	7	643	4.058	1.235	3,29	2564	5	1	20+10	6	2	3	695	38,72	125.489.070	56.862.960	17.636.320
	Coronel	0	0	4.883	1.181	4,13	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
	Chiguayante	0	0	64	27	2,37	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
	Florida	8	68	6.302	2.440	2,58	204	2	1	0+10+1	5	1	2	220	154,06	0	56.862.960	5.582.720
	Hualqui	10	156	4.012	1.492	2,69	606	8	0	10	5	1	5	360	84,87	194.490.030	0	9.135.360
	Lota	0	0	114	68	1,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
	Penco	0	0	655	216	3,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
	San Pedro de la Paz	0	0	288	72	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
	Santa Juana	14	855	5.618	2.039	2,76	3.316	6	1	3+12+3	5	1	2	248,9	10,72	0	56.862.960	6.316.086
	Talcahuano	3	95	590	189	3,12	320	0	1	0	0	0	0	30	13,39	0	0	761.280
	Tomé	9	52	6.481	2.282	2,84	206	2	2	10	6	1	2	56,5	39,18	0	113.725.920	1.433.744
	Hualpén	5	36	794	223	3,56	122	0	1	0	0	0	0	49	57,38	0	56.862.960	1.243.424
	Araucanía	Lebu	33	220	3.044	1.044	2,92	1.255	2	1	10	5	2,6	1	389,75	44,37	56.482.160	56.862.960
Araucanía		29	1234	10.604	3.101	3,42	4.504	4	1	10	5	2,2	2	532	16,87	130.788.140	56.862.960	13.500.032
Cafete		9	450	11.431	3.330	3,43	1.545	2	1	10	6	3	2	540	49,94	61.866.910	56.862.960	13.703.040
Contulmo		0	0	3.396	1.236	2,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
Curanilahue		0	0	1.817	560	3,24	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
Los Álamos		8	283	2.238	672	3,33	1.415	2	0	11	5	2	2	98	9,89	68.328.610	0	2.486.848
Tirúa *1		3	100	7.156	2.015	3,55	390	2	0	10	4	1	3	137,5	50,37	14.000.350	0	3.489.200
Biobío	Los Ángeles *2	61	2234	43.111	12.487	3,45	11.170	3	4	10	6	2	2	446,8	5,71	143.118.920	227.451.840	11.337.997
	Alto Biobío	7	336	5.933	1.203	4,93	1.680	3	0	10+1	5	1	2	64	5,44	88.472.930	0	1.624.064
	Antuco	0	0	1.930	938	2,06	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
	Cabrero	6	159	7.245	2.420	2,99	636	0	1	10	5	1	1	100	22,46	0	56.862.960	2.537.600
	Laja	22	380	6.116	1.982	3,09	1.450	3	0	10	6	3	2	320,4	31,57	127.641.780	0	8.130.470
	Mulchén	34	2048	7.184	2.371	3,03	10.240	3	0	10	5	4	2	75	1,05	111.240.400	0	1.903.200
	Nacimiento	4	166	5.087	1.672	3,04	475	2	0	10	5	1,5	1	160	48,12	42.862.610	0	4.060.160
	Negrete	6	27	3.296	956	3,45	123	1	0	10	5	3	2	35	40,65	55.620.600	0	888.160
	Quilaco	4	142	2.409	906	2,66	568	2	0	10	5	1	1	64	16,10	69.836.340	0	1.624.064
	Quilleco	14	304	4.942	1.786	2,77	1.094	2	1	10	5	2	1	155,5	20,31	64.666.980	56.862.960	3.945.968
	San Rosendo	2	136	669	257	2,60	354	3	0	10+10+	5	2	1	105	42,37	61.626.530	0	2.664.480
	Santa Bárbara	5	295	6.105	1.827	3,34	1.494	3	0	11	6	2	2	211	20,18	107.825.900	0	5.354.336
	Tucapel	22	214	3.950	1.475	2,68	1.070	2	0	10	5	1	1	12	1,60	110.810.420	0	304.512
Yumbel	14	406	9.563	3.435	2,78	1.411	3	1	7	5	2	2	8,4	0,85	111.241.200	56.862.960	213.158	
Ñuble	Chilán	10	2796	13.938	3.934	3,54	11.184	3	2	10	5	2	2	606	7,74	111.241.200	113.725.920	15.377.856
	Bulnes *3	4	152	8.081	2.429	3,33	568	3	1	10	5	1	1	55	13,83	39.563.516	56.862.960	1.395.680
	Chilán Viejo	6	144	3.257	1.024	3,18	667	2	2	10	3	1	2	350	74,96	75.601.890	113.725.920	8.881.600
	Cobquecura	29	283	4.194	1.702	2,46	1.249	4	0	10	6	2	1	354	40,49	120.718.360	0	8.983.104
	Coelemu	8	556	9.845	2.000	4,92	2.144	5	0	10	6	2,5	1	750	49,97	106.883.420	0	19.032.000
	Colihueco	8	105	16.353	4.804	3,40	400	1	1	10	6	1	2	109,25	39,02	25.681.390	56.862.960	2.772.328
	El Carmen	30	203	4.426	2.545	1,74	1.015	2	1	10	4	1	1	30	4,22	51.047.430	56.862.960	761.280
	Ninhue	28	307	4.305	1.498	2,87	1.228	3	1	10	6	1	1	154	17,92	80.871.210	56.862.960	3.907.904
	Ñiquén	2	260	10.278	3.300	3,11	1.300	0	1	10	5	1	1	0	0	0	0	0
	Pemuco	8	281	4.877	1.390	3,51	888	2	0	10	5	1	1	29	4,67	51.693.600	0	735.904
	Pinto	5	312	5.597	2.549	2,20	1.248	3	0	12+14+	5	1	1	4,8	0,55	134.992.410	0	121.805
	Portezuelo	9	222	3.720	1.262	2,95	861	3	0	10+1	5	1	2	54,625	9,06	66.820.880	0	1.386.164
	Quillón	18	236	7.610	3.137	2,43	738	4	0	10+1	5	1	2	192	37,17	132.447.000	0	4.872.192
	Quirihue	61	332	3.477	1.168	2,98	867	5	0	10+1	5	2	2	533	87,82	208.974.710	0	13.525.408
	Ránquil	20	169	4.346	1.537	2,83	718	2	1	10	5	4	2,35	287,75	57,25	43.078.000	56.862.960	7.301.944
	San Carlos	45	228	19.070	5.643	3,38	758	0	2	7	5	1	1	68,4	12,89	22.450.540	113.725.920	1.735.718
	San Fabián	8	52	2.194	790	2,78	226	1	0	10	5	1	1	35	22,12	55.620.600	0	888.160
	San Ignacio	7	261	11.233	3.457	3,25	875	3	0	10	5	1	1	168	27,43	94.821.580	0	4.263.168
	San Nicolás	4	264	6.313	2.037	3,10	1.056	3	0	10	5	1	1	180	24,35	142.447.760	0	4.567.680
	Trehuaco	4	216	4.051	1.385	2,92	382	3	0	10	5	1	1	1,73	107,314	200	0	117.364
Yungay	2	538	5.345	1.902	2,81	1.719	2	1	10	5	1	1	250,17	20,79	115.068.240	56.862.960	6.348.314	
TOTAL	655	18.956	333.595	106.630	3,18	59.304	119	30					9.329	22,47	3.533.747.816	1.592.162.880	236.742.093	5.362.652.789

Por acuerdo de la Mesa de Riesgos del Valle del Itata se profundizó en la comuna de Quillón realizando capacitación a los choferes de los camiones repartidores de Agua en el uso de GPS para poder capturar puntos y rutas. La información se procesó y entregó a la unidad de medio ambiente para su estudio y uso. La imagen siguiente muestra parte de lo dicho.

Imagen N°8: Ruta de Déficit Hídrico comuna de Quillón.



Fuente: Elaboración Propia.

7.4.- Proyectos Gestionados por la Mesa del Agua y Financiados por el Gobierno Regional y Gobierno Central.

La gestión realizada por la AMRBB y el equipo ATS, con la mesa del agua durante el año 2014 en el Gobierno Regional permitió equilibrar demanda y oferta:

- ✓ 3.500 Millones para los Fondos Regionales de Inversión Local (FRIL) agua.
- ✓ 1.500 Millones del Fondo Social Presidente de la República.
- ✓ Para los FRIL se presentaron 124 proyectos de los que se aprobaron 66, para 35 comunas afectadas, con un valor de 3.106 Millones y fracción.
- ✓ Las 16 comunas que quedaron sin proyectos, pueden presentar al Fondo Social, con un máximo de 30 millones por proyecto. Una comuna puede tener más de un proyecto.

7.5.- Formación en Geotecnologías

Se realizaron 10¹ módulos formativos, donde asistieron en total 10 personas promedio por clases, tanto del ambiente municipal como, Secretarios Comunal de Planificación (SECPLAN), Encargados de Emergencias, Departamento de Informática, funcionarios de apoyo, Dirección de Obras Municipales (DOM), Dirección Medio Ambiente Municipal y voluntarios de las compañías de bomberos de las 9 comunas del Valle del Itata.

Los contenidos entregados en los módulos fueron:

Trabajo con GPS: De manera teórica; una pequeña introducción de los comienzos de la utilización de esta tecnología hasta lo que existe en la actualidad y de los sistemas de información geográfica, sus funciones y aplicaciones al trabajo de planificación territorial y reducción de riesgos de desastres.

De manera práctica; se explicó el manejo de GPS y luego se realizaron ejercicios georeferenciando en algún lugar cercano donde se efectuó el curso, como las plazas de las comunas. Y finalmente la información levantada se pasó a sus computadores a través del programa MapSource.

Imagen N°9: Trabajo con GPS



Trabajo con Software:

Google Earth; se visualizaron los datos levantados con los GPS y se digitalizaron coberturas kml como punto, línea y polígono, para levantar información desde esta plataforma que sea de interés para cada uno de los participantes de los talleres.

Quantum Gis: como primer ejercicio se realizaron ejercicios con los kml ya trabajados con anterioridad las que luego se transformaron a archivos shp. Una vez hecho esto se integró nuevas capas de información, siempre en formato vectorial y se superpusieron distintos tipos de información para poder comenzar a realizar un análisis para la planificación del territorio y riesgos presentes en sus comunas de manera espacial.

Es importante mencionar que los softwares utilizados son gratuitos, por lo que están al alcance de todos los participantes del taller sin ningún tipo de inconveniente.

Imagen N°10: Clases de Geotecnologías





TERRITOIRES
SOLIDAIRES



7.6.- Sistema de Información Geográfico

Respecto a los sistemas de información geográfica se trabajó en los parámetros globales, con el sistema de referencias, proyección cilíndrica Universal Transversal Mercator, y el sistema de coordenadas Datum WGS 84 y el Huso 18 sur correspondiente a Chile central.

Para la información levantada en formato vectorial (punto, línea, polígono), se utilizaron escalas pequeñas como 1:1.500.000, regional y provincial como por ejemplo los datos levantados en la construcción de las rutas de los vehículos aljibes de reparto de agua potable para la población carente de este recurso, o también la información base del contexto natural de la provincia de Ñuble.

Luego para cartografiar la información comunal y urbana entregada por los miembros del COE en los talleres, seminarios, mesa de riesgos, reuniones con bomberos, clases de geotecnologías, se trabajó con escalas 1:50.000 y 1:5.000, pudiendo trabajar con detalle la realidad particular de cada comuna y sus territorios.

Las fotografías áreas tomadas con el dron Swinglet CAM de SenseFly el poco tiempo que estuvo disponible permitió, aprender una nueva técnica y dejar registro de grandes desastres ocurridos en el territorio, anteriormente nombrados. Se utilizaron los parámetros anteriormente mencionados, para luego conjugarla con información social, como la ubicación de los grifos, los centros de salud, la ubicación de los carabineros, entre otros.

La utilización de estos parámetros hizo más fácil la implementación de la cartografía web con la información levantada el año 2014 (<http://www.arcgis.com/apps/PublicGallery/index.html?appid=396399e54ff240eba3b80af2ed396bfe&group=f1a8fc33cb3d44148c2aa091a2230b69/>). En este portal, se incorporan los planos reguladores más actualizados de las comunas del Valle del Itata, los que se transformaron del formato dwg a shp, con los parámetros descritos anteriormente. Se adjunta un diccionario de datos (Ver anexo), donde aparece la información de cada cobertura levantada o recabada por los distintos actores presentes en el proyecto.

Es importante nombrar que la información de las cartografías sociales, luego de tener el mapa dibujado por la comunidad, se digitalizó en Google Earth, siendo esta la plataforma más segura y sencilla por medio de la que se podía trabajar.

Este componente además en conjunto con la preparación que se les entregó a los diferentes actores de las comunas, permite que eventualmente se pueda modificar por cualquiera de ellos sin mayores problemas, transformándose entonces en una cartografía dinámica para la planificación de la reducción de riesgos de desastres, ya que sabemos que estos cambian continuamente.



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



7.7.- PLADECOS comunas de Quillón y Ránquil

La comuna de Quirihue, plantea la reducción de riesgos de desastres como una temática emergente, pero muy importante en la que menciona aspectos relevantes como:

- ✓ Lo importante que es no solo atender las emergencias que pudieran existir al momento que ocurran, sino que es totalmente necesario realizar una gestión del riesgo, para lo que se requiere primero el equipamiento necesario para planificar, prevenir, mitigar y actuar en situaciones de desastres, como lo son: camiones aljibes, planos de vías de evacuación, teléfonos satelitales, camionetas equipadas, entre otros.
- ✓ También es necesario elaborar planes de evacuación diferenciados según el tipo de desastres, como terremotos, incendios forestales, inundación u otro tipo de amenaza.
- ✓ Muy importante también es educar a la población en la gestión del riesgo, para a enfrentar de mejor manera un eventual desastre de manera horizontal y colaborativa.

Se identifican dos tipos de riesgos de mayor ocurrencia como son las inundaciones fluviales y remoción en masa. En cuanto a los riesgos antrópicos se reconocen los incendios forestales, químicos, etc.

Luego, el plan regulador define áreas (sólo como zona buffer) de protección para inundación fluvial e incendio forestal. Sin embargo, esto es un tremendo avance para la planificación del riesgo.

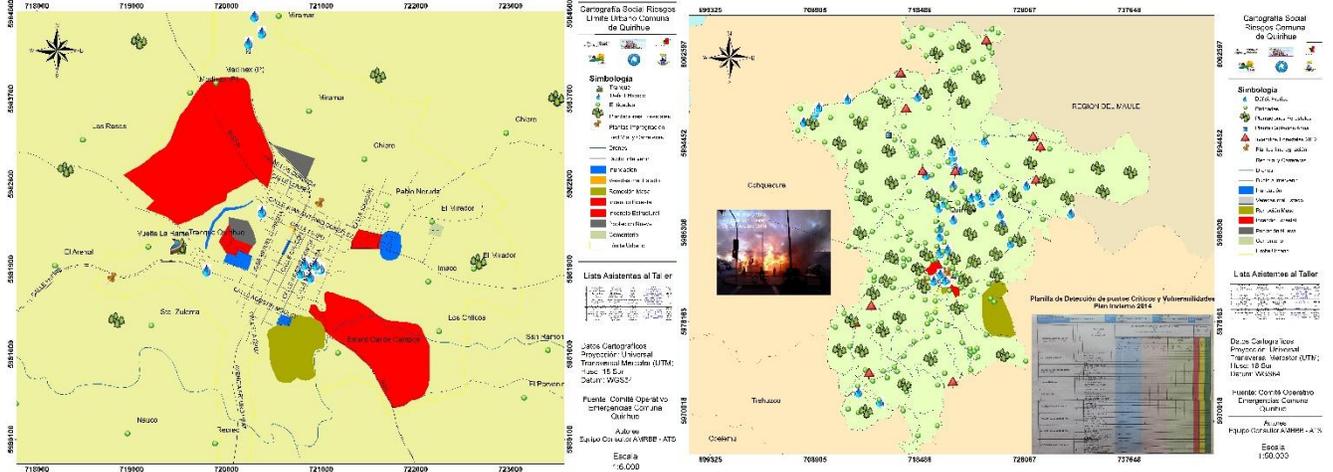
La comuna de Ránquil, ha tomado este ejemplo (liderado por Quirihue) para la elaboración de su PLADECOS e incorporó en los términos de referencia de licitación la mirada de reducción de riesgos de desastres. Lo mismo realizó el municipio de Quillón.

Esto es un paso importante para avanzar en la planificación y gestión de reducción de riesgos de desastres.

Las cartografías sociales serán un insumo importa a la hora de elaborar este capítulo en el PLADECOS de la comuna de Ránquil, en el caso de Quirihue las cartografías sociales complementaron aún más la información ya presentada en este.

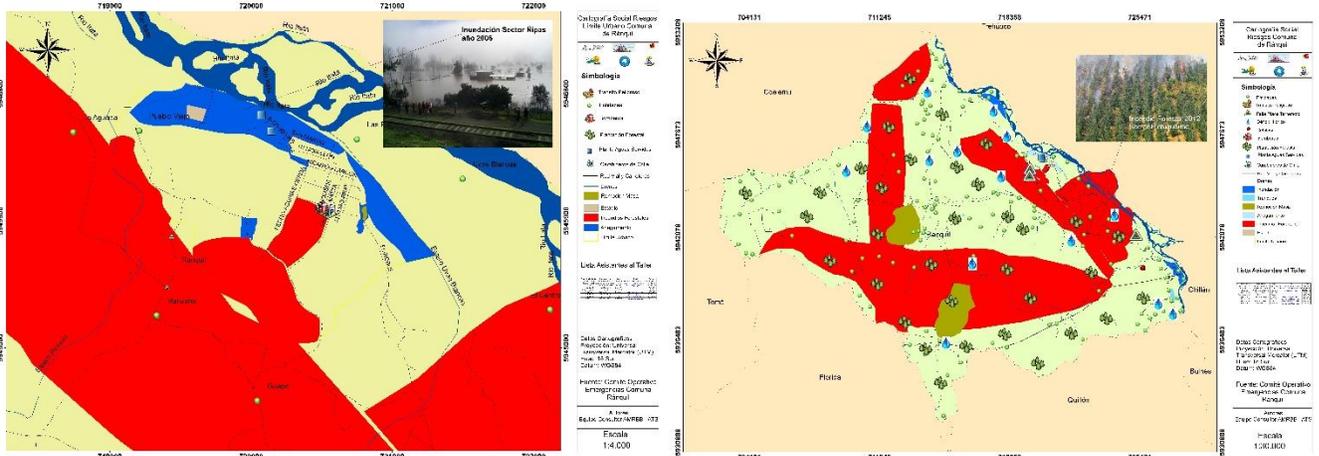
A continuación se presentan las cartografías sociales de estas comunas:

Imagen N°11: Cartografía Social de Riesgos comuna de Quirihue.



Fuente: Elaboración Propia.

Imagen N°12: Cartografía Social de Riesgos comuna de Ránquil.



Fuente: Elaboración Propia.



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



7.8.- Planes Reguladores comunas de Trehuaco y Cobquecura.

Las coberturas se trabajaron en el software Arcgis 10.1 con el mismo sistema de referencia:

- ✓ Huso: 18 Sur
- ✓ Proyección: Coordenada Geográficas UTM
- ✓ Datum: WGS 84
- ✓ Escala: 1:5.000 (Malla Urbana) y 1:62.000 (Comunal)

La geometría fue de punto, línea y polígono como vectores, se representaron áreas de inundación fluvial y por fuertes mareas, incendio forestal, remoción en masa, vías de evacuación, plantaciones forestales, además de algún tipo de infraestructura peligrosa y equipamiento base como bomberos, carabineros, antenas radios/TV y tendido de alta tensión, entre otros.

Las tablas de atributos fueron editadas de acuerdo a la información entregada por miembros de los COE, donde destacaron la recurrencia de los eventos y la magnitud. También fue importante descubrir que existen zonas completamente habitadas donde se producen desastres todos los años por falta de una planificación con enfoque en la reducción de riesgos de desastres.

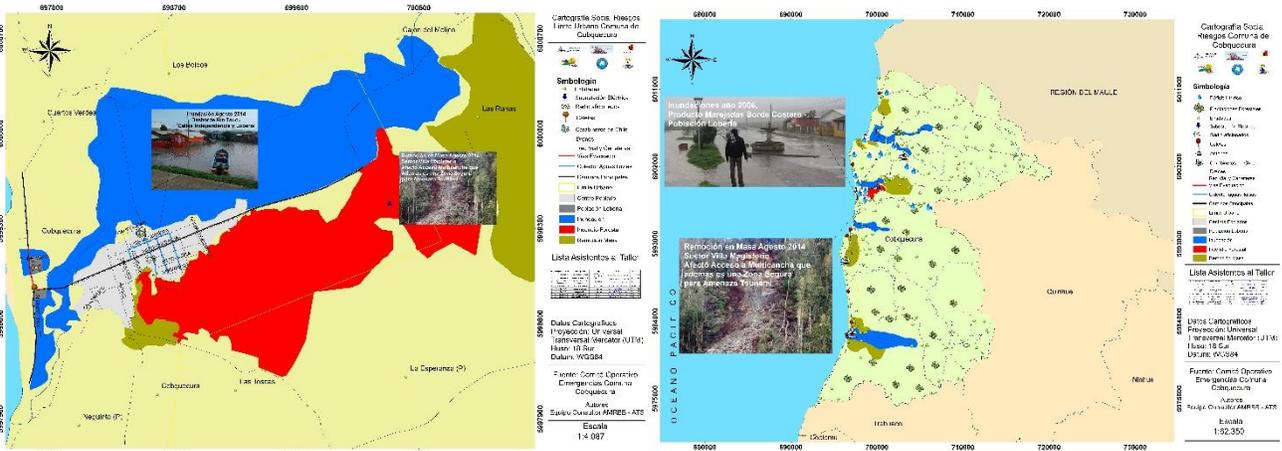
Este ejercicio se realizó sólo con la comuna de Cobquecura ya que lamentablemente la comuna de Trehuaco no avanzó en este proceso.

Actualmente el PRC de Cobquecura fue suspendido por incumplimiento de las bases técnicas por parte de la consultora.

Las cartografías sociales entregadas a la municipalidad y elaboradas en conjunto con el COE de la comuna también fueron de gran ayuda para la incorporación en su PRC de la planificación y gestión de reducción de riesgo de desastres.

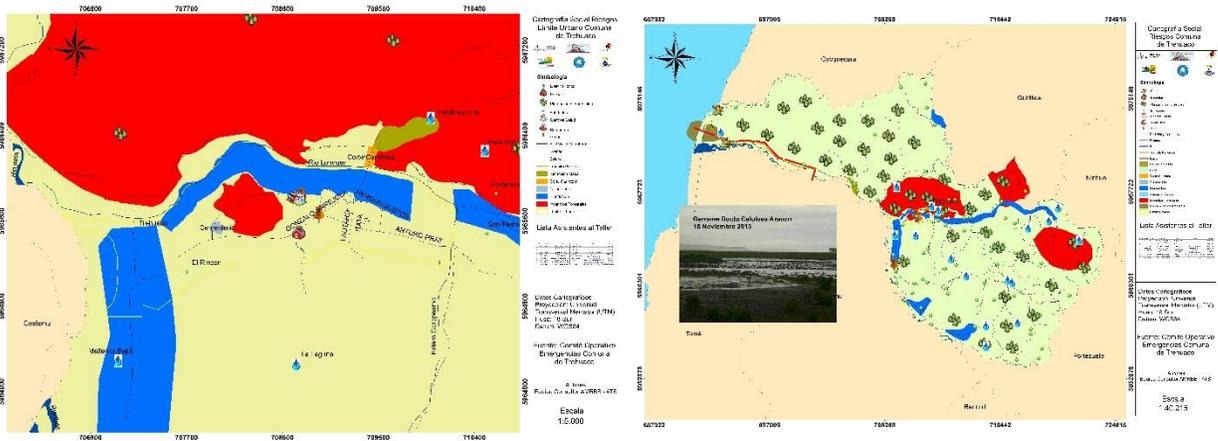
A continuación se presentan las cartografías sociales de ambos municipios:

Imagen N°13: Cartografía Social de Riesgos comuna de Cobquecura



Fuente: Elaboración Propia.

Imagen N°14: Cartografía Social de Riesgos comuna de Trehuaco



Fuente: Elaboración Propia.



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



8.- VISIÓN DEL FUTURO

El territorio del Valle del Itata preparado para enfrentar desastres, con una planificación acorde a los riesgos que enfrenta y con un enfoque de desarrollo sustentable con equilibrio ecológico como pilares de la gestión de los gobiernos locales.

9.- LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Una opción metodológica y política de la Mesa de Riesgos fue precisar y acotar líneas estratégicas que cumplieran algunas propiedades, a saber;

- 1.- Posibles de realizar desde un punto de vista financiero (economía).
- 2.- Atingentes a las realidades y agendas locales (pertinencia)
- 3.- Estén de acuerdo y en sintonía con el trabajo que desarrolla la Mesa de Riesgos de AMVI (coherencia).
- 4.- Respondan a temas y urgencias locales con soluciones aplicables en un plazo prudente -2 años- (oportunidad).
- 5.- Puedan realizarse con recursos locales (endógeno).

De esta manera se definen los siguientes Lineamientos Estratégicos como Prioritarios

1. Fortalecimiento de institucionalidad local en Reducción de Riesgos de Desastres (COE, Direcciones Comunes de RRD, Equipo Técnico Especialista AMVI)
2. Formación permanente en Reducción de Riesgos de Desastres y uso de Geotecnologías para autoridades políticas, técnicos municipales y miembros de los COE.
3. Difusión de la Experiencia del Valle del Itata en otros territorios (Pasantías, acuerdos de colaboración, seminarios temáticos)



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



10.- PROYECTOS Y ACCIONES

10.1.- Comunicación 24/7

Uno de los principales problemas observados durante la intervención ha sido la mala comunicación en tiempos de emergencia, sea por interrupción local del suministro eléctrico o saturación de llamadas telefónicas.

Basta con recordar que el año 2012 a raíz del frente de mal tiempo (viento y lluvia) la comuna de Cobquecura (epicentro del terremoto del 27/F de 2010) estuvo más días sin luz que para el Terremoto 8.8 R del año 2010.

Para resolver esto se plantea dotar a las unidades de emergencia de conectividad segura, permanente y autónoma. Se conocieron las experiencias en comunicación vía internet Wifi y Wimax, radios UHF/VHF formándose convicción que la alternativa más eficiente y eficaz para el Valle del Itata, dadas su geografía y extensión es dotar a los municipios del territorio con un conexión satelital que esté en los vehículos de emergencia (1 por comuna).

De este modo habrá comunicación 24/7² y los vehículos contarán con autonomía eléctrica dada por una batería adicional. La comunicación que entregarán estos equipos durante situaciones de emergencia facilitará el trabajo en red con todas las oficinas de emergencia y otras instituciones pertenecientes a los COE y ONEMI.

El costo total de estos equipos por municipio es de aproximadamente 6 millones de pesos, los cuales pueden ser postulados a los fondos del Estado en materia de emergencia.

El esquema de la mejor alternativa estudiada consiste en antenas satelitales móviles por un monto de equipos por unidad satelital móvil (montada en vehículo de emergencia)

- Antena Parabólica (diámetro según zona geográfica).
- Elementos ODU: LNB receptor, BUC transmisor
- Elementos IDU Módem Satelital Linkstar
- Cables RF, Cable datos UDP
- Instalación y apuntamiento de Antena, configuración de equipos

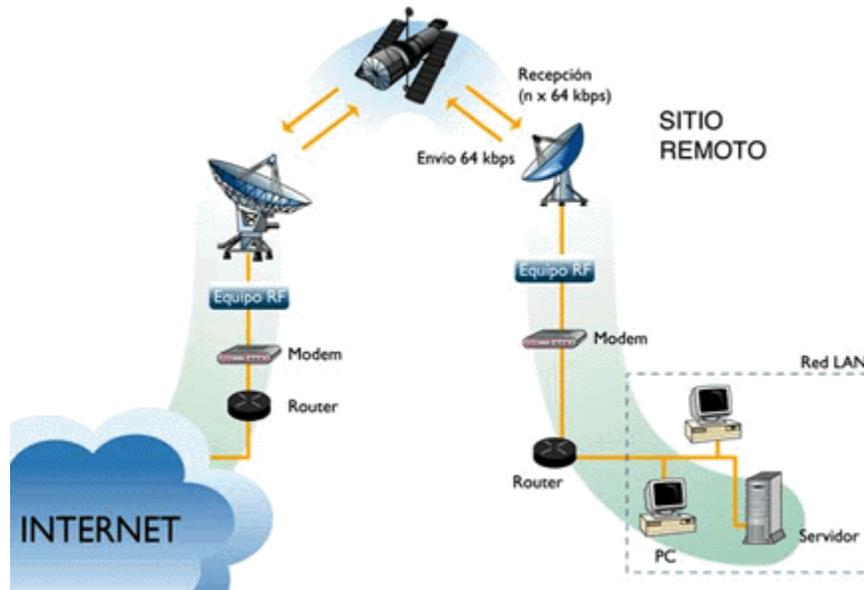
Cada unidad móvil de emergencia, además de lo necesario para una conexión satelital estará equipada por un notebook que servirá como oficina móvil con cámara de video incorporado para registro y transmisión en directo y en línea.

² 24 horas los 7 días de la semana

Su costo para 9 unidades móviles es de \$3.000.000.- si sumamos 9 notebooks 17 tenemos un costo de \$5.825.000.- El esquema de transmisión de datos es el siguiente:

Imagen N°15: Modelo de Internet Asimétrico Satelital

MODELO DE INTERNET ASIMÉTRICO SATELITAL



El costo del tráfico mensual (proveedor GTD Chile)

BANDA ANCHA SUBIDA BAJADA (Contención 1:5 PC)	CANTIDAD PC RECOMENDADOS	PRECIO MAS IVA (UF)	1 UF= 24.627 (Enero 2015)
128Kbps/128Kbps (256 Kbps)	1 a 2 PC	7	\$172.389
256 Kbps/256 Kbps (512 Kbps)	1 a 3 PC	8	\$197.016
256 Kbps/512 Kbps (768 Kbps)	1 a 5 PC	15	\$369.405
256 Kbps/600 Kbps (894 Kbps)	1 a 7 PC 01 Canal de Voz	18	\$443.286
256 kbps/768Kbps (1024 Kbps)	1 a 9 PC Canal de Voz	22	\$541.794
512Kbps/1536Kbps (2048 Kbps)	1 a 13 PC 01 Canal de Voz	45	\$1.108.215
1024ps/2048 Kbps (3072 Kbps)	1 a 20 PC 01 Canal de Voz	56	\$1.379.112
1024Kbps/2304 Kbps (3328 Kbps)	1 a 28 PC 01 Canal de Voz	60	\$1.477.620
2048Kbps/2048Kbps (4096 Kbps)	1 a 35 PC Canal de Voz	86	\$2.117.922

La conexión de 9 unidades permite que todas las comunas del Valle del Itata a través de sus Vehículos de Emergencias tengan conexión satelital (audio, video,

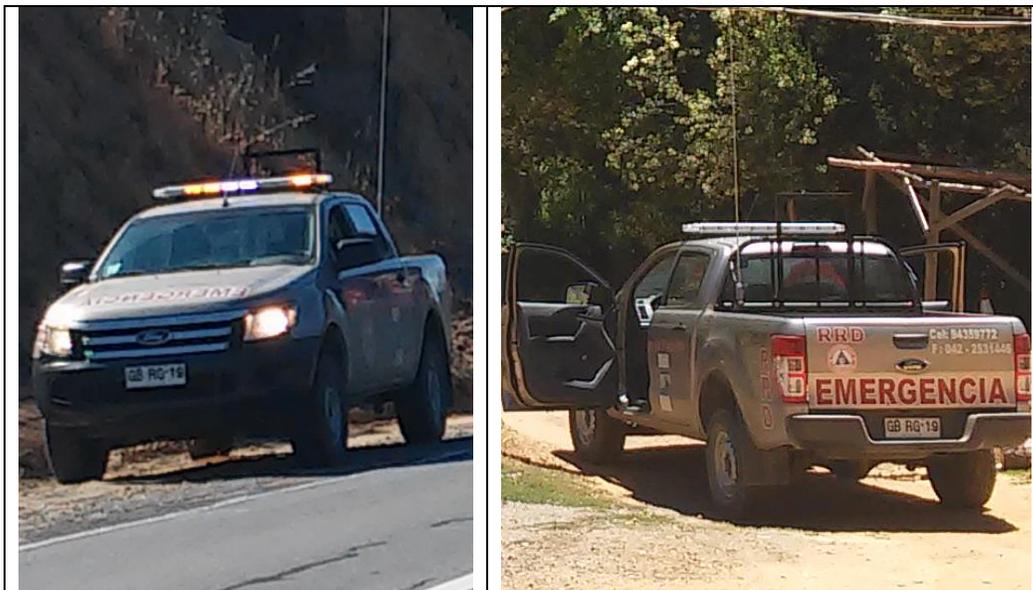
voz) 24/7. Este proyecto de la Mesa de Riesgo del Valle del Itata tendrá un costo mensual aproximado de \$722.000 (\$60.000 por comuna). Sumados los costos de implementación y el tráfico de datos del primer año cada municipio desembolsaría aproximadamente \$1.300.000, algo más de \$100.000.- mensuales. Es importante señalar que la conexión satelital propuesta absorbe el costo del celular ya que se establece conexión telefónica vía IP y es muy probable que la cuenta de teléfono promedio de un equipo de emergencias se aproxime a las \$100.000 mensuales.

La presentación de este proyecto a distintas fuentes de financiamiento ha sido uno de los compromisos de continuidad que han adquirido los integrantes de la Mesa de Riesgos, quienes serán los encargados de incorporarlos a las respectivas carteras de proyecto.

10.2.- Vehículo de Emergencia

Se requiere dotar a las oficinas de emergencia, de vehículos equipados con elementos de seguridad, que sean de uso exclusivo del encargado de emergencia y que posean los logos distintivos para su fácil reconocimiento, en este sentido destacamos a la Dirección Comunal de Reducción de Riesgos de Desastres y Emergencias del municipio de Quirihue, quienes poseen un vehículo con todas las indicaciones señaladas y que fue adquirido gracias a los aportes del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, su costo es de \$14.000.000.- es decir \$112.000.000.-

Imagen N°16: Camioneta Oficina Emergencias Comuna de Quirihue





TERRITOIRES
SOLIDAIRES



10.3.- Formación

DIPLOMADO: Uno de los aspectos cruciales de la intervención fue el éxito del proceso de formación, no sólo por ser una actividad inicial sino, por la manera de convocar, seleccionar y re direccionar frente a las propuestas colectivas de los participantes. Por supuesto la calidad de los expositores y contenidos que se trataron fueron el complemento perfecto, junto con el lugar elegido Comuna de Quillón a 2 meses del gran incendio.

Uno de los aprendizajes es formalizar la acreditación con una universidad local. Nuestra propuesta es el Diplomado en Gestión Social del Riesgo de la Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Sociales por ser el más aplicado y con uso de geotecnologías, integrando equilibradamente las Ciencias Sociales y las Ciencias de la Tierra.

Su costo total es de \$1.500.000.- por estudiante y su duración 1 año. Si el costo lo asumiera la AMVI financiando 1 profesional por municipio su valor sería de \$13.500.000.- cifra que en ningún caso es prohibitiva.

CURSO USO DE GEOTECNOLOGÍAS: Fue muy relevante en la intervención porque ha sido transversal a ella, nace de la Mesa de Riesgos e incorpora a los bomberos junto a los profesionales y técnicos de los municipios. Este espacio de formación aplicado es visto como de resolución de problemas técnicos, adquisición de nuevos conocimientos y generación de vínculos locales.

Estimamos su costo anual en: \$9.000.000.- que consiste en un profesional que realice las capacitaciones todas las semanas (Incluye gastos de transporte). Esto equivale a \$100.000.- mensuales por municipio pudiendo formar durante 10 meses a un promedio de 5 profesionales y/o técnicos en uso de geotecnologías. Su costo es marginal para el beneficio que reporta.

10.4.- Plan de Desarrollo Territorial con Enfoque en RRD

El Plan de Desarrollo del Territorio (PDT) se estructura en función de las Mesas Técnicas de Trabajo, entre ellas Salud, Educación, hoy también la Mesa de Riesgos forma parte de esta orgánica con su temática específica.

El PDT 2010-2015 debe reactualizar siendo unos de sus aspectos centrales:

- 1.- El agua (visto desde sus distintos usos)
- 2.- Enfoque de riesgos de desastres (entre ellos la sequía e incendios forestales)
- 3.- La creación de la Región de Ñuble con el Valle del Itata como Provincia.



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



10.5.- Planes Comunales de RRD

Por primera vez en Chile se ha generado una glosa en el presupuesto de la Nación especialmente para que las Municipalidades aborden la Prevención y Mitigación de Riesgos.

“Estos recursos se destinarán al financiamiento de actividades que permitan prevenir y mitigar riesgos, ante eventuales catástrofes causadas por la naturaleza o por acción humana. Asimismo, se podrá contratar estudios de riesgos, para municipalidades o asociaciones municipales con personalidad jurídica. La Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, mediante resolución, dispondrá la transferencia de estos recursos a las municipalidades y asociaciones municipales con personalidad jurídica, determinando las condiciones a que estará sujeto el uso de estos recursos”³.

La AMVI y cada uno de los municipios que la integran tienen la posibilidad de generar en profundidad planes de emergencias comunales y/o territoriales con sus propios equipos profesionales y de acuerdo a sus especificidades y realidades particulares, quedando de esta manera incorporados en los Planes de Desarrollo Comunal. Todo esto en un contexto mundial con un nuevo Marco de Acción de Hyogo y a nivel nacional con la creación del Servicio Nacional de Gestión de Riesgo y Emergencia (la nueva ONEMI) y localmente la creación de la Región de Ñuble y su nuevo PDT.

La propuesta que se presenta a continuación nace de la aplicación de los acuerdos alcanzados en el Marco de Acción de Hyogo, y que fueron conocidos a través de los cursos de formación que se desarrollaron en el valle del Itata en conjunto con ONU HABITAT. La Mesa de Riesgos del Valle del Itata será la institución encargada de velar por el cumplimiento de este plan de reducción de riesgos. Su base es la experiencia del PLADECO de Quirihue.

A continuación se presenta la propuesta de la mesa de riesgos que debe ser la base para la incorporación en la actualización del PDT junto con los lineamientos estratégicos definidos en este documento.

³ Ley de Presupuestos año 2015, Ministerio del Interior y Seguridad Pública partida 05, capítulo 05 Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Programas de Desarrollo Local.

PLAN DE REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

OBJETIVO ESPECÍFICO: Ejecutar medidas de emergencia, ayuda humanitaria, rehabilitación, recuperación, reconstrucción, mitigación, prevención y preparativos para reducir el riesgo de desastres.

N°	Programa, proyecto, estudio o acción	Unidad o Institución Responsable	Fuente de Financiamiento	Programación			
				2015	2016	2017	2018
1	Ratificar adhesión comunal a Campaña Mundial para la Reducción de Riesgo de Desastres (RRD) "Construyendo ciudades resilientes" ⁴ y nuevo Marco de Acción de Hyogo	Alcaldías	Municipal				
2	Crear Oficina Comunal de Reducción del Riesgo de Desastres (OCRRD)	Alcaldías	Municipal / Ministerio del Interior				
3	Elaborar y aprobar Ordenanza Comunal sobre Reducción de Riesgo de Desastres (RRD)	MTRRD/OCRRD / Concejo Municipal	Municipal				
4	Actualizar Estudio de Riesgo Plan Regulador Comunal.	Administración Municipal / DOM	Municipal / SEREMI V y U.				
5	Crear Comité Comunal de RRD.	Alcaldía / OCPC	Municipal / Ministerio del Interior				
6	Adquisición de Vehículos de emergencia.	OCRRD / SECPLAN	Circular 33				
7	Adquisición de equipamiento y mejoramiento de equipos (GPS, planos, teléfono satelital, equipo de radio, instrumental, entre otros)	MTRRD/OCRRD / SECPLAN	Ministerio del Interior / Municipal				
8	Elaboración y aprobación de Plan y Ordenanza Comunal de Transporte y Tránsito Público.	Departamento de Tránsito / Concejo Municipal	Municipal / SUBDERE				
9	Programa de protección del invierno (prevención y mitigación de inundaciones y anegamiento).	OCRRD	Municipal				
10	Estudio de ingeniería de evacuación de aguas lluvias Urbano.	SECPLAN / DOM	SUBDERE Acciones Concurrentes				
11	Construcción Sistema Evacuación de aguas	SECPLAN / DOM / DGA	SUBDERE Acciones				

⁴ Durante el año 2015 se desarrollará en Sendai, Japón una nueva conferencia mundial de RRD, la que proyectará el trabajo por los próximos 10 años, generando un nuevo Marco de Acción.

	lluvias Urbano – Ejecución.	MOP	Concurrentes				
12	Conformar Comités Vecinales de RRD.	OCRRD	Municipal				
13	Capacitación de la comunidad en materia de gestión de RRD (Escuelas, Juntas de Vecinos, otros).	OCRRD	Municipal				
14	Capacitación miembros del Comité de RRD y funcionarios municipales en gestión integral del riesgo.	OCRRD	Municipal / ONEMI				
15	Evaluar y habilitar refugios y vías de evacuación según amenazas (terremoto de gran intensidad, Inundaciones, Incendios Forestales, otros).	OCRRD	Municipal / del Ministerio Interior				
16	Educación de la comunidad respecto de los planes de evacuación.	OCRRD	Municipal / ONEMI				
17	Gestionar apoyo humano, científico, técnico de Universidades y del Estado en materia de reducción del riesgo de desastres.	Alcaldías / OCRRD	Municipal				
18	Convenio RRD con empresas forestales usando la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y FSC.	OCRRD / DEL	Empresas Forestales / Municipal / CORMA				
19	Realizar análisis del riesgo de desastres en la comuna (SIGER)	OCRRD / DEL	Municipal / ONEMI				
20	Construir índices de riesgos de desastres.	OCRRD / DEL	Municipal / ONEMI				
21	Efectuar análisis de capacidades y vulnerabilidades ante amenazas en cada comuna.	OCRRD / DEL	Municipal / ONEMI				
22	Construcción de escenarios de riesgos.	OCRRD / DEL	Municipal / ONEMI				
23	Evaluación de daños y análisis de necesidades.	OCRRD / DEL	Municipal / ONEMI				
24	Evaluaciones de sitio seguro.	OCRRD / DEL	Municipal / ONEMI				

En la actualidad están en proceso de elaboración tres (3) Planes Reguladores Comunes, los cuales deben ser realizados con enfoque en Reducción de Riesgos de Desastres (RRD), pues se trata de áreas en donde el Tsunami del año 2010 generó diversos problemas en la población. Estos tres planes reguladores



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



corresponden a las comunas de Coelemu (zonas de Perales y Purema), comuna de Trehuaco (zona costera de Boca Itata) donde además pasa el emisario submarino de la Celulosa Nueva Aldea (la más grande de Sudamérica) y comuna de Cobquecura. Por tanto la integración entre instrumentos de planificación del territorio es una de las tareas que debe realizar la Mesa de Riesgo.

Esta integración también es fundamental ampliarla, con detalle y profundidad, en las escuelas y servicios de salud comunales como parte de los planes de Reducción de Riesgos de Desastres. Esto considera también la evaluación de sitios seguros para emplazamiento de los establecimientos donde la Mesas de Educación y Salud se integran con la Mesa de Riesgos en una visión espacial y territorial conjunta.

El seguimiento a las conclusiones que se desarrollen en Sendai, Japón, donde se estudiará la continuidad del Marco de Acción de Hyogo o su reemplazo es una oportunidad para los futuros planes de RRD que se desarrollen, para lo cual es importante estudiar la nueva propuesta y ver la forma como aportar en esta discusión para luego ser aplicado a los Planes de Desarrollo locales.

Durante el mes de Noviembre de 2014 la AMRBB lanzó el Plan Regional de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) que tienen como horizonte el año 2033 (ver anexo) en este instrumento. Por medio de un completo diagnóstico de la situación actual se plantea la necesidad de generar programas de reciclaje, pues en la actualidad sólo 4 rellenos sanitarios se encuentran en operación en la región del Biobío y la capacidad del relleno sanitario que existe en Ñuble se encuentra pronta a ser sobrepasada. Esta temática de gestión de los RSD se ha incorporado como una de las áreas de trabajo fundamentales en la RRD.



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



11.- EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

	EQUIPAMIENTO PARA COMUNICACIÓN	EQUIPAMIENTO PARA TRANSPORTE	FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN	INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN COMUNAL
Proyecto	Comunicación 24/7: Equipar los vehículos de emergencia (1 por comuna) con conectividad satelital 24/7	Vehículo de Emergencia: equipados con elementos de seguridad, que sean de uso exclusivo del encargado de emergencia y que posean los logos distintivos para su fácil reconocimiento.	Formación: Diplomado en Gestión Social del Riesgo de la Universidad de Concepción. Curso Uso de Geotecnologías	Plan de Desarrollo Territorial (PDT): Actualización del Plan de la AMVI para el período 2015 y años siguientes.	Planes Comunales de RRD: formulación de planes específicos aplicados a las realidades locales.
Financiamiento	Municipal. Fondo Nacional de Desarrollo Regional. Marzo 2015 Postulación	Fondo Nacional de Desarrollo Regional, su costo es de \$14.000.000.- es decir \$112.000.000.- Postulación en Mayo 2015	Academia Municipal ACHM. Recursos Propios Municipalidades. Proyecto específico FNDR	Propios o FNDR	SUBDERE
Acciones	Actualización de los presupuestos y aspectos técnicos.	Formulación proyecto. Marzo - Abril 2015	Gestionar demanda. Formular Proyecto (Marzo 2015)	Formular el proyecto de Actualización (Mayo 2015)	Formular proyectos Marzo - Mayo 2015
Economía	Sus costos son pagables y no significan nuevas erogaciones por parte de los municipios. Se trata de optimizar servicios con tecnología de punta.	Su costo está en el rango del mercado.	Es una inversión en los recursos humanos de los Gobiernos Locales. Su costo se justifica plenamente	Puede realizarse con recursos propios, tal como se ha hecho con anterioridad.	Existen recursos a nivel nacional para financiar planes de emergencias



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



Pertinencia	Es una herramienta que aporta a la gestión local y territorial. Incide directamente en las responsabilidades de los Gobiernos Locales	Se usa el modelo de vehículo del Municipio de Quirihue.	Es un requerimiento planteado por las Autoridades Locales y profesionales del territorio.	Relevante para su adecuación a los nuevos contextos políticos y de potenciales riesgos (sequía)	Es una prioridad para los equipos de emergencias de los municipios (COE)
Coherencia	Es parte de las prioridades de la Mesa de Riesgo y se complementa con las otras mesas de trabajo de AMVI	Forma parte de las tareas de prevención y primera respuesta de los equipos de Emergencias de los Gobiernos Locales	Está absolutamente en la línea de promover y reforzar la gestión de los riesgos de desastres localmente.	El PDT se estructura en función de las Mesas Técnicas de Trabajo de la AMVI, entre ellas la Mesa de Riesgos	Está directamente con las líneas de trabajo de AMVI y su Mesa de Riesgos
Oportunidad	La constante exposición a amenazas hace imprescindible contar con comunicación eficaz y eficiente en el más breve plazo.	Muy prioritaria por su uso cotidiano.	Su especificidad temática y ejecución en un tiempo acotado (1 año) lo transforma en un producto en sí mismo valorado positivamente.	Es prioritaria su actualización y puede realizarse en el período 2015-2016	Es una gran oportunidad para los COE de poner en valor su trabajo.
Endógeno	No requiere otros recursos que los humanos (reactualización de cotizaciones y proyecto). Recursos financieros locales (Gobierno Local / Regional)	Puede financiarse con recursos propios (FNDR) y puede ser formulado por los profesionales de los municipios.	Con los recursos regionales (Región del Bío-Bío) es posible abordarlo.	Se utilizan recursos locales como ya ha sucedido con anterioridad en su primera actualización.	Existen las capacidades locales para gestionar los recursos financieros nacionales.



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



12.- PRINCIPALES PROBLEMAS, LIMITANTES Y POTENCIALIDADES

- Problemas:

Producto del recambio de autoridades locales que se generaron después de las elecciones municipales, gran parte de los funcionarios que fueron capacitados en los cursos de formación dejaron sus puestos de trabajo o fueron trasladados a otros departamentos y los nuevos equipos desconocían lo relevante del enfoque en reducción de riesgos.

- Limitantes:

En la actualidad, el número de profesionales que trabaja esta temática en el valle del Itata es pequeña, depende de financiamiento externo y limitado, lo que reduce el accionar o la dedicación que se les pueda dar situación que puede ser revertida dado el interés que se ha generado por parte de la Secretaria Ejecutiva del valle del Itata, para la presentación de un proyecto de continuidad a financiamiento Estatal.

- Potencialidades.

La presentación por parte de la presidenta Bachelet del proyecto que crea el Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia como ente que reemplazaría a la Oficina Nacional de Emergencia, reafirma el trabajo desarrollado a lo largo de estos años en el Valle del Itata y en donde nosotros como territorio tenemos mucho que aportar.

La conformación o materialización de Ñuble Región es una oportunidad que tenemos como territorio para instalar definitivamente la Gestión del Riesgo a nivel Regional desde una institucionalidad que estaría partiendo desde cero.

Durante los años que se ha desarrollado la intervención en el Valle del Itata, se han sucedido eventos desastrosos como el gran incendio o el derrame de residuos industriales en la desembocadura del río Itata que vuelven a instalar la necesidad de adelantarnos a estos eventos, planificarlos y reducirlos. En este sentido la conformación de nuevos planes de desarrollo comunal o planes reguladores comunales con enfoque en reducción de riesgo son fundamental para el pleno desarrollo de las comunidades. A lo anterior se suma la necesidad de elaborar estos instrumentos de forma participativa, por lo que instala una discusión que mezcla el saber popular y los antecedentes técnicos.



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



13.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones y recomendaciones surgen de la práctica desarrollada y las formas de resolución de conflictos que se manejaron en el desarrollo de la toda la intervención.

1.- Privilegiar equipos técnicos locales que potencien las capacidades endógenas. La conducción del equipo debe ser de un externo especialista, el resto del equipo debe ser local. Los alumnos en prácticas, civilistas u otros aportes son útiles pero no fundamentales.

2.- Las intervenciones de ben comenzar y/o ajustarse a los tiempos políticos de tal manera coincidan con el acompañamiento y co – conducción de las autoridades políticas locales.

3.- Incorporar en los diseños una pasantía de autoridades y técnicos en otras realidades similares. La experiencia de la pasantía en Honduras – Municipio de Cantarranas fue muy relevante y valorada.

4.- Comenzar siempre las intervenciones con un proceso de formación de largo aliento (1 año) de excelente nivel académico, en régimen de internado, ejecutado con apoyos de universidades locales y organismos internacionales. Fue un acierto del proyecto comenzar de esta manera.

5.- El equipo técnico ejecutor del proyecto debe residir en el territorio, eso fue un acierto del proyecto.

6.- Acompañar toda la intervención con un proceso de formación en geotecnologías de manera aplicada y con casos reales. Esto fue un acierto y aporte muy valorado.

7.- Participar en foros internacionales es una buena práctica que permite validar apuestas y enfoques, establecer redes y acceder a nuevos conocimientos.

A lo largo de la intervención generada a partir del año 2012 en el Valle del Itata los municipios y funcionarios se han capacitado en diversas materias relacionadas con la reducción de riesgos de desastres. Esto ha permitido incorporar a sus planes de desarrollo y a su gestión diaria los elementos y conocimientos entregados en este periodo. Se destaca el desarrollo y seguimiento del PLADECO de Quirihue y la elaboración de las bases del PLADECO de Ránquil.

Se recomienda seguir con el trabajo que se ha desarrollado a través de la Mesa de Riesgo, tanto en capacitaciones como en la programación de las reuniones



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



pues a través de esta mesa los municipios pueden ir comparando su trabajo y generando alianzas al interior del territorio.

Además se recomienda la generación de otras alianzas más allá del territorio, con otros municipios u asociaciones con el fin de fortalecer el desarrollo de actividades de intercambio y comunicación en materia de Reducción de Riesgos.

Recomendamos difundir el trabajo realizado en el territorio, como una forma de revisar lo realizado y buscar nuevas alianzas.

Hay una demanda por Formación permanente con intereses específicos, por ejemplo, Geotecnologías y Certificación oficial en RRD.

14.- ANEXOS

1. Registros Asistencia Mesa de Riesgos Valle del Itata
2. Decreto asignación delegado presidencial de recurso hídrico:
file:///C:/Users/miran_000/Desktop/Diciembre%202014/Designa-Delegado-
Presidencial-Recursos-Hidricos.pdf
3. Informe de Pasantía de Municipalidad de Quirihue - Cantarranas
4. Manual de Procedimientos para la Gestión de los Residuos Sólidos Domiciliarios Durante Situaciones de Contingencia.
5. Diagnostico Territorial del Valle del Itata
6. Invitación Primera Reunión Directorio para analizar modelo forestal Valle del Itata, AMVI
7. Diccionario de Datos
8. Registro Asistencia Cursos Geotecnología
9. Listado de Miembros de la Mesa de Riesgos



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



15.- BIBLIOGRAFÍA

1. *“50 compromisos para mejorar la calidad de vida en el Chile de todos. 100 primeros días de Gobierno”* Michelle Bachelet.
<http://www.minsegpres.gob.cl/wpcontent/uploads/2014/04/50medidasMB.pdf>.
2. MINVU: Informe Avance N°2 Estudio modificación plan regulador comunal de Cobquecura 2012.
3. Ilustre Municipalidad de Cobquecura: Plan de Desarrollo Turístico de la comuna de Cobquecura 2002-2006, Cobquecura, 2002.
4. Ilustre Municipalidad de Cobquecura: Plan de Salud Comunal 2012 - 2014.
5. Ilustre Municipalidad de Cobquecura: PADEM 2013 y 2014.
6. Asociación de Municipios del Valle del Itata: Plan de Desarrollo Territorial del Valle del Itata 2010 – 2015, año 2010, Quirihue.
7. Plan de Desarrollo Comunal San Nicolás 2008 -2015.
8. Plan de Desarrollo Comunal Quirihue 2012-2015.
9. Plan de Desarrollo Comunal Coelemu 2010-2014.
10. Plan de Desarrollo Comunal Portezuelo 2008-2012.
11. Plan de Desarrollo Comunal Quillón 2013-2017.
12. Plan de Desarrollo Comunal Cobquecura 2014 2019.
13. Plan de Desarrollo Comunal Trehuaco 2012-2016.
14. Plan Regulador Comunal Ninhue, vigente desde el año 2008
15. Plan Regulador Comunal Coelemu, vigente desde el año 2009.
16. Plan Regulador Comunal Portezuelo, vigente desde el año 2007
17. Plan Regulador Comunal Quillón, vigente desde el año 2007.
18. Plan Regulador Comunal Quirihue, vigente desde el año 2007
19. Plan Regulador Comunal Ranquil, vigente desde el año 2006.
20. Plan Regulador Comunal San Nicolás, vigente desde el año 1984.
21. Plan Regulador Comunal Trehuaco, vigente desde el año 1984.
22. Expediente Técnico, declaración de Zona típica de Cobquecura, Estudio Cero, Arquitecto Carlos Inostroza año 2005
23. Plan de Desarrollo Territorial 2012 -2015
24. Planes de Desarrollo Comunales, Comunas Valle del Itata
25. Planes Reguladores Comunales, Comunas Valle del Itata
26. Plan de Desarrollo Turístico, Territorio Valle del Itata
27. Planes Desarrollo Turístico
28. Planes de Salud



TERRITOIRES
SOLIDAIRES



29. Estudio Creación Región de Ñuble, SUBDERE – Facultad Arquitectura Urbanismo y Geografía. UDEC 2014.

30. Diagnóstico Territorial Valle del Itata

31. Estrategia Regional 2008 – 2015

ⁱ <http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?ildNoticia=123>